

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФИЛИАЛ БНТУ
"МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"



МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

МОЛОДЁЖЬ 21 ВЕКА

Сборник материалов
II Международной
научно-практической
конференции учащихся

23 АПРЕЛЯ
2020 ГОДА

Минск 2020



БНТУ

— 1920 —

Министерство образования Республики Беларусь
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ФИЛИАЛ БНТУ
МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
КОЛЛЕДЖ

Сборник материалов
II Международной научно-
практической
конференции учащихся
“Молодежь 21 века”
23 апреля 2020

Минск 2020

Сборник материалов II Международной научно-практической конференции учащихся филиала Белорусского национального технического университета «Минский государственный политехнический колледж». Минск, 2020-2021гг.

Сборник включает материалы научных статей, представленных на II Международной научно-практической конференции филиала.

Представлены материалы по следующим секциям:

1. Маркетинг и построение инновационной экономики.
2. Перспективные технологии в машиностроении.
3. Промышленная электроника и микроэлектроника.
4. Инновационные подходы в энергетике.
5. Язык и межкультурные коммуникации.
6. Общество. Государство. Личность.

Материалы конференции предназначены для обучающихся и специалистов в области науки, образования, производства.

Составители: Квасюк С.А., Ульянова В.Г., Леванкова Т.А., Гутько Е.С., Касач Ю.И., Юхновец С.В., Савицкая Т.В., Гуринович Н.Б., Бресская Ю.С., Урбанович Д.В.

Белорусский национальный технический университет.
Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж».
пр - т Независимости, 85, г. Минск, Республика Беларусь
Тел.: (017) 292-13-42 Факс: 292-13-42
E-mail: mgpk@bntu.by
www.mgpk.bntu.by
Регистрационный № ЭИ БНТУ/МГПК – 33.2020

© Мельник А.С.,
компьютерный дизайн 2020
© БНТУ, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ МАРКЕТИНГ И ПОСТРОЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

<u>Г. В. Рошин</u> ФРИЛАНС И ДИСТАНЦИОННАЯ РАБОТА В БЕЛАРУСИ	9
<u>Ю. Е. Рогач</u> ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗГРАМОТНОСТЬ СРЕДИ МОЛОДЁЖИ И СПОСОБЫ ЕЁ УСТРАНЕНИЯ	10
<u>Д.А. Хулуп</u> СЛОЖНОСТИ ПРИ ПОСТРОЕНИИ И УПРАВЛЕНИИ ВИРТУАЛЬНЫМИ КОМАНДАМИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ	13
<u>Т. Д. Высоцкая</u> ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЮ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА ПЕРВИЧНОЙ ПРОФСОЮЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТНИКОВ УО «МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»	16
<u>Е. А. Манжосов</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАУДФАНДИНГА КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО СПОСОБА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ	18
<u>Н. Д. Марушко</u> ПЕРСПЕКТИВЫ БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА НОВОМ ШЕЛКОВОМ ПУТИ	21
<u>Н.И.Криворученко</u> СПАСАЕМ НЕКРАСИВЫЕ ПРОДУКТЫ ВМЕСТЕ!	24
<u>Е. А. Dubinovich</u> BRAND IN INTERNATIONAL BUSINESS: CONCEPT AND ALGORITHM OF CREATION	27
<u>Ю. Ю. Новикова</u> СОВОКУПНОСТЬ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ ПЛОДОВОДСТВА БЕЛАРУСИ	28
<u>А.А. Малицкая</u> ВЕНДИНГОВАЯ ТОРГОВЛЯ КАК МАРКЕТИНГОВАЯ МЕХАНИКА ПРОДАЖ В АЭРОПОРТУ	31
<u>Н.Т. Кебуря</u> ОРГАНИЗАЦИЯ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ РУП «БЕЛПОЧТА»	33
<u>К.А. Суцевич</u> КОНКУРЕНТНАЯ БОРЬБА ЗА РЫНОК: КТО ВЫИГРЫВАЕТ «СОСА-COLA» ИЛИ «PEPSI»?	35
<u>Я.Н. Жизневская</u> МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ	38
<u>У. А. Калинина, Д. Н. Коротченко</u> СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ, ПРОБЛЕМА РОЖДАЕМОСТИ	41

<i>К.А. Лисовец, Р.О. Козорез</i> БАНКОВСКАЯ КАРТА – ДОСТИЖЕНИЕ ИЛИ НЕНУЖНЫЙ «ПЛАСТИК»?	46
<i>В.А. Лысковец, Е.М. Мороз</i> АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БРЕНДА БЕЛАРУСИ	48
<i>П.П. Гурин</i> DIGITAL – МАРКЕТИНГ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРОВ И УСЛУГ	50
<i>Е.А. Гринкевич</i> ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ	53
<i>Д.А. Судас</i> ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АУТСОРСИНГА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ	56
<i>А.А. Дунин</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ГОМЕЛЬСКОГО ВАГОННОГО УЧАСТКА РУП «ГОМЕЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ» В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	59

СЕКЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

<i>Ю. А. Иванов</i> МАШИНОСТРОЕНИЕ – «ЭКЗО-БУДУЩЕЕ»	60
<i>А.С. Гомозов, В.В. Кардаш, А.А. Чупахин</i> НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СВАРКЕ	74
<i>И.Н. Алексеенко</i> АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ	75
<i>У.В. Тихонович</i> ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ	78
<i>А.А. Андрушкевич</i> АНАЛИЗ АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ	81
<i>В. М. Шпадарук</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОГРЕСС МАШИНОСТРОЕНИЯ	83
<i>Д.А. Пахомчик</i> ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ - ШАГ В БУДУЩЕЕ	85
<i>А.А. Маньковский</i> ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ TESLA	87
<i>В.Д. Михеевич, М.С. Щербо</i> СУПЕРКОНДЕНСАТОР В ТРАНСПОРТЕ	89
<i>И.Д. Жаврид</i> БИМЕТАЛЛЫ, ПРИМЕНЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ	91

СЕКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

<u>И.А. Чижов</u> ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СЪЕМОЧНОЙ КАМЕРЫ	95
<u>Л. В. Исмаилова</u> ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ПРОЕКЦИОННОЙ ФОТОЛИТОГРАФИИ В ПРОГРАММЕ 3DS MAX. ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ	98
<u>А.Г. Бондарев</u> ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ	102
<u>В.А. Гинзбург</u> СИСТЕМА СЦЕПКИ КАРШЕРИНГОВЫХ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ	105
<u>М.С. Яковчик</u> АНАЛИЗ СИСТЕМЫ АССИСТЕНТОВ И АВТОПИЛОТОВ	107
<u>Г.А. Корзюк</u> ЭКОЛОГИЯ И АВТОМОБИЛИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ	109
<u>В.Е. Бобр</u> ПРОГРАММА-ПОМОЩНИК ПО «ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ»	112
<u>М.В. Кот</u> РОБОТЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ	115
<u>А. Г. Рябинчикова, А. А. Мукосей</u> ПРЕИМУЩЕСТВА КРЕМНИЯ, КАК МАТЕРИАЛА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДЛОЖЕК	117
<u>В.А. Ксензова</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ	120
<u>Д. А. Шилов</u> ВЫБОР ИМПУЛЬСНОГО БЛОКА ПИТАНИЯ ДЛЯ ПЭВМ	122

СЕКЦИЯ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ЭНЕРГЕТИКЕ

<u>Е. И. Вистяж, Е. А. Сташкевич</u> МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА	126
<u>П.С. Проскурничий</u> МОДЕЛЬ ЭЛЕМЕНТАРНОГО ГЕНЕРАТОРА	128
<u>И.А. Зайцев</u> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	129
<u>Р.Е. Киселёв, П.С. Проскурничий</u> ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ARDUINO ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ	131

<i>Е.Ю. Неведрова</i> РАЗРАБОТКА И ИЗУЧЕНИЕ МАКЕТА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ, РАБОТАЮЩЕЙ НА СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА	134
<i>Д.А. Савко</i> БУДУЩЕЕ НАСТУПАЕТ СЕГОДНЯ: ПРИМЕНЯЕМ ЭНЕРГИЮ СОЛНЦА С ПОЛЬЗОЙ ДЛЯ КОЛЛЕДЖА	136
<i>А. О. Афанасьев</i> ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЗ «ВОЗДУХА».....	139
<i>М.Е. Калачев</i> ПРОЕКТ УПРАВЛЯЕМОГО УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ	141
<i>А.Р.Касаткин</i> СВАРНОЕ НАХЛЕСТОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ	144
<i>А. В. Усович</i> ЮТ В ЭНЕГЕТИКЕ	147

СЕКЦИЯ ЯЗЫК И МЕЖКУЛЬТУРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

<i>Н.В. Михедова, А.Д. Страшинская</i> ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКОВОГО ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТОВ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ПРОМО-ПОСТОВ	149
<i>Д.А. Мионов</i> АНГЛИЦИЗМЫ В МОЛОДЕЖНОМ СЛЕНГЕ	152
<i>И.Ю.Клишевич</i> ИНТЕРПРЕТАЦИЯ АНТИГУМАННОЙ ТЕОРИИ В ИСКУССТВЕ (ОПЫТ СОПОСТАВЛЕНИЯ РОМАНА Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО «ПРЕСТУПЛЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ» И АНИМЕ ЦУГУМИ ОБА «ТЕТРАДЬ СМЕРТИ»)	155
<i>К. В. Волосович</i> СУБЪЕКТИВИЗМ ФУТУРИСТОВ И РЭПЕРОВ: ОБЩЕЕ В СРЕДСТВАХ ЯЗЫКОВОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ	158
<i>А. V. Savrov</i> CREATION AND SITE USE «EFFECTIVE ENGLISH» AT STUDYING OF PROFESSIONAL ENGLISH	160
<i>Е.А. Лёгкая</i> THE PECULIARITIES OF AUSTRALIAN ENGLISH	163
<i>М.А. Самец</i> INSTAGRAM AS A PLATFORM TO LEARN ENGLISH FOR THE GENERATION OF “DIGITAL NATIVES”	166
<i>К. А. Давідовіч</i> ПРАЯЎЛЕННЕ БЛІНГВІЗМУ НА ТЭРЫТОРЫІ МАГІЛЁЎСКАЙ ВОБЛАСЦІ	169
<i>А.Д. Ковалев</i> THE KNIGHT’S ARMOUR DESCRIPTION IN THE LITERATURE OF THE MIDDLE AGES	170
<i>М. В. Шабуневич, И. Д. Король</i> КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОСКОВСКОГО РАЙОНА ГОРОДА МИНСКА	172

СЕКЦИЯ ОБЩЕСТВО. ГОСУДАРСТВО. ЛИЧНОСТЬ

<u>О.В. Гаврилюк</u> <u>ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И</u> <u>РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СРАВНИТЕЛЬНО ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ</u>	176
<u>К.С. Лукьянова</u> <u>БЕЗДОМНЫЕ ЖИВОТНЫЕ. СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ</u>	177
<u>А. В. Туркевич</u> <u>ИСТОРИЧЕСКИЕ ЛИЧНОСТИ БЕЛАРУСИ КАК ОДНА ИЗ ПРЕДПОСЫЛОК</u> <u>РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА</u>	182
<u>К.С. Ермачков</u> <u>К ВОПРОСУ ОБ ИСЧИСЛЕНИИ ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ СРОКОВ ПРИ УНИФИКАЦИИ</u> <u>ЦИВИЛИСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА</u>	184
<u>Е.М. Горбунова.</u> <u>АДАПТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРОВОДНИКОВ ПЕРВОГО ГОДА РАБОТЫ</u>	185
<u>Д. А. Лапаник</u> <u>СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ПОИСКА РАБОТЫ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ</u> <u>ИНТЕРНЕТ</u>	188
<u>М.Д.Полянская, М.М.Сенько, Д.С.Таболч</u> <u>ИМЕНА: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ</u>	191
<u>О.В. Чилеко</u> <u>ДЕМПИНГ АУДИТОРСКИХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ</u>	192
<u>Д.Ю. Сыновец</u> <u>К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ</u>	194
<u>Д.А. Печенский</u> <u>ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН</u>	196
<u>Н.С. Бернадскі, Ю.А. Кірпічэнка</u> <u>МАЯ БЕЛАРУСЬ І ЯЕ ГІСТОРЫЯ</u>	198
<u>Мацкевич С. А.</u> <u>СУЩНОСТЬ И МИФЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО НЕРАВЕНСТВА</u>	200
<u>М.С. Шульган</u> <u>ПРОДАКТ ПЛЕЙСМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПАБЛИК РИЛЕЙШНЗ</u>	202
<u>Н.В. Рожкова</u> <u>ЛИЧНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО РУКОВОДИТЕЛЯ ГЛАЗАМИ УЧАЩИХСЯ БРЕСТСКОГО</u> <u>КОЛЛЕДЖА СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ</u>	204
<u>А.С. Артем</u> <u>ГРАЖДАНСКИЙ БРАК ИЛИ СОЖИТЕЛЬСТВО</u>	206

СЕКЦИЯ МАРКЕТИНГ И ПОСТРОЕНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

УДК 331.104

ФРИЛАНС И ДИСТАНЦИОННАЯ РАБОТА В БЕЛАРУСИ

Г. В. Роцин, учащийся гр 05Р46

Е.В. Якубецкая, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. Данная статья посвящена фрилансерству, как инновационной форме занятости на рынке труда. В данной работе имеет в себе цель охарактеризовать фриланс, как вид деятельности в Беларуси будет описана история возникновения и этимология понятия.

В настоящее время можно увидеть появление такого стиля жизни и трудовой деятельности, как фрилансерство. На современном этапе развития рынка труда, этот вид самостоятельной занятости становится более актуальным. Понятие фрилансер пришло из средневековья. Дословный перевод данного слова с английского языка означает «свободный копейщик». Фриланс — это механизм, суть которого заключается в том, что некое частное лицо или фирма нанимает для выполнения определенной задачи человека, не зачисляя его в штат фирмы.

Основная часть. На современном рынке труда фриланс определяется как вид самозанятости, ориентированный на фактическое выполнение работы по подряду или по договору о возмездном оказании услуг с нанимателем. В большинстве случаев современные фрилансеры работают по устному соглашению или по разовым договорам без социальных гарантий.

Типичный фрилансер должен обладать высокой квалификацией по востребованной на рынке труда специальности. Это может позволить ему не опасаться безработицы или, как минимум, не в полной степени. Фрилансеры, не регистрирующие трудовые отношения официально, избегают уплаты налогов, и позволяют этим снизить налоговое бремя и своим нанимателям. Так называемая «теневая занятость» часто представлена именно фрилансерами. Чаще всего такой тип носит характер дистанционной формы занятости, когда какая-либо работа выполняется фрилансером вне территории организации

Для нанимателей фриланс, выгоден тем, что оплата распространяется только на выполненную работу. И если взять такого узкого специалиста на постоянную работу, то, во-первых, свободного работника ежедневная оплата труда не устроит своей незначительностью, так как запросы хорошего фрилансера достаточно велики; и, во-вторых, квалификация фрилансера без разнообразия опыта решения сложных задач снижается

Фрилансерство, имеет ряд положительных характеристик, например,:

- 1) Это может быть интересной работой;
- 2) Гибкий график работы;
- 3) Возможна работа на дому;
- 4) Возможность совмещать работу и учёбу;
- 5) Имеется разнообразие в работе

Также фриланс имеет и недостатки, такие как:

- 1) Нестабильный заработок;
- 2) Риск работы (недобросовестный заказчик);
- 3) Не имеется карьерный рост;
- 4) Отсутствие социального общения в коллективе;
- 5) Необходимость пиара;
- 6) Постоянное контролирование и изучение рыночной среды.

То есть, у фрилансерства довольно большое количество плюсов и минусов. Человеку, чтобы определиться с вариантами занятости (работать традиционно или заняться фрилансом), необходимо соотнести свои приоритеты в жизни, быть уверенным в себе и иметь определённую склонность к риску.

Доля фрилансеров на рынке труда в Беларуси составляет не более 4%. Лидирующие позиции занимают фрилансеры с полным высшим образованием – 60%. Следующую позицию занимают люди без образования – примерно 35%. На последнем месте, находятся фрилансеры, которые имеют два и более высших образования, их доля на рынке труда Беларуси составляет 5%.

Самые распространённые профессии среди фрилансеров это: дизайнеры, копирайтеры, разработчики, переводчики и программисты.

На данный момент довольно много молодых фрилансеров в возрасте от 18 до 25 лет, они занимают примерно 25% от общего числа фрилансеров. В основном, это студенты, которые ищут подработку, которая не отнимает общего времени.

Основная аудитория исполнителей – зрелая (60%). Это люди среднего возраста, многие из которых уже имеют семьи, и к их основному заработку необходимы дополнительные деньги.

Также на основе самозанятости работает и более старшее поколение (в настоящее время их около 5%).

Среднее время работы в статусе фрилансера в Беларуси равняется 3-4 годам. Такое незначительное время пребывания в этой сфере деятельности, указывает на то, что люди попробовав себя в данной сфере, хотят иметь более стабильный заработок.

Заключение. Главная характеристика фриланса, как занятость, показывает, что свобода действий является главным его свойством: работник сам распоряжается своим временем, жизнью, он не зависим от работодателя.

Таким образом подобная организация трудовой жизни позволяет людям посмотреть мир, набраться опыта и возможных впечатлений, знаний и получить максимальное удовольствие от жизни

ЛИТЕРАТУРА

1. Бардовский, В.П. Экономика / В.П. Бардовский. - М.: Изд-во Форум. - Инфра-М. - 2016. - 672 с. 2. 3. 4.
2. Гаврилов, В. О. Трудовое право. Справочник для населения в вопросах и ответах / В.О. Гаврилов. - М.: Феникс, 2017. - 709 с.
3. Руденко, Г. Г. Формирование рынков труда. Учебное пособие / Г.Г. Руденко, Б.Ч. Муртозаев. - М.: Экзамен, 2014. - 416 с.
4. Трудовое право: учебник / Е.А. Певцова. – Москва: Юстиция, 2017. – 206 с

УДК 37.035:330

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗГРАМОТНОСТЬ СРЕДИ МОЛОДЁЖИ И СПОСОБЫ ЕЁ УСТРАНЕНИЯ

Ю. Е. Рогач, учащаяся гр. 119Н

О. И. Кэрэруш, преподаватель

ГУО “Минский городской педагогический колледж”

Экономическая грамотность понятие не новое, однако, зачастую вызывающее непонимание со стороны населения, в частности, молодого поколения. Еще С. М. Вишнякова в своем словаре актуальных понятий 1999 г. говорит о том, что экономическая грамотность - это готовность к участию в экономической деятельности, состоящая в знаниях теоретических основ хозяйственной деятельности, понимании природы экономических связей и отношений, в умении анализировать конкретные экономические ситуации [1, с. 383]. Опираясь на данное определение, сегодня многих людей сложно назвать экономически грамотными. Им трудно ответить на вопросы, как, например, какая сумма ежемесячно поступает в их бюджет, как и в каких количествах эти деньги расходуются,

На уроках обществоведения, изучая тему экономической сферы жизни общества, мы затронули и понятие экономической грамотности. Мы обсуждали нашу личную грамотность в этом вопросе и было заметно, что многие из учащихся не раз попадали в такие ситуации, когда деньги быстро пропадали из их кошелька, хотя они, казалось бы, ничего особенного не купили. Эти ситуации – пример экономической безграмотности в частном порядке. Говоря более глобально о данной проблеме хочется отметить, что это также и последствия непонимания того, как устроена экономика в целом. Более того, многие представители молодого поколения не имеют понятия о том, как устроена экономика нашей страны, и тем более - мировая экономика. Многие из них не могут выразить своего отношения к экономической ситуации по причине того, что им не хватает знаний в этой сфере. Эти факты указывают на то, что проблема низкого уровня экономической грамотности очень актуальна среди современной молодежи. В данной статье рассмотрены причины “пробелов” в знаниях, а также предложены варианты по устранению экономической безграмотности на локальном примере. Ведь именно молодежь – это будущее каждой нации, и будущее нашей страны зависит именно от них.

Цель данного исследования: изучение проблемы экономической безграмотности среди молодежи, а также поиск путей её решения. Для реализации данной темы перед нами было поставлено несколько задач:

- 1) изучить понятия «экономической грамотности»;
- 2) выявить причины экономической безграмотности;

- 3) обозначить актуальность данной проблемы среди молодежи;
- 4) изучить опыт в преодолении данной проблемы в мировом сообществе;
- 5) разработать пути решения рассматриваемой проблемы;
- 6) разработать тест на определение экономических взглядов.

При исследовании данного вопроса нами были использованы следующие методы: изучение тематической литературы и ее анализ, скрытое наблюдение, выборочный опрос, эксперимент с применением тестирования.

В чём причины экономической безграмотности?

Как правило, причиной экономической неграмотности, как и неосведомлённости в других сферах, является отсутствие интереса к экономической сфере и её устройству. На уроках обществоведения мы старались выяснить, в чем же причина. Чаще всего встречался ответ, что экономика – это так сложно и непонятно. В связи с этим, было принято решение популяризировать знания в экономической сфере среди учащихся. Ведь экономическая безграмотность может привести к ряду нежелательных последствий, как личных, так и на уровне государства:

1. Тяжело начать и вести свое дело, не зная основных законов экономики;
2. Неспособность грамотного ведения бюджета или, проще говоря, тратить больше, чем хотелось бы;
3. Финансовой зависимость;
4. Безучастность в экономической жизни государства.

Пути преодоления экономической безграмотности через заинтересованность и вовлеченность молодёжи в сферу экономических знаний.

XXI век – это время технологий и Интернета. Сейчас каждый из нас способен найти необходимую ему информацию, однако не каждый может ее правильно отфильтровать и интерпретировать.

Знания в экономической сфере многими людьми также черпаются из Интернета: новости, социальные сети, форумы. Следует отметить, что качество знаний на этих ресурсах не всегда высокое. Чаще всего такая информация достаточно поверхностная и навеянная теми или иными мировыми тенденциями. Например, в последнее время все чаще и чаще встречаются представители, которые относят себя к либеральной экономической идеологии. Увидев новое интересное слово, молодежь тут же подхватывает эту идею, абсолютно не разбираясь, что это значит. На наш взгляд, это абсолютно недопустимо, так как незнание основ экономических идеологий приводит к искажению знания и в будущем негативно отразится на человеке или государстве в целом [3, с. 93-95].

Каждую проблему решают устранением её причин. Поэтому, нам определённо нужно взять курс на повышение интереса к экономике среди молодёжи. Для этого можно проводить ознакомительные лекции и квесты, продвигать тему экономики при помощи продуктов массовой культуры: фильмов, игр, литературы и так далее. Полезным было бы введение в еще большем числе факультативов по экономике.

Важно обучать детей и подростков основам экономики в семье. Достаточно воспитывать в них бережливость, умение распределять финансы, уважение к зарплатке и знание его цены.

В качестве личного вклада в решение данной проблемы на локальном уровне, нами был разработан тест на определение экономических взглядов среди учащихся группы. Для разработки теста были использованы материалы диаграммы Нолана [2] и данные сайта politicalcompass.org [4].

Предварительно был проведен опрос, к какой из экономических идеологий каждая из учащихся себя относит, опираясь только на личные знания.

После чего в рамках исследования был проведен тест.

Тест на определение экономических взглядов

При помощи данного теста, состоящего из вопросов о вашем мнении об экономической системе государства и денежных отношениях между людьми, учащиеся могут определить направление их экономических взглядов.

Ориентироваться нужно на вертикальную координатную прямую политического компаса (Рис. 1).

В зависимости от выбранного ответа на вопрос, необходимо передвинуться на нужное количество точек влево или вправо по координатной прямой.

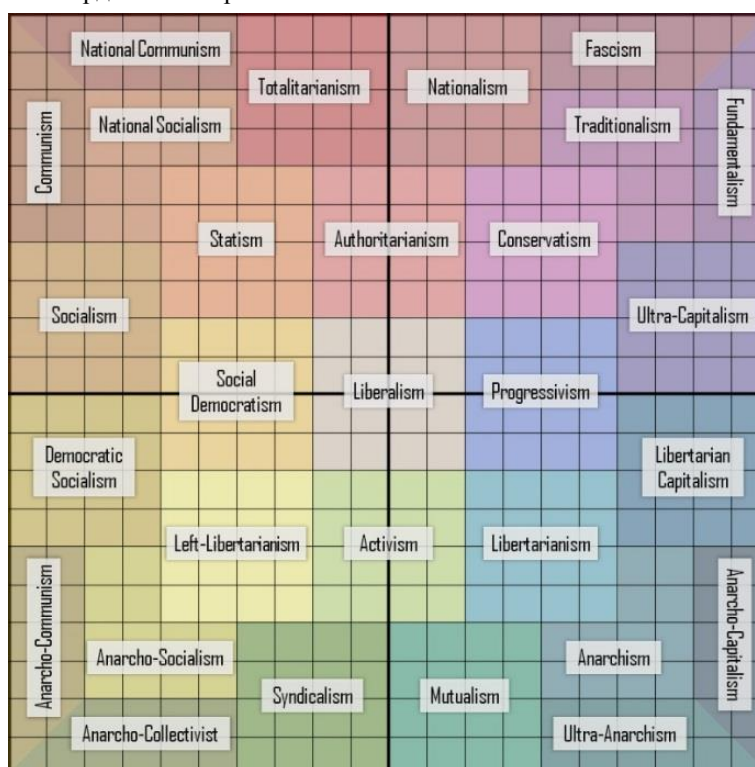


Рисунок 1 - Политический компас (The Political Compass) [4]

Ниже приведены несколько вопросов из теста. Ответы “Да” – “-2”; “Нет” – “2”.

1. Должно ли государство ограничивать цены на социально-значимые товары (например, базовые продукты питания, лекарства)?

2 1 0 -1 -2

2. Должна ли земля находиться преимущественно в государственной, а не частной собственности?

2 1 0 -1 -2

3. Государственная бесплатная медицина должна ли быть основой здравоохранения и доступна для всех?

2 1 0 -1 -2

4. Должно ли государство регулировать взаимоотношения между работником и работодателем в частных компаниях (регламентировать продолжительность рабочего дня, отпуска, заставлять работодателя обеспечивать работнику социальные гарантии)?

2 1 0 -1 -2

5. Социально незащищенные слои населения должны получать всяческую государственную поддержку (например, пособия, жильё, преимущества при трудоустройстве)?

2 1 0 -1 -2

В качестве заключения хотелось бы отметить, что учащиеся, походившие тест, в большинстве своем были удивлены результатами. У многих из них ответы до прохождения теста не совпадали с результатами на политическом компасе. Данное мероприятие вызвало желание разобраться в причинах этих несоответствий. В первую очередь, стали разбираться, что несет в себе каждая из экономических идеологий. Кроме того, выявили соответствие вопросов теста с каждой из этих идеологий. Так, простым тестом на определение экономических взглядов был вызван интерес к экономическому знанию у целой группы.

Таким образом, в данной статье нами была определена проблема экономической безграмотности у современной молодежи, а главное - предложены пути по ее устранению. Решение данной проблемы через заинтересованность молодого поколения в экономической сфере будет способствовать не только личной грамотности, но и отразится на экономике государства в положительном ключе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишнякова, С.М. Профессиональное образование Словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика / С. М. Вишнякова. — М.: НМЦ СПО, 1999. — 538 с.
2. Диаграмма Нолана [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B0_%D0%9D%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B0. — Дата доступа: 12.03.2020.
3. Орехов, А. М. Экономическая идеология: опыт интерпретации [Электронный ресурс] / А. М. Орехов // Социум и власть. — 2013. — №6 (44). — С. 90 – 95. — Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-ideologiya-opyt-interpretatsii>. — Дата доступа: 15.03.2020.
4. The Political Compass [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.politicalcompass.org>. Дата доступа: 12.03.2020.

УДК: 65.012.3

СЛОЖНОСТИ ПРИ ПОСТРОЕНИИ И УПРАВЛЕНИИ ВИРТУАЛЬНЫМИ КОМАНДАМИ И ПУТИ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Д.А. Хулуп, студентка гр. 17ДАЭ

Т.Л. Майборода, преподаватель

УО “Белорусский государственный экономический университет”

Введение. В настоящее время все, что так или иначе связано с «digital» сферой, переживает очень бурный подъем. Несомненно, это обусловлено развивающимися быстрыми темпами технологиями, особенно в сфере IT и телекоммуникаций. Параллельно с внедрением новых технологий меняются и подходы к управлению. Традиционный менеджмент с переходом к постиндустриальному обществу трансформировался в неоклассический. Наиболее яркие его черты – сетевые структуры организации, более быстрая адаптация к изменениям и постоянное самообучение, упор на построение корпоративной культуры, более глубокая ориентация на потребителя и выявление его истинных желаний и потребностей, и, несомненно, развитие виртуальных коллективов – существующих и управляющихся по глобальной сети [1].

Беспрецедентное развитие коммуникаций предоставило возможность компаниям находить и нанимать самых талантливых профессионалов со всего мира наряду с традиционным офисным штатом. Образовался совершенно новый пласт команд, выполняющих работу через интернет, физически находясь в совершенно разных местах. Сейчас виртуальные команды – явление, которое невозможно оставить без внимания. Признаки традиционных коллективов, положенные на новую технологическую почву, делают виртуальные коллективы объектом пристального внимания. Новые вызовы, объясняемые совершенно иным характером взаимодействия между членами команды, требует новых подходов к управлению такими коллективами.

Сейчас огромное количество компаний имеет отделы, работающие удаленно, есть те, кто нанимает единичных сотрудников для работы над определенными проектами онлайн. Некоторые компании пошли еще дальше и выстроили все свои процессы в виртуальной среде. Среди них немало известных сервисов: Automattic (создатели таких платформ, как WordPress, Simplenote, Polldaddy), Buffer (программное обеспечение для работы с социальными сетями), GitLab (инструмент для реализации работы распределённой системы контроля версий, незаменимый для разработчиков), Zapier (инструмент для автоматизации и синхронизации различных веб-приложений) и многие другие [2]. Такие компании предоставляют своим сотрудникам не только возможность работать из любой точки земного шара, но и выстраивают уникальную корпоративную культуру, позволяющую каждому вовлеченному в нее человеку действительно чувствовать себя частью целого.

Целью исследования стало освещение такого понятия, как управление виртуальными командами, выявление трудностей при работе с онлайн-коллективами и нахождение путей их преодоления. Поскольку на данный момент такой формат организации деятельности только набирает обороты, необходимо проиллюстрировать его с разных сторон и показать его инновационный характер и высокие темпы развития и совершенствования.

Задачи исследования: выявить трудности в работе виртуальных команд, предложить варианты их преодоления, привести реальные примеры инструментов, эффективно используемых в различных виртуальных организациях, определить роль менеджера в организации работы виртуального коллектива.

Основная часть. При организации работы в сети бесспорно возникает ряд проблем, не наблюдаемых в традиционных офлайн-коллективах. Основные трудности в работе виртуальных команд можно объединить в таблицу.

Таблица 1 – Трудности в работе виртуальных команд

Название	Описание
Недостаток очных контактов и общения	Члены виртуальной команды редко встречаются с коллегами, что может вызвать одиночество или даже демотивировать более склонных к общению сотрудников.
Асимметричная информация	В виртуальных коллективах информация может искажаться, что делает цели проекта недостаточно ясными для всех участников.
Трудности с самомотивацией и проблема эмоционального выгорания	Выполняя работу удаленно, могут возникнуть трудности с организацией рабочего процесса и мотивацией к труду, что может стать причиной выгорания
Недостаток доверия к коллегам	Из-за отсутствия личных контактов и общения по рабочим и нерабочим поводам между коллегами могут возникать трудности при совместном выполнении задач, объясняемые недостатком доверия
Отсутствие вовлеченности и преданности общему делу	В виртуальных организациях из-за отсутствия межличностных связей между сотрудниками сложнее добиться вовлеченности в коллектив и приверженности общей идее
Непринятие и неуважение к другим культурам	Проблема, с которой также сталкиваются и поликультурные традиционные компании. Виртуальные команды могут собирать специалистов со всех концов земли, что может вызывать трудности при совместной работе из-за различия менталитетов и отношения к работе
Различия в часовых поясах	В компаниях с широкой географией сотрудников, очень сложно встречаться за обсуждением деловых вопросов из-за различия в часовых поясах
Неоценимая роль менеджера, способного реагировать на нового рода проблемы и находить им своевременные решения	Для того, чтобы учитывать все вышеперечисленные угрозы, необходим совершенно новый подход к управлению командой, предполагающий ситуативный подход к принятию решений и креатив в решении сложных задач

Примечание - источник: собственная разработка

Все эти проблемы могут быть решены при грамотном подходе и с применением современных технологий. Рассмотрим возможные их решения, применяемые различными компаниями, успешно функционирующими на рынке.

Трудности коммуникации можно преодолеть при помощи использования таких платформ, как Slack или Google Hangouts. Для видео- и аудиоконференций наибольшей популярностью пользуются Zoom, Skype и Google Meet. Однако организовать деловое общение недостаточно. Как уточняют управляющие компаниями, необходимо предоставить сотрудникам возможность общаться и на не касающиеся работы напрямую темы, обмениваться шутками, мнениями по разным вопросам. Для этого помимо рабочих каналов создаются и неформальные. Таким образом, удается закрывать проблему общения между сотрудниками (и выстраивать взаимоотношения, основанные на доверии) [2]. Коммуникация вносит вклад и в решение проблемы доверия, которая окончательно устраняется через обеспечение прозрачности всех процессов (например, отработанных сотрудником часов, которые вносятся в программу). Групповые совещания отделов по видеосвязи также помогут сплотить команду вокруг единой цели. Необходима и четко сформулированная миссия компании, которая позволит чувствовать, что время и энергия сотрудников уходит на что-то действительно стоящее. Исполняемая не только на словах, но и на деле (благотворительность, волонтерские проекты), она позволит почувствовать себя частью целого, повысит вовлеченность и неравнодушие к судьбе компании. Также на укрепление доверия и построение корпоративной культуры работают и совместные корпоративные мероприятия, и поездки, которые ежегодно устраиваются компаниями для того, чтобы сотрудники имели возможность пообщаться лично в неформальной обстановке.

К сожалению, различия в часовых поясах не в силах преодолеть ни одна система, а это значит, что для эффективного сотрудничества компания должна назначить определенный день и время, под которое подстроится все сотрудники. В данном случае кому-то придется вставать раньше обычного, а кому-то задержаться после окончания рабочего дня. Проведение совещаний и непосредственная коммуникация по тому или иному вопросу жизненно важно для компании, а потому данные меры необходимы для гармоничного развития команды.

Трудности работы в мультикультурном коллективе – ситуация не новая. Поэтому и подходы к их преодолению необходимо использовать проверенные. Один из самых успешных – Culture Map или Карта культурных различий, разработанная Эрин Мейер. Она показывает, как между собой взаимодействуют представители разных культур при выполнении задач, и позволяет сформировать оптимальную команду.

Например, удивительным оказался тот факт, что китайцам и японцам очень трудно работать вместе из-за различий в принятии решений и организации времени, поэтому при выстраивании бизнес-процессов разумно объединить в команду японцев и шведов, которые расположились рядом на культурном спектре [3].

Проблема мотивации сотрудников в виртуальных организациях стоит достаточно остро. Из-за отсутствия контроля со стороны сотрудники могут нерационально использовать время на выполнение задач. Для того чтобы решить эту проблему, необходимо четко обозначить время, необходимое на выполнение той или иной задачи, а также определить пул задач, который ожидаемо для компании должен быть решен тем или иным сотрудником. Четкое распределение ролей и обязанностей также решает проблему искажения информации. Каждый сотрудник должен знать, над чем он работает и какая конечная цель, к которой идет компания, а также, если возникают вопросы, кому их можно задать (отсутствие страха задавать вопросы и признаваться в своих ошибках есть главные признаки психологически безопасной организации). Еще одним последствием отсутствия мотивации может стать профессиональное выгорание. В команде, работающей в разных часовых поясах, нередки ситуации, когда сотрудники занимаются рабочими вопросами с утра до самого вечера. Такие переработки негативно влияют на состояние сотрудника. Данная проблема должна решаться путем установления конкретных рабочих часов, а по истечении их – личного времени. Все совещания и обсуждения во вне рабочее время должны быть оговорены отдельно. Лидер команды должен держать руку на пульсе и следить за выполнением данных условий [4].

Мы подошли, на мой взгляд, к самой важной проблеме в функционировании виртуальной организации, а именно, управление ею. Менеджер – человек, который идентифицирует все проблемы, описанные выше, находит их решения и предпринимает шаги по развитию компании. Лао-Цзы, великий даосский философ, сказал, что роль лидера в конечном счете заключается в том, чтобы помочь людям научиться руководить собой. Этот принцип является основой успеха для каждого руководителя виртуальной команды. Несомненно, удаленный характер работы оборачивается для менеджера дополнительными трудностями в выстраивании системы руководством организацией. Например, М. Фишер и К. Фишер выделили семь компетенций, которыми должен обладать руководитель удаленной команды, среди которых пример для подражания, наставник, бизнес-аналитик, разрушитель преград, координатор, катализатор результатов и, наконец, лидер [5]. В данной среде на первый план выходит личность менеджера, его hard и soft skills, умение брать ответственность на себя и находить нестандартные решения возникающих проблем. Менеджер 21 века должен не только обладать компетенциями, необходимыми для успешного функционирования компании, но и быть в какой-то степени психологом, создавая комфортные условия для людей – одного из главных критериев успеха.

Заключение. С каждым днем технологии все больше меняют нашу жизнь. И сейчас стало очевидно: это необратимый процесс, к которому нужно приспособиться и извлекать пользу. Обилие виртуальных команд, существующих по всему миру, очередное тому подтверждение. Стандартные подходы к управлению трудовыми коллективами, положенные на новую высокотехнологичную почву, претерпели значительные изменения. Трудности, возникшие при этом, среди которых недостаток очных контактов и общения, асимметричная информация, трудности с самомотивацией и проблема эмоционального выгорания, недостаток доверия к коллегам, отсутствие вовлеченности и преданности общему делу, неприятие и неуважение к другим культурам, различия в часовых поясах, неопределяемая роль менеджера, требуют современных и своевременных подходов к их преодолению. Потому успешное функционирование удаленных команд строится на продуманной работе менеджера, который собирает все разрозненные части системы воедино, контролирует, мотивирует и дает адекватную оценку.

ЛИТЕРАТУРА

1. Коргова, М.А, Менеджмент. Управление организацией / М.А. Коргова. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Литрес, 2019. – 198 с.
2. 25+ Fully Remote Companies That Let You Work From Anywhere [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://zapier.com/blog/companies-hiring-remote-workers/> – Дата доступа: 05.04.2020
3. Meyer E., The Culture Map: Breaking Through the Invisible Boundaries of Global Business / E. Meyer. - PublicAffairs, 2014. – 288 p.
4. The 7 biggest remote work challenges (and how to overcome them) [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <https://zapier.com/blog/remote-work-challenges> – Дата доступа: 05.04.2020
5. Fisher K., Fisher M., The Distance Manager / K. Fisher, M. Fisher. – McGraw Hill, 2001. – 908 p.

**ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИЙ В ОРГАНИЗАЦИЮ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА
ПЕРВИЧНОЙ ПРОФСОЮЗНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТНИКОВ УО «МИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ ТЕХНОЛОГИИ И ДИЗАЙНА ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

Т. Д. Высоцкая, учащаяся гр. 419

К. В. Ракицкая, преподаватель

УО «Минский государственный колледж технологии и дизайна легкой промышленности»

Введение. Тема работы весьма актуальна, так как бухгалтерский учет в профсоюзных организациях ведут, как правило, неосвобожденные работники, которые ограничены во времени из-за загруженности по основной работе. Кроме того, многочисленные ревизии профсоюзных организаций находят одни и те же ошибки:

1. Отсутствие разработанного Положения о Резервном фонде
2. Отсутствие Положения о Фонде помощи
3. Общехозяйственные расходы не списываются по итогам месяца на счет 86 «Целевое финансирование»
4. Превышение по статье «выплаты единовременного вознаграждения профсоюзному активу» установленного норматива (30% от доходов)

Внедрение нового стандарта профсоюзного бюджета порождает необходимость обновления

применяемой системы бухгалтерского учета в профсоюзной организации.

Целью работы является изучение действующей системы учета Первичной профсоюзной организации работников УО «Минский государственный колледж технологии и дизайна легкой промышленности» и ее совершенствование с учетом требований нового стандарта.

Для достижения данной цели в работе были выделены следующие задачи исследования:

1. Разработка Положения о Резервном фонде, Фонде помощи, о выплате единовременных вознаграждений членам профсоюзной организации
2. Доработка учетной политики с приложением рабочего плана счетов
3. Составление новой формы главной книги с формулами для расчета оборотов по счетам и конечного сальдо с использованием табличного процессора Excel
4. Разработка плановой и фактической сметы доходов и расходов с автоматическим расчетом отклонений для последующего анализа
5. Изучение новых банковских программ для внедрения в бухгалтерский учет первичной профсоюзной организации

В процессе исследования применялись следующие методы: сравнения, анализ научно-методической литературы, обобщение практического опыта.

Основная часть. Совершенствование бухгалтерского учета Первичной профсоюзной организации работников УО «Минский государственный колледж технологии и дизайна легкой промышленности».

В процессе исследования учета в профсоюзной организации были выявлены следующие недостатки.

Главная книга заполнялась вручную, что приводило к значительному увеличению затрат труда и времени бухгалтера при подсчете оборотов и сальдо, а также возникновению счетных ошибок. Поэтому для упрощения работы одной из главных задач исследования явилась разработка Главной книги в программе MS Excel с учетом специфики деятельности профсоюзных организаций.

При разработке Главной книги использовались следующие функции:

1. автосуммирование для расчета оборотов по дебету и кредиту
2. для расчета сальдо по счетам использовались следующие формулы:
 - для активных счетов: Сальдо на начало месяца по дебету + Обороты за месяц по дебету - Обороты за месяц по кредиту
 - для пассивных счетов: Сальдо на начало месяца по кредиту + Обороты за месяц по кредиту - Обороты за месяц по дебету

В работе также была поставлена задача преобразовать смету доходов и расходов профсоюзного комитета учащихся Учреждения образования «Минский государственный колледж технологии и дизайна легкой промышленности», так как 30.11.2015 был введен новый стандарт профсоюзного бюджета №438. В данном стандарте были установлены нормативы отчислений на целевые мероприятия, административно-хозяйственные расходы и в резервный фонд. Например, на образование фонда помощи установлен норматив 20%, спортивную и культурно-массовую работу - не менее 10%, заработную плату -

30%, обязательные отчисления в ФСЗН и Белгосстрах-10%, формирование резервного фонда - 10%. Смета доходов и расходов была создана в программе MS Excel с учетом данных изменений. и при ее разработке использовались следующие функции:

1. Автосуммирование для расчета доходов и расходов
2. Формулы для расчета структуры доходов и расходов
3. Условное форматирование для выделения статей сметы, превышающих установленный стандартом процент

Было разработано Положения о Фонде помощи, которое включило в себя следующие разделы:

1. Общие положения (направления и размер оказываемой мат. помощи в связи с различными обстоятельствами)

2. Порядок формирования и учета средств фонда помощи
3. Порядок использования средств помощи, контроль за их использованием

В Положение о резервном Фонде вошли следующие разделы:

1. Общие положения
2. Порядок формирования и учета средств резервного фонда
3. Порядок использования средств резервного фонда и контроль за их использованием

В положение о выплате единовременного вознаграждения были включены следующие разделы:

1. Общие положения
2. Условия выплаты единовременных денежных вознаграждений
3. Порядок осуществления выплаты единовременных вознаграждений

Была доработана учетная политика профсоюзной организации, которая включила в себя:

1. Общие положения
2. Организационно-технические аспекты учетной политики
3. Методические аспекты учетной политики
4. Организацию внутреннего и внешнего контроля за финансовой деятельностью первичной профсоюзной организации
5. Заключительные положения
6. Рабочий план счетов

ТАБЛИЦА №1-Рабочий план счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности Первичной профсоюзной организации работников УО «Минский государственный колледж технологии и дизайна легкой промышленности»

Наименование счета	Номер счета	Номер и наименование субсчета
1	2	3
РАЗДЕЛ I. Долгосрочные активы		
Основные средства	01	1. По видам основных средств
Амортизация основных средств	02	
Долгосрочные финансовые вложения	06	Долгосрочные финансовые вложения в ценные бумаги
Вложения в долгосрочные активы	08	1. Приобретение и создание основных средств
РАЗДЕЛ II. Производственные запасы		
Материалы	10	1. Материалы
РАЗДЕЛ III. Затраты на производство		
Общехозяйственные затраты	26	По видам расходов в соответствии с финансовым отчетом
РАЗДЕЛ IV. Денежные средства и краткосрочные финансовые вложения		
Касса	50	
Расчетный счет	51	
Специальные счета в банках	55	Депозитные счета
РАЗДЕЛ V. Расчеты		
Расчеты с поставщиками и подрядчиками	60	
Расчеты по налогам и сборам	68	Расчеты по подоходному налогу

Расчеты по социальному страхованию и обеспечению	69	
Расчеты с персоналом по оплате труда	70	
Расчеты с подотчетными лицами	71	
Расчеты с персоналом по прочим операциям	73	
Расчеты с разными дебиторами и кредиторами	76	
Внутрихозяйственные расчеты	79	
РАЗДЕЛ VI. Собственный капитал		
Добавочный капитал	83	
Целевое финансирование	86	1.Целевое финансирование по профвзносам 2.Фонд помощи 3.Резервный фонд
РАЗДЕЛ VII.Финансовые вложения		
Доходы и расходы по текущей деятельности	90	
Прочие доходы и расходы	91	
Недостачи и потери от порчи ценностей	94	
Расходы будущих периодов	97	
Прибыли и убытки	99	

Кроме того, были проанализированы основные операции профсоюзной организации и составлены примеры типовых бухгалтерских проводок по ним в помощь бухгалтеру. Также были изучены современные банковские продукты и предложено использовать систему клиент-банк ОАО «АСБ Беларусь банк» для проведения платежей.

Заключение. Работа имеет практическую значимость, так как разработанные Положения, Главная книга и смета доходов и расходов в табличном процессоре MS Excel применяются в бухгалтерском учете первичной профсоюзной организации, что привело к значительному сокращению затрат труда и времени бухгалтера, повысило производительность, освободило время для изучения многочисленных нормативных актов и обеспечило качественное ведение документации. При составлении Главной книги затраты рабочего времени бухгалтера сократились в 2 раза. А внедрение программы клиент-банк позволило снизить затраты времени почти в 3 раза. Если раньше для оплаты платежных поручений приходилось тратить 3 часа на поездку в банк, то сейчас платежи проводятся за несколько минут. Таким образом, внедрение инноваций в бухгалтерский учет профсоюзной организации положительно сказалось на ее деятельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левкович, О. А. Бухгалтерский учет: учебное пособие / О. А. Левкович, И. Н. Бурцева. – 11-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Амалфея, 2017. - 607 с.
2. Постановление Министерства финансов Республики Беларусь от 29.06.2011 № 50 «Об установлении типового плана счетов бухгалтерского учета, утверждении Инструкции о порядке применения типового плана счетов бухгалтерского учета и признанию утратившими силу некоторых постановлений Министерства финансов Республики Беларусь и их отдельных структурных элементов».
3. Сушкевич, А. Н. Настольная книга бухгалтера. Систематизированные бухгалтерские записи / А. Н. Сушкевич, В. Н. Сушкевич, - Мн.:Услуга, 2019. - 58 с.
4. Теория бухгалтерского учета : учеб. пособие / Ю.Ю. Королев. – Мн.: Новое знание, 2007. - 304 с.

УДК 336.717

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КРАУДФАНДИНГА КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО СПОСОБА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

*Е. А. Манжосов, учащийся гр. К-1706
Е. С. Мелешко, преподаватель
ЧУО «Минский колледж предпринимательства»*

Введение. На конференции Организации Объединенных Наций по торговле и развитию в Женеве, которая проходила 24–28 июня 2019 года отмечалось, что стремительное распространение цифровых технологий разрушает устоявшиеся модели производства и торговли, создавая возможности для устойчивого развития. Общеизвестно, что цифровизация породила новую волну инноваций, которая будет иметь глубокие последствия для человечества, передовые технологии создают новые возможности ведения бизнеса.

В условиях цифровизации бизнеса тема использования краудфандинга как перспективного способа финансирования инновационных проектов в Республике Беларусь является актуальной, т.к. на стадии зарождения проекта многие предприниматели сталкиваются с проблемой недостатка денежных средств для развития своих идей. Уникальность краудфандинга заключается в использовании разнообразных интернет-платформ, которые помогают собрать инвестиции от огромного количества людей, данный способ финансирования выведет национальную экономику на новый этап доступного финансирования проектов.

Объект исследования – способы финансирования инновационных проектов.

Предмет исследования – краудфандинг как перспективный способ финансирования инновационных проектов.

Цель научной работы: исследование краудфандинга как перспективного способа финансирования инновационных проектов.

Задачи работы:

1. Рассмотреть сущность краудфандинга как способа финансирования инновационных проектов.
2. Проанализировать мировой опыт использования краудфандинга.
3. Проанализировать состояние и перспективы развития краудфандинга как перспективного способа финансирования инновационных проектов в Республике Беларусь.
4. Разработать экспериментальную модель краудфандинговой площадки «SMART Business», создать прототипы краудфандинговых проектов и методом online-голосования выявить предпочтения спонсоров в области популярности тех или иных проектов.

В ходе написания научной работы были использованы такие методы исследования как: анализ и обобщение вторичной информации, эксперимент, онлайн-опрос.

Основная часть. Анализ состояния мирового опыта использования краудфандинга и перспектив его развития как способа финансирования инновационных проектов в Республике Беларусь.

Проведя контент-анализ дефиниции «краудфандинг», можно сделать вывод, что это способ коллективного финансирования проектов, при котором деньги на создание нового продукта поступают от пользователей, получающих взамен какие-либо товары или услуги, в том числе, итоговый продукт [7].

По данным отчета Всемирного Банка мировой лидер в области использования инструмента краудфандинга является США, где функционирует 344 краудинвестиционные платформы, далее идет Великобритания — 87 платформ, и третье место занимает Франция- 53 платформы.

Проведя анализ структуры мирового краудфандинга по видам финансирования в 2019 году (рисунок 1), можно сделать вывод, что наиболее популярным видом является краудфандинг, основанный на кредитовании.



Рисунок 1 - Структура мирового краудфандинга по видам финансирования в 2019 [6]

На сегодняшний день самым большим игроком на международном рынке краудфандинга является площадка «Kickstarter», появившаяся в 2009 году. С момента создания Kickstarter было собрано \$4,683,451,390, это позволило реализовать 175525 проектов, что составляет 37,3% от общего числа проектов, размещённых на данной платформе. Всего на платформе было создано 470899 проектов, которые профинансировало 17 194 937 инвесторов. Платформа Kickstarter создаёт свыше 300 000 рабочих мест с частичной или полной занятостью. За время существования краудфандинговой платформы Kickstarter больше всего проектов было создано в сфере фильмов и видео их число составляет 45623 проекта. [6]

Стремительный рост популярности данного вида финансирования в мире и возможность эффективного его развития на белорусском рынке, которая выведет национальную экономику на новый

этап доступного финансирования проектов, способствует созданию и развитию краудфандинговых платформ в Республике Беларусь.

В декрете Президента Республики Беларусь № 8 от 21 декабря 2017 г. «О развитии цифровой экономики» указано, что необходимо создать условия для внедрения в экономику Республики Беларусь технологий, основанных на принципах децентрализации и безопасности совершаемых операций с применением современных финансовых технологий. [3]

В Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 годы, утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 31 января 2017 г. № 31 краудфандинг рассматривается как интернет-платформа для взаимодействия потребителей и производителей товаров и услуг, инвесторов и соискателей инвестиций.

На сегодняшний день самой крупной и успешной краудфандинговой платформой в Республике Беларусь является «Улей» (Ulej.by), которая была организована компанией ООО «Хайв Проджект» в Минске 22 апреля 2015 года. За время существования данной платформы были достигнуты значительные результаты в области сбора денежных средств на финансирование проектов. На данный момент на площадке собрано свыше \$850 тыс., размещено 862 проекта из которых 306 успешных. Самым крупным проектом краудфандинговой платформы «Улей», является перевод книг Светланы Алексиевич под названием «Галасы Утопіі» на белорусский язык без цензорских правок. Данный проект собрал 231 950 BYN и был поддержан 660 инвесторами. На основании анализа деятельности краудфандинговой платформы «Улей», можно сделать вывод что самой популярной и успешной сферой является литература, на втором месте социальные проекты. [8]

В рамках написания научной работы было проведено исследование методом опроса среди молодёжи, в котором приняли участие 600 респондентов. По результатам опроса 77% респондентов готовы стать спонсором привлекательного краудфандингового проекта; 69% опрошенных хотели бы сами выступить в роли создателя проекта; наиболее популярными направлениями краудфандинговых проектов были: музыка (49%), кино (31%), спорт (20%), 78% опрошенной молодёжи считают, что необходимо развивать данный вид финансирования в нашей стране.

На основе данных исследования была разработана экспериментальная модель краудфандинговой площадки «SMART Business» (рисунок 2), созданы прототипы краудфандинговых проектов: проект «Цудоўна.by», способствующий популяризации туристического региона Республики Беларусь; проект «Career» в области образования и развития; проект «Fast-фитнес», создающий условия для вовлечения молодёжи в здоровый образ жизни; проект «Коворкинг», предполагающий создание пространства для развития молодёжных направлений.

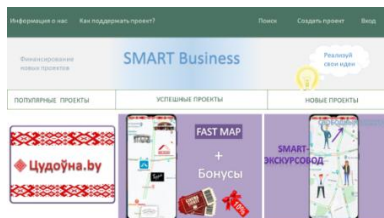


Рисунок 2 – Экспериментальная модель краудфандинговой площадки «SMART Business»

Для определения предпочтения спонсоров в области популярности тех или иных проектов, было проведено online-голосование и выявлено, что наиболее актуальными является проекты «Career» (78%) и «Цудоўна.by» (68%).

Заключение. Таким образом, поскольку приоритетные направления формирования цифровой экономики в Республике Беларусь направлены на использование новых типов экономических моделей и способов ведения бизнеса, возрастает актуальность и новизна таких инструментов управления как крауд-технологии. Цифровые платформы в Интернете обеспечивают взаимодействие участников рынка между собой без посредников, содействуют развитию малого и среднего инновационного бизнеса, поэтому краудфандинг является актуальной формой финансирования проектов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь : с изм. и доп., внесенными Законом РБ от 8 января 2014 года. – Минск : НЦПІ, 2014. – 656 с.
2. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы [Электронный ресурс]: Указ Президента Республики Беларусь № 31 от 31 января 2017 г. // ЭТАЛОН-ONLINE. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=P31700031>. – Дата доступа: 10.03.2020.
3. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс]: Декрет Президента Республики Беларусь № 8 от 21 декабря 2017 г. // Официальный Интернет-портал Президента Республики Беларусь. – Режим доступа: http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716/. – Дата доступа: 05.02.2020.

4. Ткачѳв, А. Возможности и риски краудфандинга и P2P-займов [Электронный ресурс] / А. Ткачѳв, В. Баталко // Банкаўскі веснік, 2018. – № 5. – С. 37-44. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/bv/articles/10516.pdf>. – Дата доступа: 05.02.2020.

5. Бандык, О. И. Профессионально об актуальном. Краудфандинг : понятие и перспективы применения [Электронный ресурс] / О. И. Бандык. – Национальный правовой Интернет-портал, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/novosti/novosti-pravo-by/2019/february/32656/>. – Дата доступа: 17.03.2020.

6. Chen, William Crowdfunding's Potential for the Developing World [Electronic resource] / William Chen. – Infodev, 2013. – Mode of access: <http://www.infodev.org/crowdfunding>. – Date of access: 10.05.2019.

7. Myfin.by : Интернет-портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/>. – Дата доступа: 10.03.2020.

8. Ulej.by : Интернет-портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ulej.by/>. – Дата доступа: 10.03.2020.

УДК 339

ПЕРСПЕКТИВЫ БЕЛОРУССКО-КИТАЙСКОГО СОТРУДНИЧЕСТВА НА НОВОМ ШЕЛКОВОМ ПУТИ

Н. Д. Марушко, учащийся гр. К-1706

Е. С. Мелешко, преподаватель

ЧУО «Минский колледж предпринимательства»

Введение. Полвека назад Китай был известен как одна из беднейших стран мира, что не было чем-то необычным для Азии тех дней. Практически отсутствующая промышленность и небольшой сельскохозяйственный экспорт – так можно охарактеризовать китайскую экономику тех дней. Десять-пятнадцать лет назад при упоминании Китая современник, вероятно, думал что-то вроде «а, это та страна, где бедные азиаты изготавливают дешевые шлепанцы в полуподпольных цехах», и такое представление действительно имело под собой основания. Но сегодня Китайская Народная Республика – это крупнейшая в мире экономика (при подсчете с учетом ППС), крупнейший экспортер и ведущий промышленный производитель. Стремительно вошедшая в «клуб великих держав» (или, скорее, вернувшаяся туда) и разбогатевшая на экспорте страна уже сегодня реализует и планирует масштабные проекты в сфере экономики по всей Евразии и вне её, планируя вложить в них *триллионы* долларов.

Сегодняшний Китай – это полноценная экономическая сверхдержава, планирующая экспансию по всему миру, и сотрудничество с такой страной, находящейся на подъеме, может принести серьезную пользу экономикам многих стран, в том числе белорусской. Это сотрудничество может быть реализовано в рамках китайской инициативы «Один пояс и один путь» и её составной, сухопутной, части – проекта «Экономический пояс Шелкового пути», другое название которого – Новый Шелковый путь.

Такое сотрудничество на глобальном уровне должно принести пользу всей экономике, и в число бенефициаров, разумеется, попадет в том числе малый и средний бизнес, для которого откроются новые рынки, новая инфраструктура и новые возможности. Вместе с тем, несмотря на значимость происходящего, создается впечатление, будто в белорусском информационном пространстве эта тема почти полностью игнорируется. Сегодня сложно найти материал, достаточно подробно и развернуто раскрывающий её с точки зрения Беларуси и белорусского бизнеса или по крайней мере на русском языке. С учетом этого, поставленная цель данного исследования – изучить состояние белорусско-китайских отношений в сфере экономики в целом, и в рамках Экономического пояса Шелкового пути в частности, а также установить их существующее и потенциальное влияние на экономику Беларуси.

Среди задач исследования:

- определить предпосылки зарождения инициативы «Один пояс и один путь»;
- всесторонне исследовать состояние и перспективы инициативы «Один пояс и один путь» и Экономического пояса Шелкового пути на глобальном уровне;
- описать историю возникновения белорусско-китайских экономических отношений и их текущее состояние;
- выяснить состояние наиболее масштабных совместных белорусско-китайских проектов в сфере экономики;
- определить, насколько развит транзит китайских товаров через Беларусь, являющийся одной из важнейших сфер белорусско-китайского взаимодействия;
- обозначить перспективы белорусско-китайского сотрудничества на будущее.

Главным методом исследования выступил метод изучения различной информации по теме исследования, преимущественно материалов в сети Интернет, а также некоторой печатной литературы.

Основная часть. Белорусско-китайское сотрудничество на Новом Шелковом пути. Главной предпосылкой появления Нового Шелкового пути стал взрывной экономический рост Китая 1990-2000-е и первую половину 2010-х годов, хотя он до сих пор составляет более 6% в год [1, табл. GDP growth (annual %)]. Благодаря этому росту, названному «китайским экономическим чудом», экономика Китая в 2018 году была в 34 раза больше, чем 27 лет назад, в 1991 году. Более того – ещё четырьмя годами ранее, в 2014 году, ВВП Китая по ППС превысил американский и до сих пор продолжает расти, хоть и не темпами «экономического чуда», «всего» на 1 трлн долл. США в год в номинале [1, табл. GDP (current US\$)]. Стремительно возрастающий уровень производства обращался в первую очередь на экспорт, что к сегодняшнему дню сделало Китай крупнейшим экспортером товаров и услуг в мире [1 табл. Exports of goods and services (current US\$)] и, кроме того, крупнейшим промышленным производителем [7]. Страна получает внушительный доход от торговли, что подтверждает её стабильно положительный торговый бюджет, составивший на 2018 год 106,623 млрд долл. США [1, табл. External balance on goods and services (current US\$)].

Став «мировой фабрикой» и стремительно наращивая экономический потенциал, в Китае осознали необходимость создания более или менее подконтрольного Пекину торгового пути как в море, так и на суше. Для такого решения свою роль сыграли как геополитические [2, с. 353-355], так и экономические факторы: морской путь с заходом в порты стран, на которые конкурирующие с КНР страны могли оказать политическое давление, очевидно не был особенно надежен; с другой стороны, если пустить те же грузы не морем, а сушей по железной дороге, они могли бы добраться до места назначения – Европы и стран ЕС в частности – в гораздо меньший срок, тогда как доставка их морем занимает до пяти недель [3].

Независимо от того, что в конечном итоге стало «соломинкой, сломавшей спину верблюду», в 2013 году решение о создании Нового Шёлкового пути было принято. Вместо того, чтобы выбирать между морем и сушей, Китай выбрал всё сразу – и организовал инициативу, названную многими, в том числе председателем КНР Си Цзиньпином, «главным проектом XXI века» [7]. Инициатива «Один пояс и один путь» включает в себя два проекта – «Экономический пояс Шёлкового пути» (он же Новый Шёлковый путь) и «Морской Шёлковый путь XXI века». Они, в свою очередь, предполагают инвестирование, по разным оценкам, от 1 до 8 триллионов долларов в экономики стран, через которые Китай осуществляет транзит товаров в Европу и тех, с которыми он имеет тесные экономические связи [5, с. 18-19] [6]. Деньги должны быть направлены на создание, в первую очередь, логистической инфраструктуры для торговых маршрутов – развитие сетей железных дорог, строительство портов и электростанций вдоль торговых путей, газо- и нефтепроводов и другой необходимой инфраструктуры.

По состоянию на 2018 год Китай уже инвестировал в страны-участницы инициативы ОПОП более 210 млрд долл. США [5], а до 2027 года, согласно некоторым прогнозам, будет инвестировано ещё 1,2-1,3 трлн, которые предполагается направить в первую очередь в инфраструктуру, образование, строительство, в т.ч. скоростных железных и автодорог, и некоторые другие сферы [25].

Несложно понять, почему 138 стран Евразии, Африки, обеих Америк и Океании, а также 30 международных организаций подписали с Китаем соглашения о сотрудничестве в реализации инициативы «Один пояс и один путь» [8]. Её масштаб впечатляет, а ведь, помимо всего перечисленного, она включает также развитие взаимодействия в культурной сфере и иные неэкономические виды сотрудничества [9]. Во время запуска этой инициативы в 2013 году Си Цзиньпин назвал её «новой эрой глобализации», и эта «китайская глобализация», кажется, полностью оправдывает такое название.

Однако какое именно место занимает Беларусь в этих глобальных процессах? Наша страна вступила в активную фазу сотрудничества с Китаем в рамках Нового Шёлкового пути ещё в 2014-2015 годах, и с тех пор сделано немало. Товарооборот между странами вырос на 23,67% до более чем 4 млрд долл. США. Созданный в рамках инициативы Азиатский банк инфраструктурных инвестиций, хоть и с задержкой, запускает программу инвестиций в белорусскую инфраструктуру. Но, конечно, важнейший и наиболее известный китайский проект в Беларуси – это индустриальный парк «Великий камень». Этот проект реализуется к северо-востоку от Минска неподалеку от Национального аэропорта. Проектом предполагается создание на территории в почти 112,5 км² инфраструктуры для промышленных предприятий, жилых домов и всех необходимых для небольшого города атрибутов – развлекательных и торговых объектов, парков и так далее [9]. Будучи ориентированным на реальный сектор экономики, парк предоставляет своим резидентам множество преференций для развития бизнеса, таких как:

- 0% налога на прибыль в течении 10 лет и последующая уплата по ставке, сниженной в 2 раза, до 2062 года;
- отсутствие земельного налога и налога на недвижимость до 2062 года;
- 0% таможенного НДС и пошлин на товары для старта проекта и при экспорте товаров за пределы ЕАЭС;
- отсутствие налога на дивиденды в течении 5 лет с момента объявления прибыли; подоходный налог по ставке 9%;

- отчисления в ФСЗН на уровне 35% от средней зарплаты по стране (а не от фактически начисленной);
- возврат НДС из бюджета;
- отсутствие валютного контроля;
- отсутствие контрольных проверок (только с согласия администрации парка) [10].

Парк растет быстрыми темпами. В 2019 году с опережением графика была завершена первая пятилетка строительства, а за один только за 2018 год количество резидентов увеличилось с 22 до 41, причем 10 из них – белорусские компании [9]. Хотя парк и не является уникальным в Европе, именно его называют «жемчужиной Шёлкового пути», что лишь подтверждает его важность [11].

Из других примеров белорусско-китайского сотрудничества в области экономики – создание совместных предприятий и открытие производств китайских компаний в Беларуси. Так, например, компания Geely открыла в стране завод своих автомобилей, управляемый совместной белорусско-китайской компанией BelGee. В 2018 году в Могилеве был открыт завод Zoomlion-Maz, производящий автомобильные краны и являющийся, как можно понять из названия, совместным с МАЗом предприятием. Кроме того, стоит упомянуть Витебскую ГЭС, самую мощную в Беларуси, которая является совместным белорусско-китайским проектом [12].

Главное преимущество Беларуси в глазах иностранных, прежде всего китайских, партнеров, заключается в её выгодном географическом расположении. Транспортные пути Нового Шёлкового пути, выходя из Китая, разделяются на несколько веток, одна из которых проходит как раз по территории нашей страны, превращая её в «ворота в Европу» для китайских товаров. Транзит является одним из ключевых аспектов белорусско-китайского сотрудничества, и не менее важен он для крупного транспортного сектора страны, генерирующего чуть меньше 6% её ВВП. Здесь также заметен прогресс: с 2014 по 2018 гг. объем железнодорожных перевозок вырос в 10 раз, и рост продолжается [13].

Чтобы наиболее эффективно реализовать транзитный потенциал Беларуси, в посёлке Болбасово Оршанского района [14] было инициировано строительство мультимодального промышленно-логистического центра, который должен быть сдан в 2023 году [15]. На 220 вложенный млн долл. США планируется создание в посёлке и на прилегающих территориях мультимодальной инфраструктуры с авто-, авиа- и железнодорожным сообщением, где будут созданы все условия для перевалки грузов, следующих по маршрутам между Европой и Азией.

Заключение. Таким образом, «китайская глобализация» в рамках Нового Шёлкового пути открывает перед белорусским бизнесом сразу несколько возможностей. Растущий товарооборот и сотрудничество в рамках инициативы «Один пояс и один путь» открывают новые внешние рынки и позволяют снизить стоимость закупок иностранных товаров. Развитие инфраструктуры на китайские деньги также снижает издержки для любого бизнеса, а для транспортно-логистических компаний, особенно ориентированных на транзит, такие проекты, как строительство новых железных дорог и реконструкция автодорог, а также строительство комплекса в Болбасово – просто манна небесная. Для компаний, занятых в реальном секторе экономики, с расширением «Великого камня» становится всё более возможным стать его резидентом и получить множество преференций. А создание совместных предприятий с китайскими партнерами делает масштабы бизнеса, ранее невозможные для белорусских предпринимателей, вполне достижимыми. Не стоит также забывать и о повышении дохода транспортных компаний с ростом товаропотока из Китая в сторону Европы и обратно.

Из приведенного ясно, что реализация глобальной китайской инициативы «Один пояс и один путь» в конце концов может принести совершенно конкретные выгоды белорусскому бизнесу и экономике в целом. От сотрудничества с Китаем выигрывают все: Китай получает торгово-логистический плацдарм в географическом центре Европы и удобный транспортный маршрут, а Беларусь – экономическое развитие на китайские деньги.

ЛИТЕРАТУРА

1. The World Bank Open Data [Электронный ресурс] // The World Bank. – URL: <https://data.worldbank.org/> – Дата доступа: 03.02.2019
2. Фергюсон, Н. Восхождение денег : Финансовая история мира / Н. Фергюсон ; пер. с англ. А. Коляндра, И. Файбисовича – М. : АСТ : CORPUS, 2013.
3. Bradsher K., Hauling New Treasure Along the Silk Road [Электронный ресурс] / K. Bradsher // The New York Times. – 2013. – URL: <https://www.nytimes.com/2013/07/21/business/global/hauling-new-treasure-along-the-silk-road.html> – Дата доступа: 03.02.2020.
4. Тавровский, Ю. Новый Шелковый путь : Главный проект XXI века / Ю. В. Тавровский. – М. : Эксмо, 2017.
5. Kuo, L. What is China's Belt and Road Initiative? [Электронный ресурс] / L. Kuo, N. Kommenda // The Guardian. – 2018. – URL: <https://www.theguardian.com/cities/ng-interactive/2018/jul/30/what-china-belt-road-initiative-silk-road-explainer> – Дата доступа: 03.02.2020.

6. Ruwitch, J. Exclusive - China seeks to cement globalisation credentials at Silk Road summit [Электронный ресурс] / J. Ruwitch, B. Blanchard // Reuters. – 2017. – URL: <https://af.reuters.com/article/idAFKBN17S18S> – Дата доступа: 03.02.2020.
7. Список стран, подписавших с Китаем договоры о сотрудничестве в рамках инициативы «Пояс и путь» [Электронный ресурс] // Belt and Road portal. – 2019. – URL: https://www.yidaiyilu.gov.cn/info/iList.jsp?tm_id=126&cat_id=10122&info_id=77298 – Дата доступа: 03.02.2020.
8. Стратегия экономического развития "Один пояс — один путь" [Электронный ресурс] // РИА Новости. – 2017. – URL: <https://ria.ru/20170514/1494097368.html> – Дата доступа: 03.02.2020.
9. Ци, Ж. Символ сотрудничества [Электронный ресурс] : Недалеко от Минска строят китайско-белорусский индустриальный парк / Ж. Ци // Российская Газета. – 2019. – №7858. – URL: <https://rg.ru/2019/05/12/nedaleko-ot-minska-postroi-at-kitajsko-belorusskij-industrialnyj-park.html> – Дата доступа: 04.02.2020.
10. Преимущества [Электронный ресурс] // Китайско-Белорусский индустриальный парк «Великий камень». – URL: <https://www.industrialpark.by/> – Дата доступа: 04.02.2020.
11. Все еще город-стройка. Чем сегодня живет парк "Великий камень" [Электронный ресурс] // Sputnik Беларусь. – URL: <https://sputnik.by/live/20190328/1040619103/Vse-esche-gorod-stroyka-Chem-segodnya-zhivet-park-Velikiy-kamen.html> – Дата доступа: 20.01.2020.
12. Мерфи, А. Белорусско-китайские отношения [Электронный ресурс] / А. Мерфи // Минский диалог. – 2019. – URL: <http://minskdialogue.by/research/memorable-notes/belorussko-kitaiskie-otnosheniia> – Дата доступа: 03.02.2020.
13. Годовой отчет (2018) [Электронный ресурс] // Белорусская железная дорога. – 2019. – URL: https://www.rw.by/uploads/userfiles/files/annual_report_2018.pdf – Дата доступа: 04.02.2020.
14. О создании мультимодального промышленно-логистического комплекса [Электронный ресурс] : Указ Президента Респ. Беларусь №334 от 21 июля 2015 г. : в ред. Указа Президента Респ. Беларусь №197 от 31.05.2017 г. // ЭТАЛОН-ONLINE. – URL: <http://etalonline.by/document/?regnum=p31500334> – Дата доступа: 04.02.2020.
15. Первая очередь промышленно-логистического комплекса под Оршей будет введена в начале 2018 года [Электронный ресурс] // БЕЛТА. – URL: https://u.to/A_NiFw – Дата доступа: 04.02.2020

УДК 33.339

СПАСАЕМ НЕКРАСИВЫЕ ПРОДУКТЫ ВМЕСТЕ!

Н.И.Криворученко, учащийся гр.М-423

Э.М.Разумова, преподаватель

УО “Могилевский государственный политехнический колледж”

Введение. В последнее время появилось много публикаций в прессе о магазинах «секонд хенд», которые, с одной стороны, привлекают приемлемыми ценами своих многочисленных потребителей, а с другой стороны, создают конкуренцию отечественным производителям одежды, обуви, галантереи. Но неоспорим тот факт, что такие магазины позволяют беречь природные ресурсы, израсходованные на изготовление этого товара. Каждый потребитель вправе сделать свой выбор. Известно, что природные ресурсы ограничены, поэтому требуют бережного отношения к их использованию.

Мы же предлагаем обсудить проблему реализации доброкачественных, но некондиционных ягод, овощей и фруктов, входящих в перечень плодоовощной продукции.

Опросы покупателей в продовольственных магазинах показали, что примерно 90% населения считают, что выбрасывать продукты нельзя, им следует давать новую жизнь. (Так считают 54 человека из 60 опрошенных)

Цель нашего исследования – рациональное потребление некондиционной плодоовощной продукции вместо её уничтожения.

Задачи исследования – изучить потребительское поведение потенциальных покупателей и найти компромиссное решение по дальнейшей переработке и реализации вполне доброкачественной, но некондиционной плодоовощной продукции.

Методы исследования – наблюдение, опрос, сравнение.

Основная часть. Полезные продукты – красивые и... не красивые ягоды, овощи и фрукты.

В настоящее время значительное количество абсолютно съедобной еды, в числе которой преобладают ягоды, овощи и фрукты, выбрасывается просто так, что хорошо отражается в документах продовольственных магазинов. А ведь есть ягоды, фрукты и овощи очень важно. В день рекомендуется съедать не менее 5 порций. Но все ли соблюдают рекомендации диетологов? Нет, не все. Кому-то кажется

высокой цена на плодоовощную продукцию, а кто-то просто не задумывался о пользе ежедневного употребления этих продуктов питания.

Некоторые местные жители, которые живут по соседству с крупными торговыми объектами, стараются «перехватить» выбрасываемые продукты, считая их вполне съедобными. Не все потребители проявляют интерес к выбрасываемым ягодам, овощам и фруктам только по причине их бесплатности, наверняка среди них есть и такие, кто просто считает непозволительным выбрасывать продукты, в которые вложен труд и которые при определенной тепловой обработке могут быть еще вкусными и полезными.

Однако вариантов выхода из сложившейся ситуации без еще большего ее усугубления для представителей оптовой и розничной торговли на сегодня не слишком много. Ягоды, овощи и фрукты, которые выглядят не слишком привлекательно, обычно проходят уценку, но своим внешним видом отталкивают потенциальных покупателей от приобретения доброкачественных продуктов, которые, как правило, находятся в ящиках по соседству. И потребитель часто уходит на рынок, где никогда не бывает некрасивого товара, вся плодоовощная продукция всегда внешне привлекательна. А где же другая продукция, которую не удалось сохранить? Как правило, уже в мусорном контейнере.

Когда сельскохозяйственные предприятия, частники, выращивающие плодоовощную продукцию, не могут сдать оптом свой товар предприятиям оптовой и розничной торговли по причине ее недостаточно привлекательного вида, кажется, что потребители снова будут приобретать импортируемую продукцию, которая всегда внешне привлекательна и дольше хранится. Но ведь местная продукция более экологически чистая.

Не так давно в прессе освещалась Великобританская сеть супермаркетов Intermarché, которая решила превращать фрукты и овощи, слишком некрасивые для продажи, в серию новых продуктов.

Супермаркет создал новую линейку супов и соков под названием LesFruits&LégumesMoches, цель которой – доказать потребителям, что некондиционные продукты тоже имеют право на существование.

В настоящее время компания Intermarché начала создавать морковные супы, апельсиновые соки, картофельное и баклажанное пюре из косметически поврежденных продуктов. Покупателям даже предлагаются бесплатные образцы готовой продукции для того, чтобы продемонстрировать им, что некрасивые овощи и фрукты могут быть такими же вкусными, как и их эстетично выглядящие собратья.

Согласно данным Marcel, такая задумка привела к тому, что в течение первых двух дней после запуска линейки было переработано 1,2 тонны уродливых ягод, фруктов и овощей. Эта акция доказала, что покупатели желают покупать еду, даже если она немного отклонялась от их идеализированного представления об ее облике.

А могут ли другие супермаркеты, например, в Республике Беларусь, проводить подобные кампании, для того, чтобы положить конец выбрасыванию плодоовощной продукции по причине ее некрасивого внешнего вида?

Вялая морковь, огромные кочаны капусты, проросший лук, мелкий картофель, грязная и мокрая свекла, потемневшие бананы, незрелые манго, мягкие томаты, длинные огурцы... это неполный перечень плодоовощной продукции, которая уступает импортируемой по своим внешним признакам.

Причиной является длительная реализация, плохие условия хранения. Но продукция выращена, соответственно, должна быть рентабельно реализована.

Но всегда ли только профессиональные мастера могут спасти некондиционные продукты? Многочисленные дачники, выращивающие свой урожай, тоже не всегда перерабатывают некрасивые продукты. Иногда по причине недостаточных знаний, иногда по причине отсутствия необходимой бытовой кухонной техники.

Как это не скучно звучит, но семейное счастье, в немалой степени, зависит от того, есть ли у семьи возможность в домашней обстановке плотно и вкусно поесть, желательно продуктами здорового питания. К великому сожалению, в наше стремительное время далеко не каждая женщина обладает навыками приготовления вкусных блюд, особенно из некрасивых продуктов, и в этой ситуации помочь могут профессиональные мастера в области приготовления пищи.

Предлагаем организовать при отдельных крупных торговых объектах специальные учебные курсы, на которых профессиональные мастера в области приготовления пищи научат как правильно, а главное, вкусно готовить.

Кстати, на Западе подобные школы по обучению женщин (причем не только основам кулинарии) распространены очень широко.

Может, аналогичные курсы, школы станут популярными и у нас? Женщины и мужчины, желающие научиться готовить, или повысить уже имеющееся мастерство, на наш взгляд, будут с удовольствием посещать такие курсы и познают кулинарные секреты у опытных мастеров.

Это позволит разнообразить семейное меню, научиться с пользой для организма готовить вкусные блюда. А отдельные потребители могут приобрести готовую продукцию, например, соки прямого отжима по вполне приемлемой цене.

Предприимчивым людям, которые намерены начать новый бизнес или расширить существующий, можно порекомендовать открыть такое учебное предприятие, для чего следует найти и

арендовать помещение, соответствующее современным санитарным нормам, пригодное для приготовления разноплановых блюд и оснащенное всей необходимой кухонной посудой и оборудованием.

Мы провели опрос потребителей, будут ли они приобретать готовую к употреблению плодоовощную продукцию из некондиционного сырья? Ответ был утвердительным более чем у 80% опрошенных. (49 человек из 60). Остальные 11 человек предпочитают только внешне привлекательную продукцию и готовы платить за нее дороже.

Считаем, что в любом случае, затраты на создание такого предприятия будут сравнительно невелики, а окупаемость достаточно высокая, так как исходное сырье будет приобретаться по приемлемым ценам, и данная услуга будет востребована многими потребителями.

Ответственные в области экологии граждане западных стран постепенно приходят к идее возможности приобретения съедобных ложек. В качестве примера подобного продукта можно привести Edible Spoon, являющийся детищем американской дизайн-студии Triangle Tree. Он представляет собой пряник в форме ложки. Она изготовлена с использованием кукурузной муки, яиц, молока, сахара, пряностей и соли. Вкусную ложечку можно использовать по прямому назначению во время приема разнообразной нетвердой пищи: жидких супов, полужидких каш, легких салатов и др. После того как основной прием пищи завершен, можно приняться и за десерт. Ложечка-пряник разламывается на кусочки (для этой цели на ней имеются специальные линейные обозначения) и поедается.

Почему бы и отечественному потребителю не попробовать приготовленное блюдо из съедобной ложечки? На наш взгляд, эта идея придется по душе не только детям, но и взрослым. Из 60 опрошенных потребителей ни один не знал о возможности кушать из съедобных ложек.

Выводы. Мы считаем, что наша идея реалистична для использования на практике и утверждаем следующее:

1. Мы можем дать вторую жизнь некондиционным, но от этого не менее полезным продуктам питания – ягодам, овощам и фруктам.

2. Мы предоставляем право выбора потребителю – купить более дорогую плодоовощную продукцию в свежем виде и (или) купить уже готовый продукт (сок, суп-пюре, желе и т.д.) по более низкой цене, так как он изготовлен из некондиционного сырья, что значительно удешевляет готовое блюдо.

3. Мы сохраняем семьи, в которых есть проблемы со вкусным и здоровым питанием, так как любой желающий теперь может научиться вкусно готовить недорогие блюда под руководством профессионального повара.

4. Мы помогаем дачникам сохранить свой урожай, сведя его потери практически к нулю.

5. Мы предлагаем бизнесу новый вид дохода – открытие школ, курсов по приготовлению блюд из некондиционного плодоовощного сырья.

6. Мы предлагаем значительно снизить убытки от некондиционного товара, который отправлялся в мусорные баки, за счет реализации плодоовощной продукции по более низким ценам.

7. Мы предлагаем бизнесу предпринять такие шаги, чтобы потенциальные покупатели не уходили на рынок в поисках свежих овощей и фруктов, а приносили доход, покупая разнообразную плодоовощную продукцию и употребляя её в пищу из съедобных ложек.

8. Мы предлагаем людям чаще задумываться о том, что можно уметь беречь деньги, не экономя на здоровом и полезном питании.

9. И владельцы бизнеса и потребители должны быть рациональными в своих тратах, уметь сравнивать вложения и отдачу от них.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич, И.Л. Маркетинг: учебник. / И.Л. Акулич. – 5-е издание, исправл. – Минск: Вышэйшая школа, 2007.– 479с.

2. Башаримова, С.И. Коммерческая деятельность / С.И.Башаримова, М.В. Дасько. – Мн : Беларуская энцыклапедыя імя П. Броўкі, 2011. – 307 с.

3. Виноградова, С.Н. Коммерческая деятельность : учебник / С.Н. Виноградова, О.В. Пигунова. – 3-е издание, исправленная. – Минск . Высшая школа., 2008.–364 с.

4. Экономика предприятия: / под общ. ред. Л.Н.Нехорошевой. – Мн.: Выш.шк., 2005. – 383 с.

5. Идеи бизнеса. Соки и пюре из некрасивых овощей <https://www.ideibiznesa.org/soki-i-supy-iz-nekrasivyh-ovoschey-i-frukto.html>

6. Идеи бизнеса сегодня и завтра <https://www.ideibiznesa.org/sedobnaya-lozhka.html>

BRAND IN INTERNATIONAL BUSINESS: CONCEPT AND ALGORITHM OF CREATION

E. A. Dubinovich, a student of gr. 219

*V. M. Klentak, teacher
the Postavsky state College*

Introduction. Goal: to create our own brand. Tasks: to reveal the concept of "nonsense", give examples of successful brands, determine the algorithm for creating your own model. Research methods: analysis, synthesis, description, experiment.

Creating a strong brand in the modern world is more a necessity than an additional desire of the company to strengthen its position in the market. This is especially important for companies that are trying to compete with market leaders or export their sales. Branding is both exciting and intimidating. The idea of creating a new company turns your head, but at the same time, many small companies and startups are doomed to failure. This is where branding comes in.

Main part. Branding is the creation and development of a brand, the main way of grouping products, a tool for promoting products to the market and creating a long-term relationship with consumers based on the values that are relevant to consumers, embedded in the brand [1]. In other words, branding is a set of sequential measures aimed at creating a complete and popular consumer image of a product or service. One of the goals of branding is to bring the impression of having and using the brand and allow the buyer to demonstrate this possession to others. The word "brand" refers to the name, sign, or symbol that defines the seller's products and services.

Brands have been known for a long time. There is historical evidence that the brand as a trademark was used as early as 1300 BC in India. The word "brand" itself comes from the English "brand", which in turn appeared thanks to the old Norse "brandr" ("burn, fire"). It marked the brand that livestock owners used to mark their animals. Branding was actively applied in the Middle ages when shop handicraftsmen marked the goods with their special brand. This became necessary as the population grew, and more than one blacksmith, Mason, shoemaker, or carpenter appeared on the same territory. In some old European cities, such as Salzburg and Rottenburg, tourists can still see genuine iron "trade marks" marking the workshops where the "holders" of these trademarks worked. [2]

There are many successful companies in the world that have made a bet on branding. Some of them will be presented to your attention.

Krispy Kreme

Legend has it that a young man named Vernon Rudolph, who was destined to become the "King of Krispy Kreme", won a recipe for original doughnuts in a poker game from the chef of one of the Orleans restaurants.

On July 13, 1937, Vernon Rudolph began selling Krispy Kreme doughnuts at a small local grocery store. Rudolph also immediately arranged for the delivery of his products. It looked like this-a young man collected orders, loaded the finished products on a Bicycle and independently delivered them to the homes of customers. The smell of cooking doughnuts wafted across the street, and passers-by began asking if they could buy doughnuts hot. Vernon decided to cut a window in the wall of the building and began selling passers-by hot doughnuts, which later became known as Original Glazed[®], that is, the Original Rings, the recipe of which has not changed since the founding of the company Krispy Kreme. It is worth noting that Krispy Kreme stores choose unique locations with high traffic, and the doughnut production shop is always located next to a large window so that everyone can see the cooking process. "This is another way to break down the barriers between customers and the brand, and invite customers to come over and try our product," chambers says. Today, as 80 years ago, Krispy Kreme doughnuts are hand-decorated – every doughnut, every day.

Spanx

I'm sure some of you are thinking right now: "Yes, branding is cool, but what if I just don't have the money for advertising campaigns?" When Sarah Blakely, the founder of Spanx, launched her underwear brand, she didn't do commercials because she just couldn't afford it. Yet she managed to create a company worth more than a billion dollars without attracting external investment or loans.

Here's what Sarah said in an interview with Forbes: "it Turned out that the most effective strategy is when a girl learns about the brand from another girl. For example, an aunt told her niece about us, another girl told her College friend, and so on. There is something catchy when a woman says to another: "Look, no lines at the back, cool?!". This has a strong effect."

The latter story inspired the creation of their own brand – BelBer3-organic birch juice. For its development, the following plan was drawn up [3]:

1. Determining the consumer's desires

Starting a brand promotion campaign, you should determine the relevance of your product at the moment and what goals customers are pursuing when purchasing it. Why is it, that birch SAP? First, during the writing of the work, spring is the time of year when you can get, prepare and most of all use this drink, which contributes to

the improvement of the body. In the modern world, organic food is incredibly popular. In America and Europe, it is not difficult to find the right product, because organic departments are located in every supermarket. Therefore, we decided to present our organic birch juice – BelBer3, which will also be the hallmark of our country and its people. This will not only satisfy the wishes of foreign tourists who often visit our country, but also create opportunities to promote this idea in Belarus and abroad.

2. Creating a memorable image

At this stage, we developed our own logo, decorated in green and blue shades. Colors that are already business cards for Belarus. The logo shows a cornflower, which is the symbol of the country of origin, and a leaf of a birch tree to show the nature of the juice. Why BelBer3? In fact, it's very simple. Bel – Belarusian, Ber-from the Russian word "birch" and, finally, 3 – the so-called word game, because the tree in English will be tree. A memorable slogan was also invented: "Take a SIP and create-BelBer3!" which clearly encourages potential buyers to create something new.

3. Strategy of brand promotion on the market

This stage required assessing the situation in their market segment and in the region, analyzing the capabilities of competitors, the quality of their products, and identifying their problem areas. Next, you should create an advertising campaign that emphasizes the uniqueness of your product based on its usefulness, necessity, and low material costs. The campaign will include: an ad, information in print media, public speeches, and flyers.

Since the brand is created for Belarusian citizens and guests of our country, therefore, the ad and flyers will be made in Russian and English, which will make this campaign more effective.

Next, you need to work with the press, especially with the most influential and widely read publications. Ideally, to publish a high quality article about your company and produce the product.

Public appearances include brand advocacy at conferences, creating online surveys, and online games.

Conclusion. Branding is an art. In order to create a high-quality brand, it requires not only time, effort and capital, but also talent [4]. After all, brands are not subject to time, many of them have outlived their products, and now they are positioned differently. But the brands themselves have survived and continue to exist and benefit the companies that own them. In my opinion, branding is a really promising direction for the development of advertising in Belarus, which we can see by example. Brands are really bright, relevant, memorable, attracting the eye of a potential buyer.

Having tried on the role of a brand Creator, I can say that this is certainly a difficult long-term process that requires a lot of effort. However, it is no less interesting and fascinating.

LITERATURE

1. Godin, A. M. Branding: [Text]: textbook for universities. - 2nd ed. / a.m. Godin. - M.: Dashkov and K.-2006. - 424 p.
2. Branding: a short course / Jeffrey Randel. - M. Fair PRESS, 2003. - 216с.
3. Dymshits, M. N. Manipulating the buyer [Text] / M. N. Dymshits. - M.: omega-L. - 2004. - 252 P.
4. The Role of creating and promoting a brand to improve the efficiency of the enterprise: //[Electronic resource]. – Mode of access: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-sozdaniya-i-prodvizheniya-brenda-dlya-povysheniya-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatiya>. Date of access: 29.03.2020.

УДК 338.43:634.1 (476)

СОВОКУПНОСТЬ ФАКТОРОВ ЭФФЕКТИВНОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ ПЛОДОВОДСТВА БЕЛАРУСИ

Ю. Ю. Новикова, аспирант

А. В. Колмыков, кандидат экономических наук, доцент

УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»

Введение. Тенденции развития отрасли плодводства последних лет свидетельствуют о необходимости четкого выделения факторов и принципов ее функционирования. Критерием экономической эффективности сельского хозяйства является максимизация прибыли, получаемой с имеющейся площади сельскохозяйственных угодий при минимуме издержек. Отраслевая эффективность достигается за счет рационального размещения производственных ресурсов отрасли на территории страны, что обусловлено неодинаковыми природно-климатическими, экологическими условиями, сложившимися под влиянием ряда различных факторов, размещением ресурсов, накопленным работниками опытом производства той или иной продукции в данном регионе [2, с. 16].

Задачей данной работы является выявление основных существенных факторов эффективного функционирования отрасли плодводства Беларуси и систематизация их в блоки.

В соответствии с задачей поставлена следующая цель – проанализировать основные факторы эффективного функционирования отрасли плодоводства страны .

Исходной базой для написания статьи труды послужили учебники и учебные пособия, труды отечественных и зарубежных учёных, интернет-ресурсы. В качестве методов исследования использовались общелогические методы познания (анализ и синтез), абстрактно-логический метод, метод статистического сравнения.

Основная часть. Исследование показывает, что производство плодово-ягодной продукции имеет свои специфические особенности в отличие от других сельскохозяйственных отраслей:

- плоды и ягоды относятся к теплолюбивым культурам;
- плодоводство является более трудоемкой отраслью по сравнению с производством большинства других видов растениеводческой продукции;
- после уборки требуется изоляция урожая от воздействия окружающей среды с целью замедления биохимических процессов, особые условия хранения;
- инвестиции в садоводство дают отдачу спустя несколько лет;
- высокая капиталоемкость;
- невозможность оперативного изменения объемов и структуры производства в соответствии с рыночной конъюнктурой;
- высокая степень сезонности [1].

Нами установлено, что экономическая эффективность функционирования отрасли плодоводства характеризуется системой многочисленных факторов, тесно связанных между собой, которые отражают специфику отрасли и раскрывают отдельные стороны производственного процесса. Их учет и использование носят комплексный характер.

Природные условия Беларуси дают возможность выращивать все основные плодовые и ягодные культуры, а на юге и юго-западе также виноград, абрикос и грецкий орех. В республике выделено три плодовых зоны: северная, центральная и южная. Все основные насаждения плодовых и ягодных культур сосредоточены в наиболее благоприятных для них условиях и увязаны с сырьевыми зонами перерабатывающих предприятий, которых в республике насчитывается более 70. Поэтому одним из основополагающих факторов, влияющих на эффективное развитие отрасли плодоводства, являются, в первую очередь, природно-климатические условия страны.

Также одним из важнейших направлений развития отрасли плодоводства является раскорчевка садов низкого бонитета и закладка новых садов интенсивного типа с привлечением наиболее прогрессивных сортов, типов насаждений и технологий ухода за ними. Данные мероприятия лежат в основе создания рациональной структуры садоводства.

Выполнение планов реконструкции и закладки новых садов зависит от посадочного материала. Для этого в плодовых питомниках должны выращиваться саженцы перспективных сортов.

Породный и сортовой состав плодово-ягодных насаждений в значительной мере определяет сроки начала плодоношения и продолжительность эксплуатационного периода, выход продукции, ее производственно-целевое назначение, равномерность загрузки рабочей силы и средств производства в течение года, возможности реализации продукции, рациональную организацию уборки, переработки и хранения урожая, окупаемость капитальных вложений в садоводство.

Нами выявлено, что сортовой состав плодово-ягодных культур должен подбираться таким образом, чтобы сроки созревания продукции и поступление ее по месяцам соответствовали равномерному снабжению населения в течение максимально продолжительного времени и обеспечивали не только потребление плодов и ягод внутри зоны, но и их вывоз. Это создает возможность более длительного и рационального потребления и переработки, а также обеспечения более равномерных затрат труда при сборе урожая [4].

Сортовая структура и характер использования продукции в значительной степени определяется месторасположением организации. Пригородное его размещение предопределяет закладку на больших площадях культур, дающих раннюю и малотранспортабельную продукцию, например, ягодных, косточковых культур и преимущественно летних и осенних сортов яблони. В более отдаленных от города районах, особенно в организациях с большой площадью садов, необходимо повышать удельный вес транспортабельных и лежких зимних сортов.

Садоводство интенсивного типа, основанное на оптимальном подборе породно-сортового состава для каждого региона, научно обоснованной технологии закладки сада, подразумевает достаточно высокий уровень механизации большинства производственных процессов: от предпосадочной подготовки почвы и посадки деревьев, обрезки крон до уборки урожая.

При современном развитии системы сельскохозяйственных машин наблюдается их специализация с одновременным усложнением. Происходит увеличение мощности машин, возрастают скорости, увеличивается широта одновременного воздействия (захвата). В результате повышаются коэффициент полезного действия и производительность.

Несмотря на то, что отечественной промышленностью выпускаются садовые машины и оборудование, которые позволяют выполнять все вышеуказанные операции в плодоводстве, небольшие размеры и раздробленность существующих садов в Республике Беларусь крайне затрудняют широкую механизацию работ в отрасли. Плодоводство остается одной из наиболее трудоемких отраслей сельского хозяйства, в котором доля механизированных работ не превышает 30 %.

В этой связи наиболее целесообразной является закладка крупных промышленных садов интенсивного типа, что даст возможность наиболее полно использовать производственный потенциал специализированной плодоводческой техники, ускорит сроки окупаемости капитальных вложений и позволит отрасли выйти на новый уровень механизации.

Также увеличение площади насаждений в пределах одного хозяйства сопровождается улучшением экономических показателей. Как правило, в специализированных хозяйствах с крупными массивами плодовых насаждений успешнее решаются задачи интенсификации отрасли, базирующейся на индустриальной технологии, быстрее удается реконструировать сады, обновляя и омолаживая сортовой состав, выращивать плоды высокого качества. Наряду с технологическими задачами, крупные специализированные хозяйства в состоянии решать и другие проблемы современного села: экономические, научно-технические, социально-культурные.

Ключевым моментом при формировании производственной инфраструктуры отрасли плодоводства является выбор оптимальной емкости и месторасположения плодохранилищ для каждого конкретного региона, так как эти характеристики лежат в основе эффективного функционирования системы хранения. Разработка экономически обоснованной методики формирования системы хранения позволит сократить потери урожая при транспортировке, а также минимизировать издержки хранения единицы продукции, благодаря более полной загрузке производственных мощностей складской системы [5, с. 81].

Переход к интенсивному промышленному садоводству, основанному на использовании высокопродуктивных сортов и соответствующем уровне механизации производственных процессов, создание высокотехнологичной базы хранения – сопряжены со значительными инвестициями. В настоящее время, как показывает анализ, финансовое состояние большинства сельскохозяйственных организаций Беларуси продолжает оставаться сложным, что препятствует притоку инвестиций в отрасль плодоводства. Поэтому необходимо постоянно разрабатывать мероприятия по стимулированию инвестиционной деятельности отрасли.

В ходе проведенных нами исследований установлено, что важным аспектом стратегии дальнейшего развития отрасли плодоводства Беларуси является создание возможностей для реализации произведенной продукции.

При организации сбыта плодово-ягодной продукции необходимо более интенсивно применять маркетинговые концепции управления. Маркетинг представляет собой важнейший элемент рыночного механизма хозяйствования, в котором основная роль в формировании структурно-ассортиментной политики принадлежит потребителю [6, с. 1].

Реализация данной концепции подразумевает создание такой системы управления хозяйственной деятельностью предприятия, которая была бы ориентирована на производство, массовый сбыт, рынок или потребителя в зависимости от состояния рынка и коммерческих целей.

При маркетинговом управлении предприятиями аграрной сферы на первое место выдвигаются проблемы, касающиеся качества и стандартизации продукции.

Для потребителя качество является обязательной характеристикой, но еще не гарантирующей приобретение данного товара. Конкуренентоспособным оказывается тот товар, который оптимально удовлетворяет потребности покупателя.

Следовательно, одной из основных задач службы маркетинга является создание в умах потребителей положительного имиджа продукта посредством акцентирования внимания на преимуществах, закладывая тем самым основу его конкурентоспособности [3].

Специфика плодоводства, повышенные риски, малая инвестиционная привлекательность, а также ряд других факторов определяют необходимость определенного уровня государственной поддержки и регулирования для обеспечения роста эффективности и конкурентоспособности отрасли.

Меры государственного регулирования требуется разрабатывать и применять не изолированно, а в качестве дополнения к механизму рыночного саморегулирования, который заставляет по возможности гибко реагировать на изменения рыночной ситуации, подчиняя требованиям рынка весь процесс производства.

Очевидно, что за каждым из перечисленных факторов стоит деятельность человека. Так, качество продукции и издержки напрямую зависят от квалификации работников. Финансовые ресурсы нуждаются в рациональном управлении, которое коррелирует с компетентностью персонала, ответственного за этот процесс. Инновационные возможности во многом определяются творческим потенциалом персонала, его способностью изобретать новое, совершенствовать деятельность.

Также важным средством обеспечения оптимального использования и мобилизации имеющегося кадрового потенциала является стимулирование и мотивация персонала, так как именно они составляют основу управления человеком. Эффективность управления в значительной степени зависит от того, насколько успешно осуществляется процесс стимулирования. В этой связи разработка рациональной системы мотивации и стимулирования труда приобретает особое значение и в значительной степени определяет успех деятельности организации.

Заключение. Следовательно, проведенный анализ основополагающих факторов эффективного функционирования отрасли плодоводства Республики Беларусь позволяет нам систематизировать их, выделив 5 основных блоков:

- 1) Природно-климатические (территориально-географическое размещение);
- 2) Экономические (инвестиционный климат, система государственной поддержки);
- 3) Организационные (маркетинговая деятельность, развитость производственной инфраструктуры (в частности, сферы хранения плодов и ягод);
- 4) Социальные (наличие и квалификация трудовых ресурсов, применение рациональных форм стимулирования персонала);
- 5) Технологические (рациональная система садоводов, совершенствование сортового состава насаждений, территориальное размещение посадок, механизация возделывания плодово-ягодных культур, инновационные технологии хранения плодово-ягодной продукции).

Обобщая вышеизложенное можно заключить, что систематизация факторов, определяющих эффективность функционирования отрасли плодоводства, позволяет сформировать более четкое представление об особенностях развития данной отрасли, выявить узкие места, возникающие в ходе производственно-хозяйственной деятельности и предложить возможные пути решения существующих проблем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Егоров, Е. А. Эффективность промышленного производства плодово-ягодной продукции / Е. А. Егоров // Садоводство и виноградарство. – 2006. – № 3. – С. 2-7.
2. Константинов, С. А. Факторы и резервы повышения эффективности сельского хозяйства Беларуси (теория, методология и практические аспекты) / С. А. Константинов; предисл. В. Г. Гусакова. – Минск: Институт аграрной экономики НАН Беларуси, 2003. – 199 с. – [Научное издание (монография)].
3. Маркетинг как современная концепция управления предприятием // Интернет портал: Строительство и недвижимость [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nestor.minsk.by/sn/1998/05/sn80508.htm>. – Дата доступа: 03.11.2019.
4. Марышев, Н. В. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по плодоводству. Разработка проекта плодово-ягодного сада для условий Южного Урала / Н. В. Марышев, С. М. Красножон; Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ, Челябинский государственный агроинженерный университет. – Челябинск, 1999. – 14 с.
5. Регулирование развития агропромышленного производства Беларуси / А. П. Шпак [и др.]; отв. ред. А. П. Шпак. – Минск: БНИВНФХ в АПК, 2008. – 172 с.
6. Сущность и основные принципы маркетинга в агропромышленной сфере зарубежных стран: информ. материал. Система ДОР. – М., 1991. – 14 с.

УДК 33.339

ВЕНДИНГОВАЯ ТОРГОВЛЯ КАК МАРКЕТИНГОВАЯ МЕХАНИКА ПРОДАЖ В АЭРОПОРТУ

А.А. Малицкая, учащаяся гр. Т-32

Н.В. Мальдис, преподаватель

УО «Гомельский торгово-экономический колледж» Белкоопсоюза

Введение. Торговое обслуживание населения предполагает наличие специально устроенных и оборудованных помещений, приспособленных для наилучшего обслуживания покупателей, подбора и формирования торгового ассортимента, умения предложить и продать товар каждому конкретному человеку.

Сегодня возможность быстро, удобно, с минимальной затратой сил и временем приобретать нужные товары и услуги в условиях свободного выбора и широкого ассортимента должны выдерживать и магазины, и предприятия общественного питания, и активно внедрять вендинг.

Вендинг (англ. vending от англ. vend — *торговать (через автоматы)*) — это продажа товаров и услуг с помощью автоматизированных систем (торговых автоматов). Вендинг получил широкое распространение в мире как удобный и не очень требовательный способ вести торговлю или оказывать

услуги. Вендинг имеет различные направления и практически уместен во всех коммерческих сферах и сферах жизни общества. [1]

Основные тенденции мирового вендинга:

- экологичность (экономия электроэнергии за счет энергосберегающих технологий; отказ от использования пластиковых стаканов в пользу картонных);
- использование Интернет-технологий (системы телеметрии, системы безналичной оплаты).
- прозрачность бизнеса (системы автоматической отправки фискальных данных в налоговые службы, включая и Республику Беларусь). [2]

По всему миру установлены и работают около 20 млн различных торговых автоматов. [3]

Торговые автоматы можно условно разделить на 2 группы:

1) автоматы – продавцы товаров: холодных напитков в банках и бутылках, горячих и холодных напитков в розлив, штучных товаров, горячих блюд, соков, попкорна, сигарет, газет, карт предоплаты и т.д.;

2) автоматы – продавцы услуг: музыкальные автоматы, фотоавтоматы, копировальные автоматы, автоматы стиральные и сушильные, весы, бильярдные столы-автоматы, интернет-киоски и т.д.

В Республике Беларусь под торговым автоматом понимают техническое средство, предназначенное для автоматизации процесса продажи определенных товаров, оборудованное купюроприемным устройством и встраиваемым кассовым суммирующим аппаратом для реализации товаров и услуг в режиме самообслуживания. Торговые автоматы относят к передвижным средствам развозной и разносной торговли. [4]

Цель работы. Целью данной учебно-исследовательской работы является изучение особенностей организации розничной торговли и оказание услуг, применяя современный вендинг в кафетерии аэропорта Государственного предприятия «Белаэронавигация» г. Гомель.

Методы исследования. При выполнении данной учебно-исследовательской работы были использованы следующие методы исследования: описание, наблюдение, анализ, анкетирование.

Объектом исследования является кафетерий аэропорта Государственного предприятия «Белаэронавигация». Кафетерий был открыт 20 сентября 1995, до этого - был ресторан «В полет». Место расположения 2 этаж здания аэровокзала в зоне ожидания. Режим работы кафетерия круглосуточный, без выходных дней.

Основная часть. Аэропорт в г. Гомель действует с 1944 года. Выполнялись регулярные авиарейсы во все республики бывшего СССР. В 1993 году - получил статус международного. В 2011 году включён в структуру Государственного Предприятия «Белаэронавигация» как Гомельский филиал. В 2016 году осуществлена реконструкция аэропорта, включающий расширение и модернизацию до уровня международных требований. Пропускная способность — до 500 пассажиров в час. [5] В настоящее время осуществляются чартерные рейсы в Россию, Болгарию, Грецию, Египет и Украину.

Сегодня потребители выбирают эффективный вид транспорта, который бы минимально затрачивал их время и средства на передвижение. Поэтому очень важно как аэропорт встречает и провожает гостей. Именно здесь должны быть создана благоприятная обстановка и условия для временного ожидания, которые в конечном результате будут сказываться на продажах.

Торговый зал кафетерия имеет смешанную схему технологической планировки. При продаже используются два метода: через прилавок индивидуального обслуживания и самообслуживание при продаже товаров через торговый автомат. Зона кафетерия это 1 зал и гардероб. Кафетерий создан с целью быстрого и качественного обслуживания посетителей, с минимальным вниманием к нему и предложением наиболее качественных изделий. Площадь кафе небольшая: непосредственно зал для посетителей рассчитан на 10 столиков (т.е. в среднем на 36 человек) и 8 мест у барной стойки около окна, и один торговый автомат по продаже горячих напитков. В кафетерии предлагается ассортимент горячих и холодных напитков, осуществляется продажа мучных и кондитерских изделий, продажа алкогольных напитков и табачных изделий. Так же предоставляется широкий спектр дополнительных услуги: упаковка 1 единицы багажа, автостоянка, карточки доступа WI-FI, подзарядка мобильных телефонов, вызов такси, справки железнодорожного-, авто- вокзала и Белавия.

Несмотря на рост обслуженных взлет-посадок на 578,0 единиц за счет увеличения полетов иностранных воздушный сил (бизнес-авиации) в связи со сложившейся мировой обстановкой, произошло снижение количества обслуженных пассажиров на 2,666 тысяч человек обусловлено главным образом сокращением в текущем году туристических полетов из аэропорта «Гомель» и уменьшением пассажирских вахтовых рейсов. Несмотря на это произошел рост выручки от реализации товаров, услуг, на 961,9 тысяч рублей.

Отличительной чертой данного объекта является то, что в нем можно использовать новые подходы в организации розничной торговли. Прежде всего достаточная торговая площадь позволяет экспериментировать путем внедрения новых видов торговых автоматов.

Результаты исследования. В процессе учебно-исследовательской работы:

- изучено месторасположение, экстерьер и интерьер кафетерия аэропорта, планировка его торгового зала, расположение торгового оборудования и движение покупательских потоков, методы продажи товаров и предложения услуг, количество рабочих мест, ассортимент товаров кафетерия;

- разработана анкета и изучен покупательский спрос;

- проведены исследования по использованию потребителями имеющихся торговых автоматов в торговом зале кафетерия аэропорта и определены, и предложены руководству кафетерия аэропорта новые виды торговых автоматов по продаже штучных товаров и оказанию услуг.

Данное исследование было посвящено изучению потребности в фактическом использовании автоматов и в необходимости установки других вендинговых (торговых) автоматов в кафетерии Гомельского филиала Государственного предприятия «Белаэронавигация».

Опрос проводился в ноябре и декабре, среди пассажиров следующих рейсов: «Гомель-Москва-Нижневартовск», «Гомель-Москва-Сургут», «Гомель-Калининград» и «Гомель-Хургада». Всего было опрошено 58 респондентов. Анкета состояла из 13 вопросов.

В опросе приняли участие 31 пассажир мужского пола и 27 - женского пола, соответственно 53,4% и 46,6%. Среди опрошенных респондентов большую долю занимают мужчины, так как одним из опрашиваемых рейсов были рейсы которыми летела вахтовая смена – бригада, где основной массой были мужчины.

Заключение. Сегодня аэропорт может себе позволить и возможно запланирует приобрести один собственный торговый автомат, а вот по продаже чего, пока остается загадкой. Возможно, по продаже снеков – шоколадок, батончиков, бутербродов. А поскольку торговая площадь позволяет установить еще торговые автоматы, то необходимо сдавать ее в аренду под установку торговых автоматов по продаже попкорна, мороженого и т.д.

Из проведенного исследования было выявлено, что сегодня покупателям одного торгового автомата по продаже горячих напитков не достаточно. Рядом с ним готовы видеть торговые автоматы с закусками и снеками – это позволит минимально быстро удовлетворить спрос абсолютно всех покупателей не создавая очередей ни возле прилавка индивидуального обслуживания покупателей, ни возле торгового автомата путем самостоятельного обслуживания.

Приобретение и использование новых видов вендинговых (торговых) автоматов в кафетерии Гомельского филиала Государственного предприятия «Белаэронавигация» является отличным дополнительным источником дохода:

Не нужно выплачивать зарплату продавцу или искать ему замену на период больничного.

Нет необходимости арендовать помещение полностью, поскольку автомат можно разместить где угодно.

Аппарат работает в бесперебойном режиме, а ремонт не требует больших затрат или помощи узкопрофильного специалиста.

Прибыль существенно превышает затраты на обслуживание.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Вендинг>
2. <https://myfin.by/stati/view/1430-vending-v-belarusi-torgovlya-s-pomoshhyu-avtomatov>
3. <http://vending.by>
4. О порядке классификации розничных торговых объектов по видам и типам: Инструкция / утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 26 июня 2014 г. № 25 (с измен. и доп.)
5. <http://avia.pro/blog/aeroport-gomel>

УДК 330

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ РУП «БЕЛПОЧТА»

Н.Т. Кебурия, учащаяся

Т.Г. Лебедева, преподаватель

УО «Минский государственный колледж технологии и дизайна легкой промышленности»

Введение. Почтовая связь по-прежнему является неотъемлемой частью жизни общества, не просто доставляет газеты, письма, денежные переводы, пенсии, она помогает создать и сохранить те невидимые, но прочные нити, которые связывают деловых партнеров, родственников, друзей, в каком бы уголке планеты они не находились.

Республиканское унитарное предприятие «Белпочта» (РУП «Белпочта») выполняет свою главную миссию – предоставление услуг почтовой связи для населения, органов государственного управления, предприятий и организаций, руководствуясь девизом «Быстрота. Надежность. Доступность».

Рекламная деятельность, ее состояние на конкретном предприятии является актуальной на сегодняшний день, потому что сам процесс рекламной деятельности подразумевает систему различных мероприятий, которые после проведения анализа позволяют выбрать оптимальный вариант финансово-хозяйственного развития предприятия в целом.

Основная часть. Рекламный процесс состоит из пяти составляющих: рекламодателей, которые иногда используют рекламные агентства, рассылающие их обращения через посредников в необходимые средства рекламы, чтобы с ними ознакомились потенциальные потребители рисунок 1.

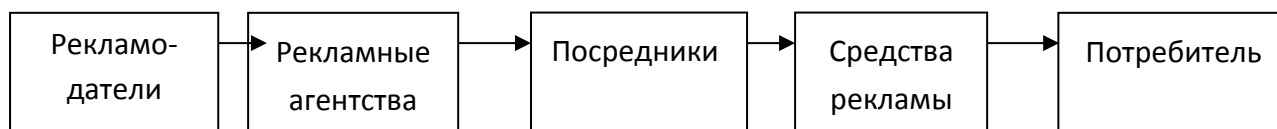


Рисунок 1 – Схема рекламного процесса

Сеть почтовой связи РУП «Белпочта» охватывает всю территорию Республики, обслуживает все города и населенные пункты сельской местности. Услуги предоставляют более 3,0 тысяч отделений почтовой связи.

За разработку и выполнение единой маркетинговой и рекламной стратегии на предприятии отвечает управление маркетинга.

Управление маркетинга подчиняется заместителю генерального директора по коммерческим вопросам, схематично изображено на рисунке 2.

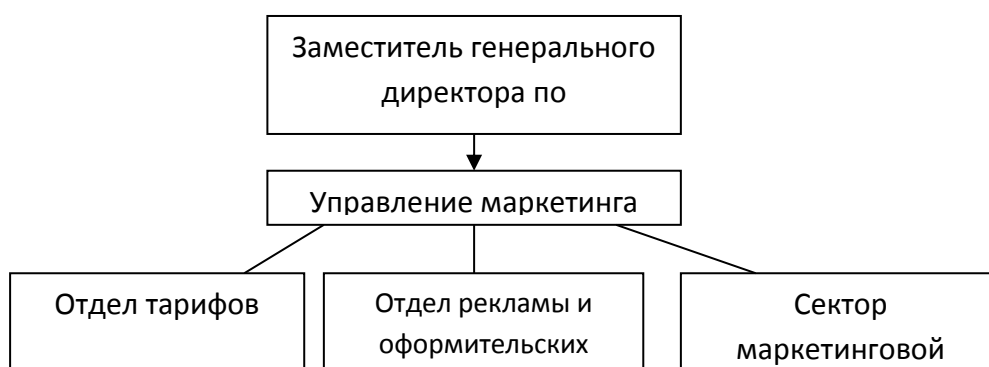


Рисунок 2 – Структура управления маркетинга РУП «Белпочта»

Наиболее популярными средствами рекламы на предприятии являются:

- 1) корпоративный сайт;
- 2) размещение рекламы непосредственно в объектах почтовой связи, в том числе на ЖК-мониторах, установленных в отделениях почтовой связи и на мониторах платежно-справочных терминалов;
- 3) размещение наружной и внутренней рекламы;
- 4) реклама в печатных средствах массовой информации;
- 5) реклама на радио, в торговых центрах;
- 6) прямая почтовая реклама.

В работе был проведен SWOT-анализ рекламной деятельности предприятия. Сильными сторонами предприятия является узнаваемость предприятия, оформление объектов почтовой связи и технологического транспорта в едином стиле, доверие населения, взаимовыгодное сотрудничество с республиканскими и региональными печатными средствами массовой информации. У предприятия имеется собственный корпоративный сайт, где размещается информация об оказываемых услугах, тарифах, контактах, режиме работы и др., имеется собственный Call-центр. На предприятии создан и функционирует Совет по рекламе предприятия, в задачи которого входит согласование макетов рекламных носителей, принятие решения об изменении требований к оформлению объектов почтовой связи.

Заключение. Для совершенствования рекламной деятельности предприятия в рамках работы предлагаются следующие мероприятия:

- планирование рекламной деятельности передать сектору маркетинговой стратегии управления маркетинга аппарата управления РУП «Белпочта»;
- функции по разработке и тиражированию рекламы передать в отдел рекламы и оформительских работ управления маркетинга аппарата управления РУП «Белпочта»;

- разделить рекламные кампании по целевым аудиториям (физические лица, юридические лица);
- больше уделять внимание методу личных продаж;
- финансирование рекламной деятельности осуществляется исходя из поставленных целей и задач.

Одним из основных инструментов реализации рекламной деятельности предприятия является рекламная кампания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич, И. Л. Маркетинг : учебник / И. Л. Акулич. – 8-е изд. – Минск : Вышэйшая школа, 2014. – 543 с.
2. Акулич, И. Л. Современный маркетинг. Практическое пособие / И. Л. Акулич, И. З. Герчиков. – Минск : Мисанта, 2012. – 366 с.
3. Брендбук компании РУП "Белпочта". Руководство по использованию элементов фирменного стиля компании РУП "Белпочта". Разработано группой графического дизайна управления маркетинга компании РУП "Белпочта". – Минск, 2010. – 78 с.
4. Бухгалтерские и статистические отчеты предприятия РУП «Белпочта».
5. Панкратов, Ф. Г. Рекламная деятельность : учеб. пособие / Ф. Г. Панкратов, Ю. К. Баженов, В. Г. Шахурин – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2005. – 526 с.
6. Пономарева, А. М. Рекламная деятельность : организация, планирование, оценка эффективности / А. М. Пономарева. – М. : Ростов н/Д : МарТ, 2009. – 238 с.
7. Похабов, В. И. Основы маркетинга : учеб. пособие / В. И. Похабов, В. В. Тарелко. – Минск : Выш. Шк., 2013. – 271 с.
8. Сайт РУП «Белпочта» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belpost.by/>. – Дата доступа: 10.03.2020.

УДК 33

КОНКУРЕНТНАЯ БОРЬБА ЗА РЫНОК: КТО ВЫИГРЫВАЕТ «СОСА-COLA» ИЛИ «PEPSI»?

К.А. Суцевич, учащаяся гр. 302 М

Е.К. Ерошкевич, преподаватель

УО «Гродненский колледж экономики и управления» Белкоопсоюза

Введение. Главным механизмом развития современной экономики является рынок и конкуренция. Несмотря на наличие иных факторов, конкуренция, пожалуй, самый мощный и действенный из всех.

Рыночная система развития экономики нашей страны предоставляет свободу выбора, любой субъект предпринимательской деятельности может производить и продавать свой товар. В результате между субъектами возникает экономическое соперничество, соревнование, называемое конкуренцией. В ходе этого состязания продавцы, производители товаров борются за «кошелек» потребителя, за победу на рынке.

Конкурентоспособность любого предприятия напрямую зависит от конкурентоспособности продукции, которую оно производит или продает [1, с. 198].

Безалкогольные напитки в Беларуси сегодня изготавливают около 70 компаний. Основной объем продаж безалкогольных напитков в целом, а также минеральной и питьевой воды в частности на внутреннем рынке Беларуси приходится на долю трех компаний Соса-Солa, Дарида и Минского завода безалкогольных напитков. Соса-Солa является безусловным лидером рынка. Компания «Лидское пиво» занимает четвертое место.

На рынке безалкогольных напитков конкуренция ужесточается, рост реальных доходов населения способствует повышению их требований к качеству продукции и ее полезным свойствам. В этих условиях перспективы развития производителей безалкогольных напитков оцениваются неоднозначно. Рыночная конъюнктура в большей степени благоприятствует крупным успешным предприятиям. Рыночные лидеры продолжают развивать продукты, совершенствуют подходы к привлечению покупателей, осуществляют территориальную экспансию. Для средних и малых предприятий безалкогольной промышленности рыночная среда, напротив, представляет собой серьезную угрозу. В условиях недостатка финансовых средств они вынуждены укреплять и развивать собственные бренды, поддерживать высокое качество продукции, модернизировать производство, формировать эффективную политику продвижения своей продукции.

Многие специалисты неоднократно пытаются объяснить успех на рынке одних товаров и неудачу других. Достаточно вспомнить неудачи «Crystal Pepsi», «Coca-Cola Life», хот-доги в «McDonalds», продукты питания от «Colgate», нижнее белье от «BIC». Товары известных брендов потерпели крах на рынке, так как не были приняты целевой аудиторией и не выдержали конкуренции с основным товаром «бренда». Поэтому оценка конкурентоспособности, принятие грамотных маркетинговых решений на ее основе становятся неотъемлемой частью деятельности предприятий, стимулом для постоянного совершенствования своей деятельности, разработки и выпуска новых товаров [2, с. 75].

Целью исследования является анализ параметров конкурентоспособности безалкогольного напитка «Coca-Cola». Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты конкурентоспособности товара;
- выявить факторы, формирующие конкурентоспособность товара;
- охарактеризовать параметры конкурентоспособности;

проанализировать параметры конкурентоспособности безалкогольного напитка «Coca-Cola».

В ходе исследования использованы методы анкетирования, анализа, наблюдения, опроса.

Основная часть. Кто выигрывает в борьбе за рынок? Анализ параметров конкурентоспособности товара был бы не правильными, если не проводить сравнение с товаром-конкурентом. Два производителя уже более чем 100 лет борются за лидерство во всем мире – это «Coca-Cola» и «Pepsi». Не раз попытки «Pepsi» превзойти по объему реализации «Coca-Cola» не увенчались успехом. Кто же лучший? Конкурентоспособность какого напитка выше и по каким параметрам?

Унитарное предприятие «Кока-Кола Бевриджиз Белоруссия» производит и реализует напиток Coca-Cola, газированные напитки под товарными марками Fanta, Sprite, Schweppes, Фруктайм, чистую питьевую воду BonAqua, негазированный напиток FUZE TEA, а также соки нектары, морсы, сокодерживающие напитки под товарными знаками «Добрый», «Моя семья», «RICH», «Джой» и «Добрый Pulru». Ассортимент безалкогольного напитка «Coca-Cola» может удовлетворить запросы покупателей своим разнообразием вкусов. Каждый потребитель может выбрать для себя оптимальный вид и емкость упаковки [5].

Ассортимент «Pepsi» от ОАО «Лидское пиво» несколько уже. Продуктовый портфель представлен разновидностями «Pepsi Lime», «Pepsi Wild Cherry», «Pepsi MAX» и конечно, классика «Pepsi».

Проанализировав конкурентоспособность безалкогольного напитка «Coca-Cola», по основным параметрам конкурентоспособности можно будет понять, почему уже столько лет компания-производитель удерживает лидерство на рынке безалкогольных напитков Республики Беларусь.

Посетив 12 магазинов различных форматов (универсам, гипермаркет, гастроном и др.) удалось установить, что в 10 из них имеется в наличии весь ассортимент напитка «Coca-Cola»: Coca-Cola Zero, Coca-Cola Cherry Zero, Coca-Cola Zero Лимон, Coca-Cola. В магазинах формата шаговой доступности отсутствует напиток «Coca-Cola» в стеклянных бутылках емкостью 0,25 л. Этот фактор снижает конкурентоспособность товара. Покупатель должен в любом магазине найти всю линейку ассортиментного портфеля, заявленного производителем.

Эргономические свойства напитка определяются его пищевой ценностью. Пищевая ценность безалкогольного напитка «Pepsi» заявлена на упаковке. В состав входят очищенная газированная вода, сахар, натуральный краситель карамель, регулятор кислотности ортофосфорная кислота, натуральные ароматизаторы, кофеин. А вот на упаковке «Coca-Cola» состав не обозначен, считается, что рецепт является коммерческой тайной. Калорийность не высокая – 42 Ккал на 100 граммов продукта. Пищевая ценность обусловлена наличием в составе углеводов 10,6 г, натрия, калия, магния, фосфора, пусть и в незначительных количествах. Негативное воздействие на организм человека достоверно не определено. В бутылке емкостью 0,33 л содержится 35 г сахара, что соответствует суточной норме потребления сахара по рекомендациям ВОЗ. Именно с этим связан тот факт, что в ассортименте продукции появились напитки «Coca-Cola Zero». Пищевая ценность газированного напитка «Pepsi-Cola» отличается только содержанием углеводов и калорийностью – 11,6 г и 44 Ккал на 100 граммов.

Правила продажи отдельных видов товаров и осуществления общественного питания, утвержденные Постановлением Совета Министров Республики Беларусь, не предусматривают никаких ограничений при продаже данного вида товара [6].

Закон Республики Беларусь «О рекламе» запрещает сравнительную рекламу. Производитель «Coca-Cola» ни разу не был замечен в нарушении этого нормативного акта. Его конкурент неоднократно сравнивал свою продукцию с аналогичным товаром, не указывая прямо на «Coca-Cola». Несколько лет назад в России был запрещен рекламный ролик «Pepsi» с участием группы «Звери», так как в нем были выявлены нарушения Закона «О рекламе». Этот ролик транслировался и в Беларуси. Производителю пришлось прекратить трансляцию данного ролика, так как он побуждал к противоправным действиям.

Поэтому если «придраться», то можно отметить нарушение Закона и использование сравнительной рекламы [3].

Законом Республики Беларусь «О защите прав потребителей» предусмотрено право потребителя на полную и достоверную информацию о товаре, изготовителе. На упаковку безалкогольного напитка

«Pepsi-Cola» нанесена полная и достоверная информация о товаре и его производителе, а именно наименование товара, его пищевая ценность, срок хранения, условия хранения, объем, рекомендации по употреблению, наименование и месторасположения изготовителя, его адрес, наименование компании франчайзи [4].

Основным экономическим параметром конкурентоспособности товара является цена. Мониторинг розничных цен на безалкогольные напитки «Coca-Cola» и «Pepsi», емкостью 1 литр в торговых объектах города Гродно, показал, что цена в магазинах различных форматов и собственников отличается, но незначительно. Дешевле купить напиток можно в магазинах дискаунтерах «Копеечка», самая высокая цена в универсаме «Евроопт» и «Родны кут». Есть такая статистика, что бренд «Coca-Cola», является самым дорогим брендом в своей отрасли. Это обязывает производителя искать другие пути формирования и поддержания спроса на свою продукцию. Именно для этого используется гибкая политика стимулирования сбыта относительно цены. Периодически напиток предлагают покупателю купить по сниженной цене. Возможно, хитрость стимулирования сбыта заключается в том, что покупатель, придя специально за Coca-Cola Cherry Zero по сниженным ценам, остановит свой выбор на классической «Coca-Cola» и приобретет товар без скидки.

Упаковка напитка «Coca-Cola» выгодно отличает продукт от конкурентов. Если взять стеклянную бутылку, то ее форма напоминает стручок какао. Бутылку удобно держать в руках. Емкость упаковки удовлетворит потребности любого покупателя. Дизайн упаковки напитка на протяжении всего времени существования напитка изменялся неоднократно. Современная пластиковая бутылка появилась в 1993 году. По дизайну упаковки напиток «Pepsi» явно уступает напитку «Coca-Cola». Упаковка последнего отличается оригинальностью.

Фирменный цвет, с которым ассоциируется напиток во всем мире – красный. Это еще один маркетинговый ход производителя. Красный цвет неразрывно связан с таким чувством, как желание. Красный – цвет страсти, он вызывает возбуждение, взволнованность, побуждение к действию. Относительно «Coca-Cola» – это побуждение к покупке именно данного бренда, желание попробовать этот напиток. В дополнение к цвету элементами фирменного стиля, бренда остаются фирменный шрифт, красный диск и культовая стеклянная бутылка. Эти классические формы получили современную интерпретацию и иллюстрируют моменты повседневной жизни, центром которых является напиток Coca-Cola.

В отличие от конкурента фирменным цветом «Pepsi» является синий. В психологии синий – цвет спокойствия. Это цвет молодежи, возможно, поэтому напиток пользуется популярностью у молодых потребителей.

Глядя на фирменный знак, невольно думаешь о том, что «Pepsi» стремился хоть как-то скопировать фирменный цвет «Coca-Cola» и добавил в круг красного. По эстетическим параметрам «Coca-Cola» выглядит ярче конкурента.

Конкурентоспособность товара составляют условия его реализации. Работники магазина не заинтересованы в увеличении объемов продаж конкретного бренда, именно этот факт вызвал необходимость появления мерчендайзеров. Выкладка осуществляется по плануграмме. Используется вертикальная выкладка, что делает товар доступным для покупателей разного роста и возраста, каждая упаковка обращена лицевой стороной к покупателям, на товары оформлены ценники. Кроме того, в каждом торговом объекте созданы дополнительные места продажи напитка с помощью паллетной выкладки или дисплеев. На верхних полках жестяные банки, на нижних – бутылки, емкостью 2 литра. Средние полки – «золотые полки» для бутылок емкостью от 0,5 л до 1,5 л.

Принципы выкладки продукции «Pepsi» на полках такие же. С товаром работают мерчендайзеры, бренд размещен рядом с товаром-конкурента.

Нельзя не отметить сотрудничество «Coca-Cola» с таким известным брендом как McDonald's. Конкурент отдает предпочтения Burger King. Это повышает престиж и тех, и других, формирует положительный имидж компаний.

Рекламное сопровождение продаж играет большое значение в повышении конкурентоспособности товара. Для рекламы продукта в местах продаж «Coca-Cola» использует различные средства рекламы и информации. Яркие, красочные воблеры, нехенгеры, плакаты, шелфтокеры. Все эти POS-материалы привлекают внимание покупателей, делают товар заметным на полках. «Coca-Cola» – мастер рекламных дел. Компания для своего бренда создает позитивные рекламные ролики, которые дарят людям положительные эмоции. Рекламные ролики «Coca-Cola» пропагандируют добро («Попробуй...Почувствуй!»), безудержное веселье. Не обошлось в роликах без спортивных чемпионов и здорового образа жизни (Вливайся!). Рекламные ролики «Coca-Cola» объединяют людей («Всегда «Coca-Cola!»), подчеркивают семейные ценности. Целевая аудитория «Coca-Cola» – это люди абсолютно разных возрастов и профессий. В отличие от конкурента «Pepsi» рекламирует свою продукцию преимущественно для молодых людей («Новое поколение выбирает «Pepsi» »).

В августе 2018 года в нашей стране впервые прошла «Битва вкусов», во время которой жителям Минска и регионов было предложено выбрать самую вкусную колу. По результатам этой акции 55%

участвующих в акции выбрали «Pepsi». Конечно, следует отметить, что сравнивали вкусы с неизвестным конкурентом, то есть прямого указания на то, что «другая» кола это именно «Coca-Cola» не было.

Выводы. В условиях современного рынка изготовители и продавцы одновидового ассортимента товаров постоянно находятся во взаимоотношениях, которые определяются, как конкуренция, что в переводе с латинского означает – сталкиваться. В конкурентные отношения вступают потребители, продавцы и изготовители.

Товары, которые производят промышленные предприятия и реализуют ритейлеры должны быть конкурентоспособными. Потребитель отдает предпочтение тем товарам, которые более привлекательны по различным параметрам по сравнению с товарами-конкурентами. Совокупность этих параметров и характеризует уровень конкурентоспособности.

Компания «Кока-Кола Бевриджиз Белоруссия» уже много лет удерживает лидирующие позиции на белорусском рынке безалкогольных напитков. Для того, чтобы выдерживать конкуренцию предприятие производит конкурентоспособную продукцию.

Проигрывает напиток своему конкуренту «Pepsi-Cola» только по цене. Это значит, что маркетинговая стратегия предприятия-производителя должна акцентировать внимание на некоторых иных преимуществах напитка. Например, над эстетическими параметрами конкурентоспособности товара.

Таким образом, бренды «Coca-Cola» и «Pepsi» по многолетней привычке ведут маркетинговые «войны». Но на мой взгляд – эта «война» один из инструментов завоевания своего рынка. По большому счету каждый из конкурентов уже занял свою нишу на рынке и успешно в ней функционирует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич, И.Л. Основы маркетинга: учебник/ И.Л. Акулич. - Минск: БГЭУ, 2015. - 538 с.
2. Немогай, Н.В. Конкурентоспособность предприятия: учебное пособие / Н.В. Немогай, Н.В. Бонцевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2013. – 464 с.
3. О защите прав потребителей: Закон Респ. Беларусь от 9 янв. 2002 г. № 90-3 (с измен. и доп.) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. - 2002. - № 2/839.
4. О рекламе: Закон Респ. Беларусь от 10 мая 2007 г. № 225-3 (с измен. и доп.) // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. - 2007. – № 2/1321.
5. Официальный сайт Унитарного предприятия «Кока-Кола Бевриджиз Белоруссия». [Электронный ресурс] Режим доступа/ <http://coca-cola.by/>. Дата доступа – 06.13.2020.
6. Правила продажи отдельных видов товаров и осуществления общественного питания: утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 22 июля 2014 г. № 703 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2014. – № 5/39169.

УДК 33

МАРКЕТИНГОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ

Я.Н. Жизневская, учащаяся гр. 30-18М

Е.В. Авдеева, преподаватель

*Филиал УО "Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации"
"Могилевский торговый колледж"*

Введение. Интернет перестал быть чем-то второстепенным, дополнением к другим маркетинговым каналам. Часто при взаимодействии потребителей и маркетологов он выполняет главную роль. Появившись как ресурс компьютерных энтузиастов, к началу 21 века интернет вырос в колоссальную библиотеку различных документов, собранных со всего мира, пронизанную тонкими нитями внутренних взаимосвязей, с возможностями для электронной коммерции.

Подавляющая часть потребителей становится активными пользователями сети Интернет, что заставило компании переориентировать свою деятельность в интернет-сферу. Смена ориентации деятельности позволяет современным компаниям не только четко выбирать целевую аудиторию, но и эффективно взаимодействовать с нею, минимизируя при этом затраты.

Данная тема «совершенствование маркетинговых технологий продвижения продукции в сети интернет» является актуальной, так как в современном информационном обществе интернет-маркетинг стал наиболее эффективным инструментом привлечения потребителей, продвижения товара и является благодатной базой для проведения различных исследований.

Цель исследовательской работы - изучение методов интернет-маркетинга, а также разработка рекомендаций по их применению на примере организации СП «БЕЛИТА» ООО.

Методы исследования работы: теоретические, эмпирические (научные).

Объектом следования работы являются материалы СП «БЕЛИТА» ООО.

В соответствии с поставленной целью нами определены следующие задачи:

- изучить особенности интернет - маркетинга;
- проанализировать использование методов интернет - маркетинга в СП «БЕЛИТА» ООО;
- предложить мероприятия по улучшению проведения маркетинговой деятельности в интернете СП «БЕЛИТА» ООО.

Основная часть. Анализ проведения маркетинговой деятельности предприятия в интернет пространстве

На основании данного анализа можно представить ряд рекомендаций по увеличению продаж из официального интернет-магазина. Рассмотрение сайта будет приведено в разделах: анализ технической составляющей интернет-магазина, проверка на SEO, юзабилити и удобство пользования (User Experience).

На основании исследования продукции предприятия, был составлен профиль клиентов интернет-магазина «Белита - Витэкс». Предприятие выпускает линейки косметики, которые ориентированы на различные аудитории и сегменты рынка. Умеренная цена направлена на потребителей со средним и невысоким уровнем дохода, преимущественно среднего возраста. Таким образом, привлекаемая аудитория является достаточно технически грамотной, но без высокого уровня дохода. Поэтому компания предлагает свою продукцию для людей, которые хотят покупать продукты хорошего качества по доступной цене. Интернет пространство поможет расширить имеющийся спектр аудитории. Компания может привлекать потребителей более юных возрастов. Итак, предполагаемый целевой рынок компании - это владельцы персональных компьютеров, активные интернет-пользователи в возрасте от 18 до 45 лет.[1]

При помощи PageSpeed Insights проанализируем скорость загрузки главной страницы интернет-магазина. Поскольку загрузка страницы влияет на восприятие пользователем сайта, это приложение проанализирует и поможет улучшить техническую составляющую.

Скорость загрузки компьютерной версии сайта - 65%, мобильной версии – 28%. На базе этого можно будет предложить мероприятия по улучшению кода сайта.

SEO-оптимизация является одной из важных составляющих успешной раскрутки сайта. Проверка соответствия сайта на выдачу в поисковых системах является важным инструментом продвижения продукции компании.

SEO-оптимизация – действия, направленные на улучшение работы сайта, его продвижение на первые строчки поисковых систем, создание удобного интерфейса, а также поиск целевой аудитории.

Проверить потребность в SEO для сайта можно следующим образом.[2] В поисковую строку Google и Яндекс – самые популярные поисковики на территории Беларуси - поочередно были введены ключевые слова: «купить косметику», «белорусская косметика», «купить косметику интернет-магазин» и т.д. Важно, чтобы ключевые слова соответствовали теме интернет-магазина. Цель такого исследования – определить на какой позиции находится наш сайт.

После поиска сайта в поисковых системах по ключевым словам, можно сделать следующий вывод: в Google сайт часто был далеко от первых страниц выдачи, а в Яндекс иногда выходил одним из первых позиций, но чаще оказывался на второй и последующих позициях.

Для привлечения большего количества покупателей можно использовать такие инструменты SEO как: **мета теги, теги H1-H6.**

Мета-теги — HTML-теги, предназначенные для предоставления структурированных метаданных о веб-странице. Как правило, указываются в заголовке (теге <head>) HTML-документа.

Они необходимы для предоставления структурированных мета данных электронного документа — страницы сайта. Используются поисковыми системами для определения информации на страницах и для учета этих данных при ранжировании в поиске.

Мета-тег title интернет-магазина Белита-Витэкс выглядит следующим образом: «Купить косметику Белита-Витэкс: официальный интернет-магазин бренда белорусской косметики». Он не полностью отвечает требованиям, предъявляемым к title. Можно предложить следующий скорректированный вариант: «Интернет-магазин косметики Белита-Витэкс | Купить в каталоге белорусскую косметику».

Мета-тег description интернет-магазина Белита-Витэкс выглядит следующим образом: «В официальном интернет-магазине бренда Белита-Витэкс можно недорого купить белорусскую косметику для ухода за лицом, телом и волосами». Предложенный скорректированный вариант: «Купить недорого косметику для профессионального ухода за лицом, телом и волосами на официальном сайте косметики Белита-Витэкс. Скидки, акции и подарки. Доставка товара по Минску и в любую точку Беларуси».

Теги H2-H6 нужны чтобы структурировать тексты большого объема. В теге H1 должен содержать самый частотный ключевой запрос. Например, в составленном семантическом ядре, исключая то, что уже было использовано, подойдут такие ключевики как каталог косметики, интернет магазин косметики, каталог товаров косметики. Остальные ключевые слова пойдут для оптимизации текста на главной странице сайта.

На сайте магазина используются теги H1-H2. Под тегом H1 используются популярные запросы, но не полностью относящиеся к теме сайта. Их можно удлинить, добавить слова более близкие к теме

интернет-магазина. Также использование ключевиков в тегах H3-H6 будет преимуществом для ранжирования.

Юзабилити сайта - важная составляющая, которая поможет увеличить поведенческие факторы и конверсии сайта.[3] Для оценки юзабилити сайта будет проведено исследование мнения пользователей по следующим критериям: интерфейс; регистрация на сайте; оформление покупки; всплывающие окна и переспам рекламы.

Проведем оценку юзабилити сайта пользователями по шкале от 0 до 10, где 0 – выполнение критерия отсутствует, 10 – выполнение критерия выполнено отлично. Всего было опрошено пользователей – 100 человек. Результаты исследования представлены в таблице 1:

№	Критерий	Средний балл
1	удобство интерфейса:	
1.1	нахождение нужной позиции товара	7,25
1.2	качество информации о продукте	7,58
1.3	общее впечатление об удобстве пользования	6,4
2	легкость регистрация на сайте	9,2
3	легкость оформление покупки	8,54
4	отсутствие всплывающих окон и переспама рекламы	8,98

Таблица 1 – Оценка пользователями юзабилити сайта.

Таким образом, можно сказать, что пользователи благосклонно относятся к операциям, следующим после выбора товара, и нормально относятся к операциям по его выбору. В данном случае видно, что интерфейс и дизайн сайта можно еще улучшить.

Заключение. Для успешного продвижения продукции в интернет-магазине, в первую очередь, необходимо грамотно выстроенная стратегия его продвижения. Стратегия должна затрагивать такие аспекты деятельности компании в интернете как сайт интернет-магазина, использование методов рекламы интернет-маркетинга и социальных сетей.

На основании проведенного анализа интернет-магазина, для технической стороны сайта, можно предложить следующие мероприятия:

- Конвертировать изображения из формата PNG или JPEG в JPEG 2000, JPEG XR и WebP. Они обеспечивают более эффективное сжатие, поэтому такие изображения загружаются быстрее и потребляют меньше трафика.
- Замена анимированных GIF-файлов с видео.
- Использовать «ленивую загрузку» для изображений про помощи атрибутов элементов и <iframe> loading
- Использование изображений WebP.
- Настроить подходящий размер изображений. Чтобы страница не обслуживала изображения, размер которых превышает версию, отображаемую на экране пользователя.
- Сократить время отклика сервера, посредством определения задач, которые должен выполнить сервер, чтобы вернуть содержимое страницы и их ускорение.
- Удалить неиспользуемый CSS при помощи инструмента Chrome DevTools, чтобы уменьшить ненужные байты, потребляемые сетевой активностью.
- Сократить время на анализ, компиляцию и выполнение скриптов JS, через уменьшение размера фрагментов кода JS.

Сам сайт интернет-магазина необходимо всегда вести, обновлять, дорабатывать и вводить нововведения. Необходимо уделять внимание информации, написанной для описания продукции магазина. Например, использовать приемы «продающих» текстов, применять ключевые слова и призыв к действию. Исправление багов сайта, удаление ненужных пробелов, правка съехавшего текста и т.д.

Примером может служить обновление title и description. Для грамотного составления этих мета-тегов необходимо следить за обновлением ключевых слов, узнавать, какие слова стали более популярными и быстро реагировать на эти изменения для получения от поисковой системы лучшего ранжирования.

Для улучшения SEO также можно использовать размещение ссылок на других серверах:

- размещение ссылок в web-каталогах (<https://1k.by>; <https://открытие.бел> и т.д.). Каталоги используются посетителями интернета для поиска информации. Они представляют собой иерархические базы данных, организованные по предметным областям. Поскольку каталоги не имеют собственных средств сбора информации, аналогичных поисковым машинам, все сведения о включаемых в них серверах берутся исключительно из регистрационной формы.
- обмен ссылками, при этом наличие каких-либо партнерских связей не обязательно— достаточно примерного равенства показателей посещаемости серверов;

- размещение ссылок в обмен на что-либо другое, например, на разрешение пользоваться информационными материалами сервера, так как проблема создания значительного объема бесплатной информации стоит перед всеми разработчиками серверов и использование информационных материалов с указанием ссылки на первоисточник является распространенной практикой.

Важную роль играет мнение потребителей о самом сайте. Поисковая машина браузеров устроена так, что чем большее количество людей заходят на сайт, проводят там время и совершают покупки, тем большим пользователям она будет предлагать этот сайт в первых местах в поисковой строке. Пользователь должен чувствовать себя максимально комфортно в системе и тогда вероятность покупки и последующего продвижения интернет-магазина возрастет.

Согласно проведенному исследованию, пользователи не считают интерфейс сайта полностью удовлетворительным. Следует обратить внимание на то, что пользователи отмечали пустоту заполнения страницы продукта и находили информацию чрезмерно заполненной биологическими терминами. Также, респонденты предпочитали бы видеть какие-либо советы по применению продукции. Например, фото- или видеоуроки.

Некоторые пользователи отмечали большую цену доставки. Это происходит в следствии плохо налаженных почтовых сообщений. Поэтому, предлагается пересмотреть управление логистическими сетями. Необходимо создание различных стратегических альянсов с транспортно-логистическими компаниями.

Для лучшего изучения мнения о сайте, товаре, сервисе потребителей, можно проводить опросы или анкетирование на сайте интернет-магазина. За пройденный опрос предоставлять скидку в виде промокода к товару. Это важно как для рекламодателей, потому что они должны знать аудиторию, для воздействия на которую покупают место, так и для владельцев сайта — в зависимости от демографического портрета его постоянной аудитории можно делать соответствующие корректировки в содержании, разделах и даже позиционировании, подстраиваясь тем самым под интересы аудитории.

Данная работа показала сложность и неоднозначность структуры электронного рынка, и тот факт, что интернет-маркетинг пока формируется, как самостоятельная отрасль классического маркетинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Голик, В.С. Эффективность интернет-маркетинга в бизнесе / В.С.Голик. – М.:Дикта, 2016.
2. Кожушко, О.А. Интернет-маркетинг и digital-стратегии. Принципы эффективного использования: учеб. пособие / О.А. Кожушко, И. Чуркин, А. Агеев – Новосибирск: РИЦ НГУ, 2015.
3. Жильцова, О.Н. Интернет-маркетинг / О.Н. Жильцова - 2-е издание Москва «Юрайт», 2018.
4. Дьячкова, Е.Н. Интернет-маркетинг как инновационное направление современной концепции маркетинга / Е.Н.Дьячкова // Белгородский экономический вестник - 2014.

УДК 314.1

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ АСПЕКТ, ПРОБЛЕМА РОЖДАЕМОСТИ

У. А. Калинина, Д. Н. Коротченко, учащиеся гр. 31М2к

О. В. Бруй, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. Данная работа написана на тему "Социальная политика государства. Демографический аспект, проблема рождаемости".

Рождаемость-это процесс деторождения в населении, она может рассматриваться только как массовое явление, как совокупность единичных актов рождения детей. Принято в зависимости от числа детей, различать малодетность, среднететность и многодетность. Под малодетностью понимается наличие 1-2 детей, под среднететностью – 3-4 детей, под многодетностью – 5 детей и более.

Актуальность темы. В настоящее время Республика Беларусь переживает сложный период своего демографического развития, вступив в этап демографического кризиса. Общая численность населения в нашей стране продолжает уменьшаться, но ещё более быстрыми темпами будет уменьшаться численность населения в трудоспособном возрасте. Это будет увеличивать демографическую нагрузку на трудоспособное население и, если к этому не быть готовым, может вызвать целый ряд негативных явлений социально-экономического характера.

Объект исследования. Социальная политика государства. Демографическая ситуация в РБ.

Предмет исследования. Проблема рождаемости в Республике Беларусь.

Целью данной работы является изучение социальной политики государства, демографический аспект и проблема рождаемости, а также сравнение динамики рождаемости в период 1945-2020 г, прогноз рождаемости на ближайшие 30 лет.

Для выполнения данной работы нужно выполнить ряд задач:

- 1) Анализ рождаемости в нынешнем и предыдущих периодах Республики Беларусь.
- 2) Анализ социальной политики Республики Беларусь, направленной на поддержку рождаемости.
- 3) Прогноз рождаемости и экономического развития в будущем.

Методы исследования:

- 1) Изучение литературы по исследуемой проблеме.
- 2) Анализ имеющихся статистических данных переписи населения по исследуемой проблеме, системы государственных пособий семьям с детьми.
- 3) Анализ социальной политики государства.
- 4) Изучение литературы по решению исследуемой проблемы.

Практическая значимость работы. Работа позволяет получить информацию о демографических процессах в Республике Беларусь, обращает внимание на демографический кризис в Республике Беларусь.

Основная часть. Анализ рождаемости в нынешнем и предыдущих периодах РБ.

Рождаемость, наряду со смертностью, является основным демографическим процессом. Именно она в настоящее время в нашей стране и других индустриальных странах оказывает решающее влияние на характер воспроизводства населения, от нее, главным образом, зависит то, как в обществе осуществляется процесс замещения поколений.

По данным Национального статистического комитета, численность населения Беларуси на конец 2019 года составила около 9,502 млн человек. Годом ранее - 9,5 млн человек, в 1996 году - 10,143 млн человек. [1] Рождаемость населения в Республики Беларусь с 1950-2019 гг. представлена в таблице 1.

Таблица 1. – Рождаемость населения с 1950-2019 гг. и с 2017 по 2019 гг.

Года	Рождаемость, чел.
1950	197200
1955	194400
1960	200218
1970	153865
1975	146912
1980	154432
1985	165034
1990	142167
1995	101144
2000	93691
2005	90508
2010	108050
2015	119509
2019	87851

Рассмотрев данную таблицу 1, можно сделать вывод, что в период с 1950-2019 гг. рождаемость в Республики Беларусь уменьшается.

Проанализировав период с 2017-2019 гг. показатель рождаемости снизился на 14 705 человек (15%). Падение рождаемости период с 2017-2019 гг. отражено на диаграмме 1.

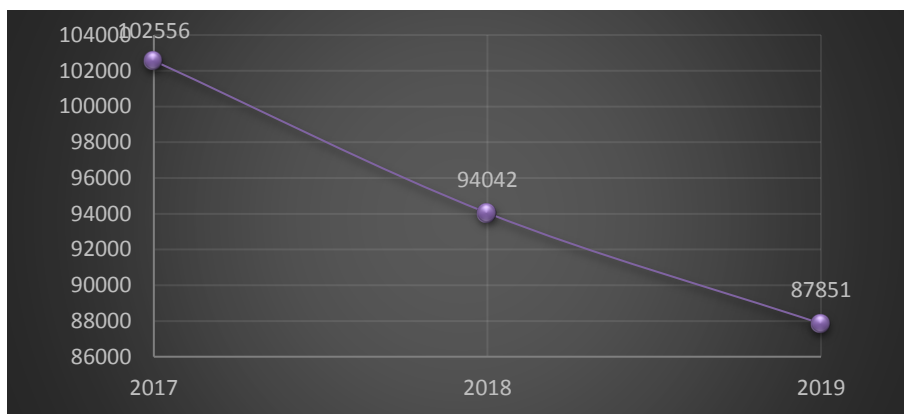


Диаграмма 1. -Рождаемость в Республике Беларусь с 2017 по 2019гг.

На современном этапе белоруски и белорусы откладывают рождение детей на более поздний срок, предпочитая сосредоточиться на карьере и жизни для себя (включая путешествия, развлечения и др.).

Основными причинами низкой рождаемости являются:

- 1) Сначала карьера.
- 2) Боязнь ожидаемых трудностей в воспитании и образовании детей.
- 3) Слабое здоровье будущих супругов.
- 4) Предпочтения материального благополучия и комфорта бездетной или малодетной семьи по отношению к трудностям, которые испытывает семья с 2-мя и более детьми.
- 5) Сокращение количества зарегистрированных браков.
- 6) Миграция.

Среди ключевых тенденций — снижение доли трудоспособного населения и старение населения. В 2007—2008 годах мы достигли пика — доля тех, кто может работать, составила 66%, то потом цифра пошла на спад. Таким образом, можем сделать вывод, что снижение потребности в детях, утрата многодетности как национальной традиции привели к тому, что сегодня белорусская семья - это, как правило, семья с одним ребенком. Удельный вес таких семей в республике составляет 46 %, в то время как многодетных (с тремя и более детьми) - лишь 8 %. Это значит, что уже в следующем поколении число семей может сократиться на треть. Закрепление и распространение малодетности в массовом сознании может привести к необратимости процессов воспроизводства населения. Данные о семьях представлены в диаграмме 2. [1]

Диаграмма 2. – Статистические данные о семьях в РБ



В Республике Беларусь по официальной статистике чуть более 14 процентов супружеских пар не могут иметь детей, данный негативный показатель растет с каждым годом. На сегодняшний день льготные кредиты выдает ОАО "АСБ Беларусбанк" в белорусских рублях сроком до 5 лет с уплатой процентов за пользование ими в размере 50% ставки рефинансирования Национального банка. Максимальная сумма кредита – до 300 базовых величин, установленных на дату заключения кредитного договора.

Растет и тревожная тенденция рождения детей в матерями официально не зарегистрированными в отношениях, на сегодняшний день это 14% рожденных детей. Рожденные дети воспитываются в неполной семье, что является неблагоприятным фактором для дальнейшего деторождения.

Анализ социальной политики Республики Беларусь направленной на поддержку рождаемости. Решение демографических проблем — задача очень сложная. Тут нужны целенаправленные меры, время и наличие финансовых средств, нужна концепция долгосрочной государственной политики, направленной на демографическую безопасность. В Республике Беларусь проживает 2,7 млн. семей, из них 1,3 млн. - семьи, воспитывающие детей. Социальный капитал общества формируется в семье, поэтому семья - основа сохранения и развития нации. В нашей стране была разработана программа для стабилизации демографической ситуации и формирование предпосылок демографического роста конкретных мер, среди которых: льготные кредиты при строительстве жилья и финансовая помощь в погашении задолженности по льготным кредитам многодетным семьям (с 3 и более детьми); дифференцированные пособия при рождении ребёнка в зависимости от очередности рождения:

при рождении третьего и последующих детей - 3 бюджета прожиточного минимума (БПМ), при рождении первого и второго ребёнка - 2 БПМ; денежная компенсация при рождении близнецов в размере 2 БПМ на каждого ребёнка; повышение единовременной денежной выплаты многодетным матерям, награждённым орденом Матери; повышение пособий при рождении первого ребёнка до 5 БПМ, а при рождении второго и последующих детей - до 7 БПМ. Пособия в связи с рождением ребенка, а также пособия по уходу за ребенком (в возрасте до 3 лет) за последние 3 года в Республике Беларусь, представлены в таблице 2. [2]

Таблица 2- Пособия на ребенка

Пособие в связи с рождением ребенка	Пособие по уходу за ребенком в возрасте до 3 лет						
	017	018	019		017	018	019
на первого ребенка	025,91	070,78	102,55	на первого ребенка	68,58	16,36	65,53
на второго и последующих детей	631,52	596,72	142,25	на второго и последующих детей	06,95	61,54	17,56
пособие женщинам, ставшим на учет в организациях здравоохранения до 12-недельного срока беременности	87,97	07,08	24,45	на ребенка-инвалида	45,32	06,74	69,75

Исходя из таблицы 2, можно сделать вывод, что в период с 2017 по 2019 года пособие на детей увеличивается, тем самым мотивируя, стимулируя молодых людей к пополнению семьи. Также мы видим скачок пособия на второго и последующих детей с течением определенных обстоятельств, а остальные показатели с годами увеличиваются, формируя правильные установки и повышая рождаемость.

В период нахождения в социальном отпуске выплачивается пособие по уходу за ребенком в возрасте до 3-х лет, причем независимо от занятости и доходов родителей, т.е. практически всем семьям. Всего в стране назначается 11 видов пособий в связи с рождением и воспитанием детей. Также, в Республике Беларусь постоянно проживающие граждане, а именно: мать (мачеха) в полной семье, родитель в неполной семье, усыновитель, имеют право на получение материнского капитала. Этим правом можно воспользоваться только 1 раз. Финансовую помощь на целевые нужды в виде материнского капитала быстрее смогут использовать родители из Российской Федерации. Там, можно воспользоваться семейным (материнским) капиталом по истечении трех лет со дня рождения (усыновления) ребенка, а в Беларуси – по истечении 18 лет. Кроме того, в России на семейный (материнский) капитал могут рассчитывать родители при рождении второго ребенка, а в Беларуси эта поддержка направлена только на семьи, имеющие трех и более детей, получить ее можно однократно составляет 22,5 тыс бел руб, хранится на сберегательном счете в «Беларусбанке».

Демопопуляционное развитие свидетельствует о системном демографическом кризисе и неэффективности государственной социальной политики. Не изменили ситуацию принятые Правительством Закон о демографической безопасности и многочисленные программы по демографической и социальной политике. Можно сделать вывод, что в связи с демографическим кризисом населения в Республике Беларусь необходимо постоянное и целенаправленное государственное регулирование демографических процессов.

Прогноз рождаемости экономического развития в будущем. Демографические проблемы – общие для планеты. И государства решают их по-разному. Наша страна, реализует политику повышения рождаемости, предоставляя семьям с детьми пособия исходя из материальных возможностей государства.

В сфере демографической безопасности мы сталкиваемся с такими же проблемами, как и большинство государств мира. Это снижение уровня рождаемости и увеличение естественной убыли населения.

По данным доклада ООН «Перспективы мирового народонаселения» (январь 2018 г.) ежегодный прирост населения Земли составляет 83 млн чел. Прогнозируется сохранение данной тенденции до 2050 г., что приведет к увеличению населения планеты с 7,6 млрд чел. (2017 г.) до 9,7 млрд чел. к 2050 г. Сокращение численности населения в Республике Беларусь к 2050 г. составит 897 тыс. чел. (с 9 млн. 468 тыс. в 2017 г. до 9 млн 100 тыс. чел.). По демографическим стандартам ООН, нация относится к большим и процветающим, при превышении рождаемости над смертностью и численности населения более 10 млн чел. В 1990 г. численность населения Беларуси составляла 10,4 млн чел. и даже Чернобыльская катастрофа

1986 г. не подорвала социального оптимизма общества и демографический рост продолжался до начала 90-х гг. XX в., но к 2018 г. население сократилось до 9,5 млн чел. и белорусы стали относиться к малым исчезающим народам. Современное состояние демографической ситуации в Республике Беларусь характеризуется естественной убылью населения, обусловленной низкой рождаемостью, высокой смертностью, ухудшением возрастной структуры и, как следствие, демографическим старением населения. [5]

Одних материальных мер стимулирования рождаемости мало. Чтобы люди захотели больше детей, нужно формировать правильные установки. Чтобы родительство перестало ассоциироваться с проблемой. Одна из мер – это создавать такие условия, чтобы люди могли реализовать себя, могли совмещать работу и воспитание детей, имели возможность путешествовать вместе с сыновьями и дочерьми. Гендерное равенство необходимо для улучшения демографической обстановки, для развития человека. В Норвегии, например, отец более активно участвует в воспитании детей. Часть отпуска по уходу за ребенком проводит папа. Причем это время предоставляется только ему. Если он его не использует, мать не может сделать это за него. Долгосрочный прогноз численности населения Республики Беларусь приведен в таблице 3. [5]

Таблица 3 – Прогноз численности населения Республики Беларусь на 2020-2050 годы

Годы	Общая численность	Городское население	Сельское население
2020	9516,8	7466,8	2050
2025	9567,6	7567,6	2000
2030	9568,4	7668,4	1900
2035	9550	7700	1850
2040	9454	7654	1800
2045	9342	7642	1700
2050	9164	7564	1600

Заключение. Опираясь на результаты исследований и опыт других стран, можно вынести следующие рекомендации для политики поддержки родительства и рождаемости в Беларуси:

1 Необходимо продолжить поэтапное совершенствование системы государственных пособий семьям, воспитывающим детей, а также её реформирование; стимулировать рождение второго ребёнка в семье путём предоставления ей дополнительной поддержки. Хорошим стимулом увеличения рождаемости станет повышение пособия по уходу за ребёнком. Сейчас оно выведено на уровень бюджета прожиточного минимума. Но этого уже недостаточно. Привязка должна быть к средней зарплате матери до декретного отпуска.

2 Отменить или значительно модифицировать политику материнского капитала. Материальную поддержку семьям лучше оказывать в качестве субсидий или ваучеров на затраты на уход за ребенком, пребывание в частном дошкольном учреждении, лечение, образование и покупку жилья (многие из этих мер уже реализованы в Беларуси). Политика материнского капитала в ее теперешнем виде неэффективна. Материальная поддержка должна в первую очередь помогать родителям в текущем обеспечении материального благосостояния семьи.

3 Увеличить количество мест в детсадах и яслях для детей 1 года и старше. Эта мера необходима в комплексе с сокращением срока отпуска по уходу за ребенком. Данная мера позволит родителям совмещать работу и воспитание детей, увеличить количество работоспособных граждан.

4 В повышении престижа института семьи, родительства и других семейных ценностей, формировании более высоких установок населения на количество детей в семье, здорового образа жизни населения, оптимизации миграционной политики важные задачи возложены на средства массовой информации, литературу, киноискусство. Кроме того, можно использовать и другие возможности, в том числе рекламу. Например, целесообразно поощрять рекламу товаров и услуг, связанных с пропагандой здорового образа жизни и крепкой полной семьи с несколькими детьми, в которой отношения строятся на равноправной основе.

5 Ввиду важности для общества и страны в целом решения проблемы повышения количества рождающихся в семье детей следует проработать вопрос о возможности отнесения одного из родителей в семьях, на должном уровне воспитывающих четырёх и более детей до 16 — 18 лет, к категории занятых в экономике. При этом должна начисляться соответствующая заработная плата и эти годы включаться в стаж работы при начислении пенсии.

6 Не каждой молодой семье по силам взять кредит на ЭКО. В рамках программы повышения рождаемости, можно рассмотреть возможность предоставления первой бесплатной услуги ЭКО для граждан Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Динамика численности и структуры населения Беларуси. [Электронный ресурс].-Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2011/0469/analit01.php>
2. Размеры пособий 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ssf.gov.by/ru/posobia-archiv-ru2019-ru/>
3. Декретный отпуск на три года. [Электронный ресурс].-Режим доступа: https://naviny.by/rubrics/society/2014/04/21/ic_articles_116_185274.
4. "Семейный капитал" в Беларуси и России: где выгоднее иметь больше детей? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finance.tut.by/news427651.html>.
5. ООН: к 2050 году белорусов станет почти на миллион меньше. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.tut.by/society/578594.html>.

УДК 33.061

БАНКОВСКАЯ КАРТА – ДОСТИЖЕНИЕ ИЛИ НЕНУЖНЫЙ «ПЛАСТИК»?

К.А. Лисовец, учащийся, гр.34М1к

Р.О. Козорез, учащийся, гр. 10Р4б

Е.В. Якубецкая, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. На данный момент наиболее востребованным и удобным способом расчета как для граждан, так и для банков, а также государства, является безналичный расчет с использованием банковских платежных карт, в простом быту именуемым “пластиком”. Однако является ли это по-настоящему безапеллятивной заменой классических бумажных купюр? Руководствуясь прогрессом платежей XX-XXI столетий, можно мгновенно отметить увеличение доли безналичных расчетов. Данный факт является истоком появления банковских платежных карт и последующим постепенным вытеснением классического способа оплаты банкнотами. Впервые пластиковая карта под названием Diners Club появилась в 50-х. Как следует из названия данная карточка позволяла оплачивать услуги заведений общепита. И лишь спустя пару лет на выпуск платежной карты решился один из американских банков, что, впоследствии, привело карты к массовой эмиссии. Америка, а после и весь мир понял простоту, надежность и удобство оплаты данным способом, особенно если сумма платежа составляет достаточно неудобный для кошелька размер.

Основная часть. Пластиковые карты – наиболее компактный, удобный и эстетичный аналог купюр. Долговечность пластика, возможность его полной кастомизации как в плане дизайна, так и дополнительных уровней защиты, сделала его наиболее подходящей основой, опередив такие материалы как картон, бумага.

Пластиковые карты применяют в различных сферах:

1. Для привлечения и учета покупок клиентов (дисконтные, бонусные, клубные карты).
2. Для предоставления персональной информации о владельце карточки (пластиковые визитки, страховые карты).
3. Для обеспечения доступа в определенные зоны (удостоверения, пропуска, ключ-карты и другие бесконтактные карты).
4. Для защиты данных при помощи защитного слоя.

Существует множество видов банковских платежных карт:

1. Дебетовая.
2. Кредитная.
3. Зарплатная.
4. Сберегательная.
5. Кобрендинговая.
6. Кобейджинговая.
7. Виртуальная.

Дебетовая карта — платежная карта, предназначенная для оплаты товаров, услуг, совершения платежей посредством сети Интернет, снятия денег со счета посредством банкомата. Владельцы данной карты могут распоряжаться только той суммой, которую фактически имеют на своем счете, без предоставления банком дополнительных заемных средств. Дебетовые карты используют в качестве альтернативы бумажных денег, а также для перевода средств на счета третьих лиц, в том числе

находящихся в других странах.

Кредитная карта — банковская карта, предназначенная для совершения операций с привлечением денежных средств банка, с последующим постепенным возвращением данных средств согласно заключенному договору между держателем карты и банком. Чаще всего данные карты имеют не оптимальные для держателя карты условия. Главная причина оформления данных карт — получение кредита без указания цели траты денежных средств.

Зарплатные карточки используют предприятия для выплаты денежных средств работникам, которые, при желании после получения могут получить деньги со своего зарплатного счета в банке, либо перевести на другой свой счет в банке/банках. Преимущество данных карт заключается в низкой стоимости выпуска, упрощение начисления денежных средств работникам предприятия, а также большой выбор предложений среди банков, что позволяет любому предприятию с любым бюджетом заказать данные карты.

Сберегательная (накопительная) карточка — это гибрид дебетовой карточки и сберегательного счета. Данные карты имеют весь функционал обычных дебетовых карт вкуче с начислением процентов на остаток суммы к определенному периоду.

Кобейджинговая карта — это совместная карта двух платежных систем. Банки устанавливают уровни защиты, согласно политике обеих компаний. Имеются кобейджинговые карты с магнитной полосой, чипом, бесконтактной системой. По своему устройству представляет собой обычную карту, отличием является то, что пользоваться ею можно в инфраструктурах обеих платежных систем.

Виртуальная карта — карта предназначенная для платежей исключительно посредством сети Интернет. Представляет собой данные реквизитов банковской карты, необходимые для осуществления оплаты товаров и услуг в Интернете. Виртуальная карта выпускается без физического носителя. По желанию клиента банк может нанести на основу классической банковской карты реквизиты виртуальной. Следует понимать, что данной картой, даже в физическом исполнении не представляется возможной оплата посредством терминалов. Преимущества виртуальных карт заключаются в возможности крайне быстрого получения возможности проведения платежей (часто время оформления не превышает 10 минут), отсутствие возможности выхода из строя отдельных частей карты, а также повышенную безопасность (почти всегда данные карточки изначально подключены к дополнительным системам защиты банка, например 3D-secure). Недостатками виртуальных карт являются: невозможность использования в обычных магазинах, заведениях и банкоматах, лимиты платежей, необходимость доступа к сети Интернет для проведения любых операций с данным типом карт.

В настоящее время в Беларуси эмитируются два вида виртуальных карт — VISA Virtuo и MasterCard Virtual. Также граждане Республики Беларусь могут воспользоваться функцией виртуальной карты компании Яндекс, посредством подтверждения своих паспортных данных в БПС-сбербанк, выступая официальным посредником.

Мы провели социальный опрос между учащимися колледжа и выяснили, что 76% опрошенных используют банковские платёжные карты. Также мы узнали, что 80% из числа опрошенных учащихся используют дебетовые платежные карты. В остальные 20% входят владельцы зарплатные и виртуальные карты. Следует отметить что колледж производит выплаты стипендий учащимся на их личные банковские счета, к которым привязаны карты БЕЛКАРТ-студенческая.

По итогам опроса мы составили список положительных и отрицательных качеств банковских карт. Плюсами стали: простота использования, возможность хранить крупные суммы денег, безопасность денег, удобство пользования картой за границей (не требуется искать пункты обмена и менять валюту), возможность моментальной оплаты в интернете, возможность заработать (кэшбэк - возврат определенных процентов от оплаты покупок и услуг платежной картой). Также учащиеся назвали минусы банковских карт: возможность использования карт (особенно бесконтактных) мошенниками и злоумышленниками, банком взимаются проценты за обслуживание банковской карты, существует множество точек продаж и оказания услуг, где невозможно оплатить банковской картой, восстановление карты может оказаться проблемой, особенно если она была заблокирована во время зарубежной поездки, т.к. некоторые банки требуют, для восстановления карты присутствие самого владельца, банки берут комиссию за снятие наличных в сторонних банкоматах, зависимость при пользовании карточки от банковской системы (при сбое системы не возможно пользоваться карточкой).

Детальное изучение данных статистики, а также анализ классификации банковских карточек. На 1 января, в Беларуси было выпущено 15 миллионов 528 тысяч пластиковых карточек. Ежегодно их количество увеличивается на 516 тысяч.

Основной целью внедрения карточек являлось снижение доли наличного денежного оборота, развитие системы безналичного расчета и создания для населения качественно нового уровня банковского обслуживания.

Самые распространенные карты Беларуси — MasterCard. Таких карточек, по данным на 1 января, в стране было 5 млн 241 тыс. 500. До этого лидерство каждый год было у платежной системы VISA. Сейчас она

отстала не сильно: 5 млн 120 тыс. 300 карточек. Количество карточек национальной платежной системы БЕЛКАРТ, по сравнению с 2018 годом сократилось на 835 тыс 300. При этом количество карточек БЕЛКАРТ Maestro, выпущенных вместе с международной системой MasterCard, выросло на 464 тыс 100. В течение года на территории Беларуси был совершается 1 млрд 621 млн безналичных операций на общую сумму почти 40 млрд рублей. По сравнению с прошлым годом количество безналичных операций выросло на 290 млн, а по сравнению с 2015 годом — более чем в два раза. Платежные терминалы сейчас установлены в 128 015 организациях торговли и сервиса, при этом 73,6% из них поддерживают бесконтактные платежи. Также в Беларуси стоит 4294 банкомата (на 45 больше, чем годом ранее) и 3080 инфокиосков (на 23 меньше).

Заключение. В целом банковские карточки являются удобным и выгодным способом расчета за покупки, однако их популярность порождает проблемы конфиденциальности данных клиентов, а также требует от банков создания и поддержания системы быстрого и максимально защищенного от взлома способа обмена данными между продавцами, банками и покупателями. Исходя из данного исследования, на сегодняшний день более эффективно использовать банковские карты, чем наличные средства, так как банковские карты дают возможность не только удобного использования и хранения денег, но и возможность заработать.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонович, О. О текущей ситуации в сегменте карточного бизнеса белорусских банков / О. Антонович // Банковский вестник. - 2013. - №16. - С. 41 – 49
2. Виды банковских пластиковых карточек [Электронный ресурс] /Банковские карточки в РБ, RBCARD.com. – 2015
3. История банковских карточек [Электронный ресурс] /Банковские карточки в Беларуси, RBCARD.com. - 2015.
4. Карта Plastic поможет заменить все платежные карты пользователя [Электронный ресурс] /PaySpace Magazine. - 2015.

УДК 339.138

АНАЛИЗ И РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО БРЕНДА БЕЛАРУСИ

В.А. Лысковец, Е.М. Мороз, учащиеся гр. 35М2к

А.С. Мельник, преподаватель

Филиала БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. На данный момент у большого количества стран есть свой фирменный стиль, который строится на отличительных особенностях того или иного государства. Совокупность всех уникальных качеств, вечных социальных ценностей, характеризующих своеобразие, оригинальные потребительские качества данного сообщества, широко известные, получившие общественное признание и пользующиеся стабильным спросом как внешних, так и внутренних потребителей несет название **территориальный брендинг [1]**. Брендинг мест направлен на преодоление дефицита материальных и нематериальных ресурсов в регионе, в его основе лежит идея донесения до широкой общественности представления об уникальности территории, повышения конкурентоспособности городов, областей, регионов, географических зон и государств с целью завоевания внешних рынков, привлечения инвесторов, туристов, новых жителей и квалифицированных мигрантов [4]. Для того, чтобы создать видимый образ бренда используется такое понятие как **айдентика**. **Айдентика** - внешний визуальный интерфейс бренда [3]. Айдентика как визуально или вербально осязаемая часть бренда способна влиять на отношение к компании. Она подпитывает доверие, углубляет дифференциацию, усиливает миссию и концепцию бизнеса. Айдентика действует через любые носители фирменного стиля и рекламные коммуникации: рекламная полиграфия, цветовая гамма, логотип, визуальные сигналы, воплощенные в макете, композиции, упаковке, сайт и социальные медиа. Это язык бренда, который доносит до потребителей послание бренда, его сущность и позиционирование.

Методы исследования;

Для исследования проводится опрос, созданный в электронной форме. Опрос представляет собой гугл-форму, вопросы которой направлены на изучение и выявление ценностей белорусской культуры. Итоги исследования, в дальнейшем, станут материалом, для разработки структуры территориального брендинга.

Цели и задачи работы:

- Разработать перечень вопросов для определения ключевых особенностей характера будущего территориального бренда;
- Провести исследование среди следующих возрастных категорий;
- Обработать ответы респондентов и выделить ключевые особенности.

Актуальность: в настоящее время территориальный брендинг является одним из наиболее важных факторов формирования конкурентоспособности государств с целью завоевания внешних рынков, привлечения инвесторов, туристов, новых жителей и квалифицированных мигрантов, также разработка айдентики Республики Беларусь создаст единое представление страны у граждан иных государств [2].

Предметом работы является исследование культуры Республики Беларусь и выявление национальных ценностей как ресурс формирования бренда страны, создание полноценного брендбука страны.

Основная часть. В эпоху глобализации мировой экономики процесс маркетинга и брендинга территорий, городов и стран неизбежен. Беларусь также пытается быть в тренде и активизировала попытки создания и продвижения собственного уникального имиджа страны и территорий с целью привлечения большего потока инвестиций, увеличения экспорта, повышения туристической привлекательности. Одним из первых этапов формирования территориального брендинга стало выявление ценностей страны. Для данного вида анализа была создан опрос “Айдентика Беларуси”. Каждый вопрос был продумывался для более детального изучения данной сферы.

• Для начала познакомимся. Как Ваше имя или как бы вы хотели, чтобы мы к Вам обращались?

• Как с Вами связаться? (Здесь можно оставить любую удобную для Вас форму связи: номер телефона, ссылка в социальных сетях, e-mail и т.д.)

Данный вопрос является важным для возможности дальнейших коммуникаций с участниками опроса;

- Ваш возраст?

В данном вопросе выделены следующие возрастные категории:

- 1) Меньше 20 лет
- 2) 20-35
- 3) 35-60
- 4) 60 и более

Разделение на возрастные категории поможет создать статистику заинтересованности и увлеченности опрашиваемых следующих возрастных групп;

- Ваше гражданство?

Данный вопрос создан для статистического анализа восприятия государства гражданами проживающими на его территории, а также гражданами других стран.

• Какие чувства Вы испытывали, когда последний раз были или думали о белорусской природе?

Данный вопрос направлен на выявление особенностей отношения людей к белорусской природе;

- Что бы хотели рассказать новому другу иностранцу о Беларуси?

Ответы на данный вопрос направлены на выявление основных положительных и отрицательных качеств страны по мнению респондентов.

- Что Вам известно о белорусском фольклоре? ;
- Назовите известных белорусских деятелей сферы искусства и творчества.
- Какие достопримечательности/места на территории Беларуси Вы считаете самыми важными?

- Какие ассоциации у Вас возникают с Беларусью?

Ответы на этот вопрос выявят самые распространенные и стереотипные ассоциации, что поможет в дальнейшем не сталкиваться с ними.

• Вы приобретаете продукцию (ежедневники, брелоки и т.д.) с Белорусской символикой? Почему?

Данный вопрос является актуальным, так как при создании дизайна продукции территориального брендинга необходимо выявить качества, которые привлекают/отталкивают потенциальных потребителей;

• Какой оригинальный сувенир из Беларуси (который нельзя приобрести в сувенирной лавке) Вы хотели бы подарить гражданам зарубежных стран?

Например: цветок, пояс.

Отвечая на данный вопрос, опрашиваемые выделяют по их мнению главные ценностные

- Какой самый интересный факт/легенду Вы слышали о Беларуси?

Для прохождения данной анкеты проводится поиск приятных и образованных иностранцев, которые частично знакомы с Беларусью и менталитетом белорусов.

На момент написания данной работы опрос прошли 38 человек.

Заключение. В данной статье были отображены промежуточные этапы разработки территориального бренда Беларуси: разработан перечень вопросов для определения характера будущего территориального бренда, этап сбора информации начат 1 марта 2020 года и по плану будет завершен 30 апреля 2020 года. На текущем этапе начат анализ результатов исследования, которые в дальнейшем лягут в основу разработки системы элементов коммуникаций будущего территориального бренда Беларуси. По предварительным результатам можно выделить следующие ценностные характеристики: озера, леса и болота Беларуси, национальная кухня, изделия из льна и соломы, замки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гельдер ван С. Городское бренд-партнёрство. Бренддинг территорий. Лучшие мировые практики. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 276 с.
2. Котлер, Ф., Келлер, К. Маркетинг менеджмент. 12-е изд. СПб.: Питер, 2006. – 346 с.
3. Тимофеев, М.Ю. Стимулирование территориальной идентичности и симулирование брендинга места // Вестник Пермского научного центра. 2019. №5.
4. Якубова, Т.Н., Крюкова, А.П. Территориальный бренддинг как инструмент развития региона // Молодой учёный. 2019. №21 (80).

УДК 659.3

DIGITAL – МАРКЕТИНГ КАК СОВРЕМЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРОВ И УСЛУГ

П.П. Гурин, учащийся

Д.М. Дерван, преподаватель

Филиала БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. То время, когда распространение рекламы осуществлялось офлайн-средствами давно прошло. Сегодня на вершине востребованности - цифровые каналы общения с потенциальными потребителями товаров и услуг. Диджитал – маркетинг – это совокупность цифровых способов коммуникаций с клиентами посредством смартфонов, планшетов и других цифровых рекламных средств, которые используются в качестве инструментов продвижения. Использование Диджитал – маркетинг сегодня дает возможность компаниям не только продвигать свою продукцию и услуги, но и оперативно обрабатывать сообщения клиентов, обеспечивать онлайн-поддержку своих клиентов через круглосуточные сервисы. В мире современных технологий и цифрового развития потребители активно оставляют отзывы в социальных сетях Интернета, блогах о своем опыте работы или использования продукции, что позволяет ритейлу максимально быстро реагировать на изменения предпочтений потребителя. Зачастую, реклама, которая направлена на потребителя от самого производителя оказывает меньший положительный эффект, чем отзыв о товаре, размещенный в блогах сети Интернет, который получен от такого же потребителя. Грамотные производители активно используют этот факт в маркетинговой деятельности компании при помощи блоггеров, выходя на новый уровень коммуникаций с аудиторией. Сказать точно, когда впервые заговорили о Диджитал – маркетинге сложно, но можно с уверенностью отметить, что активное свое развитие он получил после 2010 года, когда значительно вырос уровень его сложности. Но некоторые источники информации отмечают, что Диджитал – маркетинг берет свое начало в 2007 году, когда на рынке появляется первый iPhone, который становится незаменимым средством бизнес-коммуникаций.

Основной целью исследования является четкое обоснование необходимости внедрения Диджитал – маркетинг на отечественных предприятиях Республики Беларусь и призвать заинтересованных в успешном будущем производителей отойти от стереотипных рассуждений о маркетинге. Для достижения поставленной цели решается ряд задач:

- изучение статистики по объему рекламы в средствах ее распространения;
- определение основных отличий Диджитал – маркетинга от интернет – маркетинга;
- ознакомление с основными трендами Диджитал – маркетинга в 2020 году.

В ходе написания работы были использованы эмпирические методы научного исследования, которые позволили изучить практическую сторону применения Диджитал – маркетинга мировых ритейлов. Посредством сравнения были определены основные сходства и отличия направления маркетинга. Описание дало возможность раскрыть основные характеристики и сущность Диджитал – маркетинга. Применение общелогического метода, такого как анализ, позволило обосновать достижение поставленной цели данной исследовательской работы.

Основная часть. Исследователи рассматривают стремительное развитие электронной коммерции в экономике на уровне мирового масштаба, как основное направление, которое стимулирует внедрение инновационных инструментов борьбы за покупателя, подчеркивая здоровое соперничество между компаниями.

Понятие «Диджитал-маркетинг» гораздо шире, чем интернет-маркетинг. Интернет-маркетинг предполагает исключительно продвижение в интернете товаров и услуг — повышение эффективности позиций сайта компании, контекст или медийная реклама, работа в социальных сетях, в то время как Диджитал-маркетинг использует интернет-каналы, а также офлайн-средства — продвижение товаров и услуг на любом электронном носителе вне интернета.

Digital -маркетинг располагает множеством каналов. Для каждого потенциального потребителя выбираются те из них, которые дают возможность компании установить прочную двустороннюю связь с потребителем и обеспечить рентабельность компании в целом. Диджитал-маркетинг предполагает комплексное использование инструментов.

В таблице 1 представлена статистика и структура по объему рекламы в средствах ее распространения за 2019 год.

Таблица 1 – Статистика и структура рекламы в средствах распространения

Средства рекламы	Объем использования рекламы в 2019 году, млн.руб.	Структура использования рекламы, %
Пресса	295,48	4,71
в том числе газеты	122,84	1,96
журналы	172,64	2,75
Телевидение	1 988,0	31,72
в том числе основные каналы	1 871,8	29,87
нишевые каналы	116,2	1,85
Радио	249,0	3,98
Реклама вне дома	697,2	11,12
в том числе наружная реклама	577,68	9,22
реклама в помещении	34,29	0,55
транзитная реклама	59,76	0,94
реклама в кинотеатрах	25,47	0,41
Интернет	3 037,8	48,47
Итого	6 267,48	100

Проанализировав данные по статистике и структуре объема рекламы в средствах ее распространения за 2019 год можно сделать заключение о том, что доля рынка рекламы в Интернете значительно опережает телевидение как средство распространения рекламы на 16,75%. Размещение рекламы в прессе занимает самую малую долю на рынке – 4,71%, среди всех средств распространения рекламы. Это говорит о том, что ритейлам следует пересмотреть данную статью затрат в маркетинговой деятельности своей компании, так как это не принесет экономического эффекта, а лишь только увеличит расходную статью компании.

Маркетинговая сфера развивается в динамической прогрессии, так как должна соответствовать желаниям и ожиданиям потребителей. Постоянное внимание покупателя зависит от рекламного хода, поэтому он должен обрести абсолютно новый вид, поскольку поведение потенциальных потребителей в сети Интернет подверглось колоссальным изменениям. Еще несколько лет назад было популярным размещать рекламу на телевидении и радио. Но технологии шагнули далеко вперед, на совершенно иной

уровень. Использование смартфонов и телевидения в повседневной жизни среди разных возрастных групп населения представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Количество пользователей смартфоном и предпочитающих ТВ с учетом возраста

Как видно на графике, люди вплоть до 49 лет больше времени уделяют смартфонам, нежели телевидению. А такое средство распространения рекламы, как радио, практически не рассматривается как метод рекламирования товаров и услуг. Телевидение в ближайшие годы тоже утратит свою актуальность. Поэтому единственно верным решением для предприятий Республики Беларусь, как и для других стран, будет активное внедрение Диджитал-маркетинга, который будет направлен на:

- смартфоны и мобильные приложения;
- видео;
- социальные сети;
- Интернет-сервисы.

Для того, чтобы Digital-маркетинг работал эффективно необходимо изучать основные каналы (тренды) как и где его использовать:

1. Социальные сети все чаще используют в своей деятельности компании, бренды благодаря доказанной эффективности. Здесь есть возможность личного общения с потенциальным клиентом, заинтересовывая их постами и таргетированной рекламой. Социальные сети, как ни какой другой канал позволяют создавать полезные публикации, устраивать опросы и конкурсы, делая бренд компании узнаваемей с каждым днем.

2. Создание собственных блогов в сети Интернет, оперативное и регулярное написание полезных статей, положительных отзывов о товаре или услуге, увеличивает шанс создать о компании благоприятное мнение и повысить имидж бренда. Но необходимо учитывать главное - информация должна быть действительно полезной и достоверной.

3. Очевидно, что большая часть населения пользуется Интернетом именно с телефона, поэтому Digital-маркетинг использовал этот факт в своих интересах и разрабатывает мобильные приложения, для того, чтобы пользователю было как можно проще, удобней и быстрее находить нужную ему информацию, а так же с легкостью заказывать товары и услуги. Таким образом, потенциальный клиент в несколько кликов на своем смартфоне получает то, что ему нужно. Гостиницы, доставки еды, интернет-магазины, службы такси, полезные блоги — для всех сфер мобильные приложения играют хорошую роль.

4. Email-рассылка позволяет дифференцированно делиться информацией, новостями, коммерческими предложениями. При грамотном подборе аудитории электронная рассылка приносит отличные результаты.

5. Нативная реклама набирает все большую популярность в сфере маркетинга. Выгодное взаимодействие и сотрудничество с популярными блоггерами приносит компаниям невероятно высокие результаты. Главное преимущество этого канала — отсутствие прямой рекламы. Информация о бренде воспринимается легко и ненавязчиво.

6. QR-код - важный инструмент Digital-маркетинга, он позволяет перевести клиента из офлайн-среды в онлайн. Наружная реклама, на которой изображен QR-код, позволяет пользователю сканировать с помощью мобильного приложения и попадать на сайт производителя. Зачастую с помощью интерактивных кодов можно просмотреть рекламные видео, получить специальное предложение, скачать

музыку и так далее. Так же такие коды помогают получить более подробную информацию о продукте и лучше познакомиться с брендом.

Заключение. Диджитал-маркетинг - это эффективная стратегия по увеличению узнаваемости бренда, повышению престижа и улучшению репутации компании среди целевой аудитории. Используя Диджитал-маркетинг, отечественные предприятия смогут быстро продвигать новые товары и услуги, а так же работать на любые другие цели компании. За последние годы можно наблюдать за тем, что Диджитал-маркетинг – это абсолютно новое веяние в мировом маркетинге, которое быстро и активно отодвигает традиционную рекламу на второй план. Чем больше каналов будет использовать компания для привлечения клиентов, тем сильнее будет эффект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брекенридж, Д. PR2.0: Новые медиа, новые аудитории, новые инструменты / Д. Брекенридж. – М.: Эксмо, 2010. – 272 с.
2. Вебер, Л. Эффективный маркетинг в Интернете. Социальные сети, блоги, Twitter и другие инструменты продвижения в Сети / Л. Вебер. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012. – 320 с.
3. Заррелла, Дэн. Интернет маркетинг по науке / Дэн. Заррелла. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 192 с.
4. Сенаторов, А. Битва за подписчика в «ВКонтакте» SMM – руководство / А. Сенаторов. - М.: Альпина паблишер, 2017. - 168 с.
5. Филина, О. Facebook-Эффект / О. Филина. – М.: Эксмо, 2015. - 200 с.

УДК 338.2

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Е.А. Гринкевич, учащаяся гр. 29М3к

Д.М. Дерван, преподаватель

Филиала БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. Чаще всего современные товары наносят большой вред окружающей нас среде и экологии страны в целом. Увеличение производства пластиковых изделий растёт с каждым годом. Самыми распространенными видами пластикового мусора являются одноразовая посуда, пластиковые пакеты, контейнеры, бутылки. Каждым из них человек пользуется ежедневно, но только несколько процентов из этого мусора доходит до переработки.

Актуальность темы. На данный момент эта проблема очень важна для мировой экологии, ведь период разложения пластика варьируется от 100 до 500 лет. Следовательно, пластик нужно перерабатывать. В нашей стране эта сфера развита плохо поэтому и это очень актуальная тема, та тема, без которой мы не сможем посмотреть смело в наше светлое будущее.

Объект исследования. Организации по переработке вторичного сырья.

Предмет исследования. Переработка вторичного сырья.

Цель исследования. Обосновать экономическую целесообразность переработки вторичного сырья, найти пути совершенствования этого процесса.

Задачи исследования:

- 1) Изучить теоретические положения о вторичном сырье.
- 2) Выяснить, насколько важно перерабатывать вторичное сырьё.
- 3) Изучить последствия отсутствия переработки вторичного сырья.
- 4) Изучить возможные способы переработки вторичного сырья.
- 5) Рассчитать материальные затраты, экономический эффект в ходе переработки вторичного сырья.
- 6) Изучить возможность использования получаемых практических навыков в будущей профессии.

Методы исследования:

- 1) Наблюдение за ситуацией по переработке пластика на территории Республики Беларусь
- 2) Сравнение имеющихся организаций на рынке и их конкурентоспособность.
- 3) Изучение путей решения исследуемой проблемы.

Практическая значимость работы. Работа может иметь практическое применение в перерабатывающей отрасли экономики, в ходе которого, снизится уровень загрязненности окружающей среды мусором, углекислым газом и сможет спасти огромное количество животных, растений и других живых организмов.

Основная часть. Пластик – материал, который производится химическим способом. Сырьём для производства пластика являются нефть, газ, уголь. Всего существует около 50 видов пластика, которые отличаются техническими характеристиками (твёрдость, прочность, устойчивость к температуре и др.). На сегодняшний день пластик является таким материалом, который заменил для нас все привычные материалы, например, бумагу, металл, стекло. Благодаря своим свойствам отдельные виды пластика очень широко применяются для изготовления упаковки и бытовых изделий:

- а) полиэтилен (HDPE, LDPE);
- б) полипропилен (PP);
- в) полиэтилентерефталат (PET);
- г) полистирол (PS).

Рост использования в нашей стране пищевой упаковки из пластика, одноразовой пластиковой посуды, многочисленных пластиковых изделий приводит к росту образования отходов пластмасс.

По разным оценкам сейчас содержание отходов пластика в составе бытовых отходов жителей Беларуси достигает 7 % по весу.

Срок разложения пластика в природной среде насчитывает сотни лет, в процессе разложения выделяются химические вещества с высоким уровнем токсичности. Но при этом отходы пластика, если их собрать раздельно и отсортировать по видам, могут быть переработаны и использованы в производстве новых товаров.

В Республике Беларусь перерабатываются в основном отходы полиэтилентерефталата (PET, ПЭТ-бутылки), полиэтилена (HDPE, LDPE), а также полипропилена (PP). В республике есть мощности по переработке и других видов пластика: полистирола (PS), поливинилхлорида (PVS), ABC-пластика.

Способы переработки отходов пластика зависят от вида пластика и происхождения отходов. Проще всего перерабатываются технологические отходы – отходы производства, которые не подверглись интенсивному воздействию в процессе эксплуатации.

При переработке бытовых загрязнённых отходов пластика важным является правильная сортировка отходов по видам пластика, а также их очистка.

Технологически переработка отходов пластика на предприятиях республики происходит двумя способами:

1 – дробление отходов, после чего измельченный пластик используется как добавка при производстве новых полимерных изделий (механический способ);

2 – дробление отходов с последующим получением физико-химическим способом гранул (таблеток), которые являются вторичным сырьём для производства новых изделий из пластика.

Лидирующие организации на рынке переработки пластиковых изделий указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Конкурентные отличия

Конкурентные отличия	ИП «РеПласт-М»	УП Канпласт
Местонахождение	Г. Могилёв	Г. Минск
Год начала работы на рынке	2012г.	1994г.
Готовая продукция, тонн	7200	Не указано
Переработка	ПЭТ-бутылка, полиэтиленовая тара, полиэтиленовая пленка.	Пленка, овощные лотки, пластмассовая тара, отходы полипропилена, прочие отходы пластмасс.
Вид пластика, с которым работает предприятие	Полимер	Полиамиды, пропилен, полипропилен, полистирол, полиэтилен.
Готовая продукция после переработки	Упаковочная ПЭТ-плёнка обвязочной ленты, полиэфирное волокно	Детские игрушки, основы для стелек, корпуса датчиков, часов и так далее.

Оценка конкурентоспособности:

- а) тип ассортимента – смешанный;
- б) конкурентные преимущества - компания будет собирать, и перерабатывать отходы из различных видов пластика, производить новую и нужную населению продукцию;
- в) препятствия на освоение рынка – затраты на дорогостоящее оборудование, покупатели ещё не готовы сортировать мусор, новая технология, которую население может не понять.

Целью научной работы является экономическое обоснование целесообразности переработки пластика, тем самым осуществить возможность постепенного вывода пластика из оборота у граждан

Республики Беларусь.

Рассчитав затраты по переработки и изготовлению новой пластиковой бутылки, представленные в таблице 2, был установлен примерный срок окупаемости проекта – 1 год 9 месяцев.

Таблица 2 – Расчёт себестоимости пластиковой бутылки объемом 0,5 л

Показатели	Сумма, руб.	Структура затрат, %
Материальные затраты	0,04	4,94
Зарботная плата основная	0,13	16,05
Зарботная плата дополнительная	0,03	3,70
Отчисления на социальные нужды	0,05	6,17
Затраты по содержанию и эксплуатации оборудования	0,09	11,11
Цеховые расходы	0,20	24,69
Общезаводские расходы	0,25	30,86
Коммерческие расходы	0,02	2,47
Полная себестоимость	0,81	100

Проект рассчитан на изготовление пластиковых бутылок не только объемом 0,5 литра и с учетом всех затрат производства себестоимость будет составлять:

- 1) бутылка 1 л – 1,03 рубль;
- 2) бутылка 1,5 л – 1,34 рубль.

Чистая прибыль предприятия – 12847,51 рублей.

Предприятие перерабатывающей отрасли может перерабатывать различные виды пластика, а после из переработанного сырья будет производить готовую продукцию (бутылки из пластика для последующего использования, пакеты «майка», ПВХ трубы, ПВХ профили, вешалки).

Продукция данного предприятия предназначена для различных рынков. Например, бутылки из пластика будут перепродаваться таким организациям, как УП «Кока-Кола Бевриджиз Беларусь», таким организациям, которые производят воду и напитки, которые занимаются разливом воды и т.д. Пакеты майка будут поставяться в магазины, которые, соответственно, будут делать заказ на производство данной продукции. ПВХ трубы и ПВХ профили предназначены для продажи в строительных магазинах.

Требования к контролю качества выпускаемой продукции – СТБ 1517-2004 «Тара потребительская полимерная».

Преимущества перед конкурентами: производство продукции строго по стандарту, большое разнообразие выпускаемого ассортимента продукции, новое и современное оборудование, выпуск продукции в срок.

Структура выпускаемой продукции: организация должна сделать акцент на переработку и производство ПЭТ бутылок необычного исполнения (рисунок 1), на начальном этапе работы заниматься только переработкой и производством ПЭТ бутылок.



Рисунок 1 – ПЭТ бутылки

Данная продукция нацелена на молодых людей, на тех, кто занимается спортом, дети могут брать воду в удобной бутылке с собой в школу.

На данный момент конкуренция на данном рынке города Минска очень мала. Поставщиком сырья является население или специализирующиеся организации на сборе пластика у населения. Рынок реагирует положительно на данную сферу деятельности. Каналы распределения продукции – продукция

будет поступать организациям-покупателям непосредственно через саму организацию.

Заключение. При внедрении производства по переработке пластика можно сократить затраты государства по производству нового пластика, а также сократить выбросы пластика населением в окружающую среду. Специалисты утверждают, что рентабельность производства ПЭТ бутылок может достигать 100%. С целью выбора наиболее бюджетного способа производства, была доказана экономическая целесообразность внедрения проектов по переработке и производству ПЭТ бутылок.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Цель 99» [Электронный ресурс] / Переработка отходов пластика. Режим доступа: <https://www.target99.by/filesite/plastic%20recycling.pdf>
2. ProLawyer.by [Электронный ресурс] / Подробный алгоритм действий регистрации частного унитарного предприятия. Режим доступа: <http://prolawyer.by/registruem-chastnoe-unitarnoe-predpriyatie-chup-podrobnyj-algoritm-dejstvij.html>
3. Маркетплейс Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Покупка оборудования для переработки пластика (линия дробления и мойки ПЭТ, термопластавтоматы). Режим доступа: <https://deal.by>
4. Энциклопедический словарь экономики и права \ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://mirslovarei.com/ekonomyslov_a.
5. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: учеб. пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – Минск: Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. – 439 с.: ил. – (Высшее образование).
6. Инструкция о порядке начисления амортизации основных средств и нематериальных активов по состоянию на февраль 2017 года [Электронный ресурс] / Утверждена Постановлением Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства финансов, Министерства архитектуры и строительства РБ от 27.02.2009 года № 37/18/6 Режим доступа: <http://www.bankzakonov.com>.
7. Методические рекомендации по прогнозированию, учету и калькулированию себестоимости продукции (товаров, работ, услуг) в промышленных организациях Министерства промышленности Республики Беларусь по состоянию на февраль 2017 года [Электронный ресурс] / Утверждена Приказом Министерства промышленности Республики Беларусь от 31.12.2010 года № 881. Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org>.

УДК 330.341

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АУТСОРСИНГА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Д.А Судас, учащийся гр. 35М2к

Т.В.Савицкая, преподаватель

Филиала БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. В настоящее время, в условиях значительной конкуренции, организациям, особенно небольшим по своей организационной структуре, очень сложно добиваться успеха и вести успешно свою финансово-хозяйственную деятельность. И успеха добиваются те, кто путем снижения операционных расходов обеспечивает высокое качество своей продукции на рынке как внутреннем, так и внешнем.

Одним из решений по проблеме снижения расходов и является аутсорсинг. Сейчас это довольно успешная практика по решению проблемы деятельности и дальнейшему развитию организации в условиях острой конкуренции.

В результате стремительного развития информационных технологий, использование аутсорсинга стало очень актуальным во всем мире.

Цель работы – изучить перспективы развития аутсорсинга в Республике Беларусь, как перспективного вида бизнеса.

Задачи:

1. изучить сущность аутсорсинга и определить его отличия от других видов сотрудничества.
2. изучить правовое регулирование на законодательном уровне в Республике Беларусь.
3. изучить направления аутсорсинга в Республике Беларусь.

Методы исследования: концептуальные положения которые базируются на диалектических методах познания, обеспечивающих комплексный и объективный характер их изучения; на логическом подходе к изучаемым явлениям.

Основная часть. Аутсорсинг (с англ. outsourcing – использование внешних источников или средств).

Что же такое аутсорсинг, дадим определение этому понятию.

Аутсорсинг – передача организацией, на основании договора, определённых видов или функций производственной предпринимательской деятельности другой организации, действующей в нужной области.

Приведу основные отличия аутсорсинга от других форм сотрудничества:

- аутсорсинговое соглашение (договор на оказание услуг) может быть заключен на продолжительный срок (сроком на один год и более);
- как правило, заказчик услуг передает стороне исполнителю не основные, а второстепенные процессы (например, клининг, техническое обслуживание, реклама, создание и поддержка сайта и др.);
- предметом договора могут быть разные направления такие как, ведение бухгалтерии, программное обеспечение, услуги охраны, клининг, аудит и др.

Каковы же преимущества от использования аутсорсинга:

1. всегда есть возможность не отвлекаться на второстепенное, а особое внимание уделить непосредственно основной деятельности организации;
2. аутсорсинговая компания несет ответственность (согласно договора) перед заказчиком за неисполнение или ненадлежащее исполнение взятых на себя обязательств;
3. значительная экономия для организации (нет потребности создавать дополнительные рабочие места).

Для возникновения отношений в области аутсорсинга обязательно заключение договора на оказание услуг.

В гражданском законодательстве Республики Беларусь отсутствует понятие договора аутсорсинга. Единственным нормативным документом, в котором содержится определение аутсорсинга, является письмо Национального банка Республики Беларусь «Об использовании в работе принципов управления операционным риском».

Сторонами при заключении договора являются юридические лица. В случае, если заказчиком будет являться физическое лицо, то сторона, которая будет оказывать услуги все равно будет юридическое лицо (либо физическое лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность).

Кроме того, в договоре обязательно указывается в качестве одной из сторон, оказывающей услуги по договору – руководитель организации, а не фактический исполнитель.

Договор аутсорсинга, помимо предмета договора имеет также и ряд существенных условий:

- стороны соглашения;
- срок действия договора и порядок его расторжения и окончательного прекращения обязательств;
- права и обязанности сторон;
- цена договора.

Могут быть и другие пункты договора, которые могут обоюдно согласовать стороны. В случае возникновения дополнительных изменений, то составляется дополнительное соглашение к договору.

В Республике Беларусь аутсорсинг представлен следующими направлениями:

1. Аутсорсинг бухгалтерских услуг – это форма сотрудничества, при которой специализированная сторонняя организация берет на себя функции по организации бухгалтерского учета, ведению бухгалтерии, а также сдаче отчетности (налоговой и бухгалтерской) в контролирующие органы Республики Беларусь.

Аутсорсинг бухгалтерских услуг в Республике Беларусь используется довольно широко. На рынке функционирует множество организаций, предоставляющих бухгалтерские услуги: ОДО «Консалт», ООО «АудитБизнесКонсалт», Бухгалтерское бюро «Филин», «ПрофАудитКонсалт», ООО «ЛидерПартнер» и другие.

2. Аутсорсинг банковских услуг – это процесс полной или частичной передачи банком отдельных функций или бизнес-процессов сторонней организации, которая выступает в качестве исполнителя услуг и осуществляет управление процессом реализации данной услуги или бизнес-процесса в рамках собственной деятельности. Наиболее востребованными со стороны банков являются следующие направления:

- аутсорсинг в сфере информационных технологий;
- аутсорсинг процессинговых услуг по банковским платежным карточкам;
- услуги, услуги по подбору и обучению персонала, консалтинговые услуги;
- кассово-инкассаторские услуги, услуги по телефонному обслуживанию клиентов банка (колл-центры), услуги административно-хозяйственного назначения

3. Аутсорсинг IT-услуг – это виды услуг такие как, агентства по созданию сайтов, аутсорсинг функций технического обслуживания периферийной техники, администрирование и поддержка внутренней сети, управление приложениями и их разработка, интернет-банкинг, организация и управление колл-центром и др.

Наиболее популярными аутсорсерами в Беларуси в сфере IT-технологий являются: ООО «СофтКлуб», ИЧУПТП «EPAM SYSTEMS», ЗАО «IBA», СООО «ИнтетиксБел», СООО «Системные технологии», ИЧУНПП «SaM Solutions», ЗАО «Itransition» и другие.

К сведению, по результатам 13 ежегодного рейтинга IAOP в число топ 100 мировых аутсорсеров вошли компании Bell Integrator, Ciklum, EPAM, IBA Group, Artezio и Itransition. У каждой из них есть офис разработки в Беларуси, и все они являются резидентами Парка высоких технологий.

4. Аутсорсинг в сфере розничной торговли – это одна из разновидностей аутсорсинга бизнес-процессов, которая предполагает передачу ряда операционных функций розничного торгового предприятия сторонним подрядчикам. Первично, речь идет о ресурсном обеспечении логистических и расчетно-кассовых функций в торговой точке. Включает различные виды работ, связанные с движением товаров от производителя до конечного потребителя, в том числе транспортировку, складское обслуживание, выполнение кассовых операций, сопровождение на прилавке и мерчандайзинг.

5. Аутсорсинг в сфере управления персоналом – это найм сотрудников, расчет компенсаций и налоговая отчетность. Подобная деятельность является профильной лишь для кадровых агентств. Чаще на аутсорсинг передаются процессы, связанные с подбором и поиском сотрудников, реже — процессы кадрового администрирования и расчета заработной платы.

Организации, предоставляющие услуги аутсорсинга в сфере управления персоналом в Республике Беларусь являются кадровые агентства: «ВестДжиГрупп», «Коллекции Открытый», «КИАТ», «Адекта» и многие другие.

6. Аутсорсинг транспортных услуг – это систематические бесперебойные поставки или перевозки в течение определенного промежутка времени на основе договора либо контракта.

Кроме того, сюда относится и транспортная логистика. Главная задача транспортной логистики – это организация процесса передвижения товаров от производителя к конечному потребителю наиболее рационально. Аутсорсинг логистики является одним из важнейших инструментов по снижению затрат и повышению эффективности бизнеса.

В Республике Беларусь функционирует множество организаций, предоставляющих транспортные услуги: «БелСпецАгроТранс», «Аникрон-Бел», ООО «Аутсорсинговая экономическая компания», «Лимбери» и другие.

7. Логистический аутсорсинг – это либо внешнее управление вашими логистическими активами, либо продажа логистического продукта – комплекса логистических и сопутствующих им услуг. При этом содержание пакета услуг – продукта может отличаться у различных операторов буквально в разы.

В целом же развитие аутсорсинга в Беларуси привело к тому, что появился большой штат профессиональных специалистов в этой области. Сформировался развитый рынок труда с высоким для нашей страны уровнем зарплат и хорошими условиями для работы и профессионального роста. И все же, несмотря на такую большую популярность, действительно широкому использованию аутсорсинга в Беларуси мешает целый ряд факторов.

Так, государственным организациям переходу на аутсорсинг зачастую мешает инертность мышления руководства или несамостоятельность в принятии стратегических решений. Использование аутсорсинга IT-технологий затруднено из-за того, что у многих компаний сформирован собственный штат специалистов по автоматизации, и для них крайне сложно перейти к новому для них типу управления технологиями. А еще многие опасаются доверять информацию посторонним, боятся потерять контроль над ситуацией.

Однако есть и примеры использования аутсорсинга в Республике Беларусь является государственный концерн «Белнефтехим». Предприятиями концерна осуществляется работа по выводу вспомогательных подразделений на аутсорсинг. Так, ОАО «Гродно Азот» создало унитарные предприятия «АзотСтрой», «АзотРемСтрой» и «АзотСпецТранс». ОАО «Гомельский химический завод» и ОАО «СветлогорскХимволокно» реализуют мероприятия по реорганизации обществ путем выделения унитарных предприятий. ОАО «Могилевхимволокно» также начало работу по реорганизации общества путем выделения унитарного предприятия «Ремонтно-механический завод».

Заключение.

Развитие аутсорсинга в Республике Беларусь привело к появлению большого числа профессиональных специалистов. Однако есть, ряд факторов которые препятствует широкому использованию аутсорсинга в Беларуси. Есть и еще такая особенность ведения бизнеса, что многие организации заботятся о конфиденциальности информации.

Однако, в мировой практике аутсорсинг приобретает все большую популярность. Это обусловлено тем, что так организации могут существенно сократить свои затраты, а это является важным элементом успешного ведения бизнеса. Исходя из вышеперечисленного, у белорусских организаций есть возможность использования аутсорсинга, так как для этого в нашей стране создана сильная организационная база, и только им решать, стоит ли это делать.

ЛИТЕРАТУРА

1. «Белнефтехим» планирует перевести на аутсорсинг вспомогательные подразделения подведомственных предприятий [Электронный ресурс] / Министерство обороны Республики Беларусь. – Режим доступа: <http://m.mil.by/ru/news/23646/>. Дата доступа 03.03.2020.

2. Онлайн-журнал «Делать Дело» [Электронный ресурс]. - 2018. - Режим доступа: <http://delatdelo.com/spravochnik/terminy/outsorsing-chto-eto-takoe.html/>. Дата доступа 10.03.2020.

3. Рынок банковского аутсорсинга: проблемы и информационная закрытость [Электронный ресурс]. – 2018. - Режим доступа: www.nbrb.by/bv/articles/10297.pdf/. Дата доступа 03.03.2020.
4. Аутсорсинг информационных технологий РБ [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: www.nbrb.by/bv/articles/9285.pdf. Дата доступа 10.03.2020.
5. Белорусский транспортно-логистический портал [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.transportal.by/prodvijenie/autsorsing-151-chto-eto-takoe.html/>. Дата доступа 10.03.2020.
6. Интернет-портал КЛУБ ЛОГИСТОВ [Электронный ресурс]. - 2018. -Режим доступа: www.logists.by/library/view/vse-plusy-i-minusy-autsorsinga/. Дата доступа 05.03.2020.

УДК 626.2

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ГОМЕЛЬСКОГО ВАГОННОГО УЧАСТКА РУП «ГОМЕЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ БЕЛОРУССКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ» В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

А.А. Дунин, студент гр. 1571-Эз

Н.Н. Шестакович, старший преподаватель, магистр логистики

Гомельского филиала УО Федерации профсоюзов Беларуси «Международный университет «МИТСО»

Введение. Повышение эффективности использования материальных ресурсов имеет большое значение для экономики отдельной организации. В производственной деятельности Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» используются различные виды промышленной энергии: тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия. Все эти энергетические затраты являются составной частью материальных затрат организации. Целью данного исследования является проведение анализа материальных ресурсов организации для повышения эффективности их использования. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: - выполнена оценка использования материальных ресурсов организации; - разработаны мероприятия по повышению эффективности использования материальных ресурсов в исследуемой организации. При этом использовались следующие методы исследования: метод сравнения, метод абсолютных и относительных величин, метод цепных подстановок.

Основная часть. В силу специфики деятельности Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» в общей структуре материальных ресурсов преобладают работы (услуги), выполненные другими организациями. Так, их доля в 2016 году составила 80,29 %, в 2017 году – 79,68 % и в 2018 году – 78,04 %. Несмотря на наличие участков по ремонту электрооборудования и внутреннего оборудования пассажирских вагонов Гомельский вагонный участок может самостоятельно выполнять не все виды ремонтов пассажирских вагонов, в связи с этим предприятие вынуждено прибегать к услугам ЗАО «Гомельский вагоностроительный завод».

Динамика структуры материальных затрат Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» наглядно представим на рисунке.

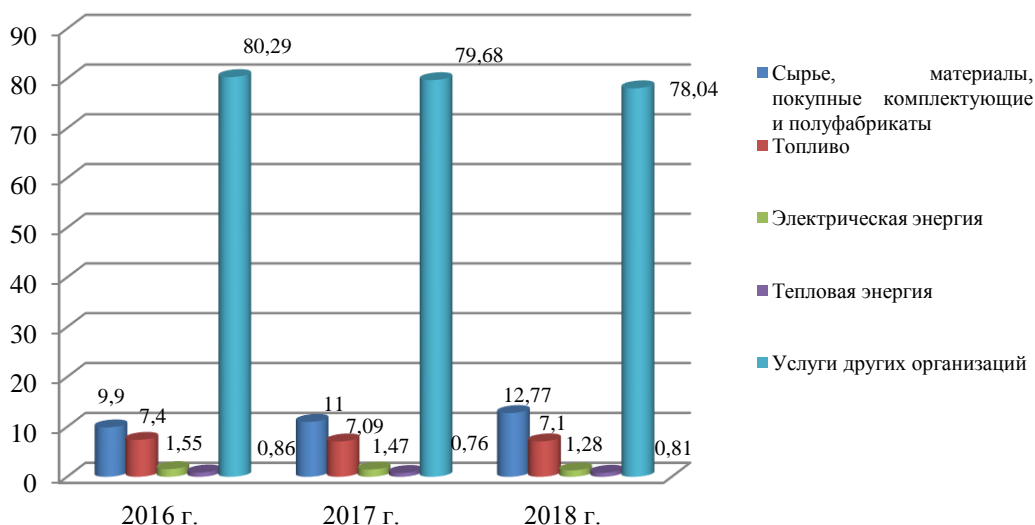


Рисунок – Структура материальных затрат по Гомельскому вагонному участку РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» за 2016-2018 гг., %

Из рисунка видно, что доля сырья, материалов, покупных комплектующих изделий в 2017 году увеличилась на 1,10 п.п., а в 2018 году еще на 1,77 п.п. и составила 12,77 %.

Доля топлива в структуре материальных ресурсов уменьшилась с 7,40 % в 2016 году до 7,10 % в 2018 году и составила 7,10 %. При этом основная его часть (более 6 %) является импортной.

Доля электрической энергии в общей сумме затрат составляет чуть более 1 % (в 2018 году она составила 1,28 %, что ниже, чем в прошлые годы), а доля тепловой энергии составляет менее одного процента от всей суммы материальных затрат.

Оценка эффективности использования материальных затрат Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» позволила выявить, что эффективность их использования повышается (общая материалоемкость растет, а материалоемкость снижается).

Таблица – Оценка эффективности использования материальных ресурсов Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» за 2016-2018 гг.

Показатели	Годы			Отклонение , (+/-)		Темп роста (%)	
	016	017	018	20 17 г. от 16 г.	018 г. от 017 г.	017 г. к 016 г.	018 г. к 017 г.
1. Объем произведенной продукции (работ, услуг), тыс. руб.	3651	5061	9061	14	000	05,96	15,96
2. Материальные затраты, тыс. руб.	729	738	806	9	068	00,13	15,85
3. Материалоемкость, руб.	,285	,269	,269	0,016	-	4,39	00,00
4. Материалоотдача, руб.	,515	,719	,723	204	0,004	05,80	00,11
5. Удельный вес материальных затрат в объеме производства продукции (работ, услуг), %	8,45	6,89	6,86	1,56	0,03		

Примечание – Источник: собственная разработка на основании данных Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги»

Из данных таблицы видно, что материалоемкость, отражающая расход материалов в расчете на натуральную единицу или один рубль стоимости выпускаемой продукции (работ, услуг) в 2017 году по сравнению с 2016 годом снизилась на 5,61 % или на 0,016 руб., а в 2018 году по сравнению с 2017 годом значение данного показателя не изменилось и составило 0,269 р.

Материалоотдача – обратный показатель материалоемкости, в течение всего анализируемого периода увеличивался. Так, в 2017 году рост показателя составил 0,204 руб. или 5,80 %, а в 2018 году – 0,004 руб. или 0,11 %. По итогам 2018 года показатель материалоотдачи составил 3,723 руб. Таким образом, динамика развития показателей материалоотдачи и материалоемкости свидетельствует о росте эффективности использования материальных ресурсов в организации, но в 2018 году рост эффективности был несколько меньше, чем в предыдущий период.

Отрицательное влияние на материалоемкость Гомельского вагонного участка в большей степени оказывает увеличение доли более материалоемкой продукции (работ, услуг) в общем объеме производства, а также увеличение цен на материальные затраты. Однако, в силу специфики выполняемых работ изменить структуру производимой продукции (работ, услуг) по участку не представляется возможным, также оказать влияние на цены на материальные ресурсы нет возможности, так как организация их не формирует, а закупает у сторонних поставщиков. Поэтому, для руководства участка по-прежнему остается актуальным поиск возможностей снижения материальных затрат за счет внутренних резервов экономного и рационального их использования.

В качестве направлений повышения эффективности использования материальных ресурсов для Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» можно предложить следующее:

1) Модернизировать вагономоечный комплекс путем установки локальных очистных сооружений для очистки сточных вод, сбрасываемых в канализацию после механической обмывки составов поездов. Гомельский вагонный участок РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» является

крупным потребителем воды. А вода является одним из видов материальных ресурсов, за счет экономного потребления которой можно достигнуть значительного экономического эффекта.

Вода участвует практически во всех производственных процессах Гомельского вагонного участка: при обмывке и промывке подвижного состава поездов, их узлов и деталей, охлаждении компрессоров и другого оборудования, получения пара и др. Однако больше всего воды используется при мойке пассажирских вагонов.

Так для мойки пассажирских вагонов на участке установлен комплекс по наружной обмывке вагонов СМВТ-1000, который представляет собой стационарную конструкцию последовательно расположенных арок и арочных модулей. Поезд проходит через мойку своим ходом, а оборудование мойки автоматически определяет высотность состава и положение локомотива. Мойка поезда проводится на скорости от 0,7 до 2,4 км/час, а система автоматически контролирует скорость составов [3]. Однако в действующем вагонмоечном комплексе не применяется система оборотного водоснабжения и водоочистки, что не позволяет очистить оборотную воду и сточные воды от примесей, взвеси, твердых частиц и вредных веществ. При этом в ходе мойки используются различного рода химические моющие средства, в состав которых входят такие компоненты как ПАВ-алкиларилсульфонат – 40 %; триполифосфат – 20 %; сульфат натрия – 25 %; силикат натрия ингибитор коррозии – 5 %.

Для снижения расходования воды для мойки вагонов, а также с целью повышения экологичности производственной деятельности Гомельского вагонного участка предлагается модернизировать действующий вагонмоечный комплекс флотатором для очистки сточных вод.

2) Заменить стиральное оборудование в прачечной вагонного участка. В структуру Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» входит прачечная, основной целью которой является обработка постельных принадлежностей и мягкого съемного инвентаря пассажирских вагонов.

В настоящее время в прачечной используются 3 стиральные машины марки HS55 выпуска 2000 года. Данные машины являются морально и физически устаревшими, в отличие от современного стирального оборудования у них более высокое энерго- и водопотребление. В связи с этим, с целью снижения расходов потребления электроэнергии и воды предлагается заменить устаревшие марки стиральных машин на более современное стиральное оборудование. А учитывая то, что Гомельскому вагонному участку РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» выделяются ограниченные ресурсы, то стирально-отжимная машина барьерного типа «Вязьма», является оптимальным вариантом.

3) Модернизировать паровой котлоагрегат путем внедрения современных модулируемых горелочных устройств. Теплоснабжение Гомельского вагонного участка РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» осуществляется от собственной котельной, где установлено 2 котла ДКВР 10/13. Все котлы оборудованы горелкой ГМГ-5,9/7. Теплоэнергия котельной используется для отопления административных зданий и цехов. Паровые котлы ДКВр-10/13, установленные в котельной основного производства оснащены газомазутными горелкам, имеющими низкий КПД сжигания газообразного топлива при низких нагрузках котла.

Переход на новую технологию сжигания газового топлива позволяет уменьшить его расход до 30 % и повысить КПД котла до 90 % [4].

Заключение. Реализация предлагаемых мероприятий позволит Гомельскому вагонному участку РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги» снизить расходы материальных ресурсов на 306,26 тыс. руб., что позволит снизить материалоемкость на 0,011 руб. и увеличить материалоотдачу на 0,152 руб., что подтверждает эффективность предлагаемых мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Климук, В.В. Материалоемкость как важный фактор управления региональной экономикой // Вестник КрасГАУ. — 2018. — № 3. — С. 16-20.
2. Климук, В.В. Материальные ресурсы: детализация состава, расширение классификации и факторы экономии / В.В. Климук, Ю.А. Кузнецова // Инженерный вестник Дона. — 2017. — № 3. — С. 55-72.
3. Мойки поездов XJ1000-16D [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.al-tec.ru/mojki-transporta/zh-d/xj1000-16d.html>. — Дата доступа: 13.04.2020.
4. Струйно-нишевая горелка обогреет, подсушит и сэкономит [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.zerno-ua.com/journals/2011/aprel-2011-god/struyno-nishevaya-gorelka-obogreet-podsushit-i-sekonomit>. — Дата доступа: 08.02.2020.
5. Технические характеристики вагонмоечной машины [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://vmasshtabe.ru/transport/rzd/vagonomoechnaya-mashina.html>. — Дата доступа: 10.03.2020.

СЕКЦИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

УДК 68

МАШИНОСТРОЕНИЕ – «ЭКЗО-БУДУЩЕЕ»

Ю. А. Иванов, учащийся гр. ТОМ202

Т. В. Задорожная, преподаватель

УО «Гомельский городской машиностроительный колледж»

Введение. Экзоскелет для человека - это его будущее, которое может помочь людям в самых разных отраслях и сделать труд человека намного продуктивнее, менее травмирующим и выведет на совершенно новый уровень развития в области экзоскелета.

В этом нам может помочь технология машиностроения.

Экзоскелёт (от греч. ἔξω — σκελετος — скелет) — устройство, созданное для повышения мускульной массы человека, посредством наружного каркаса.

Экзоскелет надевается на человека, что дает возможность сочетать податливость управления человеческого туловища и силовые внутренние резервы машины.

Сегодня имеющиеся экзоскелеты символично разбеделены на 2 группы, сообразно их весу и грузоподъемности:

1 легкие;

2 средние.

Сфера машиностроения в создании экзоскелета - это подбор материалов, механическая обработка деталей экзоскелета, создание сборочных единиц из которых будет создана конструкция экзоскелета и процесс сборки. Созданная конструкция способна облегчить тяжёлый труд человека, начиная от работы домохозяйки и заканчивая работой в космической области.

Наша задача - сделать использование экзоскелета доступным и долговечным.

Материал, из которого будет изготовлен экзоскелет должен быть лёгким, практичным, недорогим.

Цель работы. Целью моей работы является создание экзоскелета, который станет экономически доступным для инвалидов и для людей, нуждающихся, в силу утраты трудоспособности или с целью облегчения их физического труда.

Методы исследования. В своей работе я применил метод теоретического исследования – анализ, сравнение, обобщение и систематизация имеющегося материала в области экзопротезирования.

Результаты исследования. Для создания экзоскелетов предлагаю следующие материалы:

для нужд гражданского населения: хром, сополимер акрилового эфира, стирол и акрилонитрил;

для военных: микролатисс, титан, тантал;

для сферы космоса: бериллий, делрин;

для сферы мореплавания: осмий, вольфрам;

для людей, работающих в экстремально низких температурах: этилен, пропиленовый каучук, фторкаучук, тефлон.

Для обработки деталей экзоскелета, предлагаю использовать станок модели - Станок(LF1800). Ниже приведены его характеристики.

Таблица 1 – Характеристики станка.

Модель оборудования	LF1800
Лазерный источник	Импортный и оригинальный
Мощность лазера	500 Вт, 750Вт, 1000 Вт
Рабочая площадь	1800mm
Точность повторного позиционирования	±0.05mm

Это шестиосевой робот, который имеет рабочее поле в 1800мм, имеет волоконный лазер. Этот лазер позволит обработать металл с достаточно высокой точностью.

Для разработки экзоскелета необходимо знать: материал деталей, тип исполнительного механизма, наличие привода усиления сочленений, анатомическое расположение усиленных сочленений, наличие встроенного источника энергии, вид используемого силового привода, способ получения управляющего сигнала, тип силовой установки и источника энергии. И, главное - область практического применения .

При создании экзоскелета должны быть учтены параметры человека - требуемая физиологией человека задержка управления экзоскелетом (не больше 0,1с). Ее определяет средняя частота (альфа-ритм мозга) опроса мозгом пропорциональных биодатчиков силы, удлинения мышц человека (10Гц).С остальными задержками цепи отрицательной обратной связи от привода экзоскелета требуется быстроедействие (задержка управления) примерно 0,08с.

Задержка управления - это время разгона приводом части машины до максимальной скорости, и последующего торможения до нуля, с учетом упругих деформаций, люфтов машины.

Для реверсивных машин (к ним относится костюм виртуальной реальности) задержка управления - это половина времени цикла «разгон – торможение – реверсивный разгон – торможение», с учетом упругих деформаций, люфтов машины.

Более подробно о конструкции экзоскелета рассмотрим на рисунке 1.

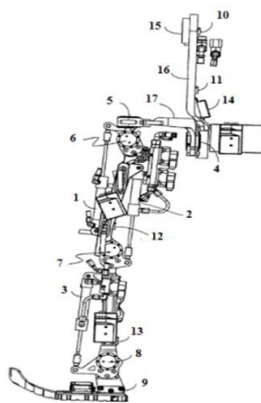


Рисунок 1 – Конструктивно–компоновочная схема.

1,2,3 – исполнительные гидродвигатели, 4,5,6 – тазобедренные шарниры
 7– коленный шарнир, 8,9 – голеностопный, вращательный шарнир,
 10,11,12,13 – акселерометры, 14 – инклинометр,15 – датчик силы, 16 – рама,
 17 – тазобедренный элемент

Для создания привода к экзоскелету понадобятся следующие детали и компоненты, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Компоненты сборки.

Наименование	Внешний вид	Основные характеристики	Производитель
1	2	3	4
Компрессор СКМТА 24		Питание 24В Макс. сила тока 34 А Макс. давление 10 атм. Макс.расход 174л/мин	ARB

Пневмоаккумулятор		Рабочее давление 20атм Рабочий объём 4,5 л Размер 0,4x0,16x0,15 Присоединительные размеры G1/4	Заказной
Фильтр-регулятор с манометром MC104-D10		Рабочее давление 5..10атм Расход до 2000л/мин Раб.температура -5...+50 Градусов Степень фильтрации -5	Cammozi
Пропорциональный пневмораспределитель МРУЕ-5-М5-010-В		Питание 24В Рабочее давление 10атм Расход до 100л/мин Раб.температура -5...+50 Градусов	Festo
Дискретный пневмораспределитель МН10-s-25Qs-4-MF		Питание 24В Рабочее давление 10атм Расход до 100л/мин Раб.температура -5...+60 Градусов	Festo
Управляемый обратный клапан HGL-1_8-QS-4		Расход до 108л/мин Рабочее давление 10атм Раб.температура -10...+60 Градусов	Festo
Пневмомускулы DMSP-20-260n-Rm-Rm и DMSP-20-276N-Rm-Rm		Внутренний диаметр 20мм Рабочее давление 0-6атм Максимальное сокращение 25% Максимальное усилие 1500Н	Festo
1	2	3	4
Датчик расхода SFET-F500-L-W18-B-K1		Питание 24В Измерения расхода 5 до 50л/мин Рабочее давление до 7 атм Аналоговый выход 1-5В	Festo
Датчик давления SPTE-P10R-Q4-B-2,5K		Питание 24В Измерения от 1 до 10 атм Аналоговый выход 1-5В	Festo
Датчик угла поворота DASB-P1-HE (SP2800 Series)		Сопrotивление 3 КОМ Питание 24В Диапазон измерения 0..100	Novotechnik

Вес экзоскелета, как правило, не превышает 20кг, а увеличение мускульной массы незначительно. В линейке посредственных экзоскелетов, пока нет модели, которая была бы доступна для нуждающихся в этом.

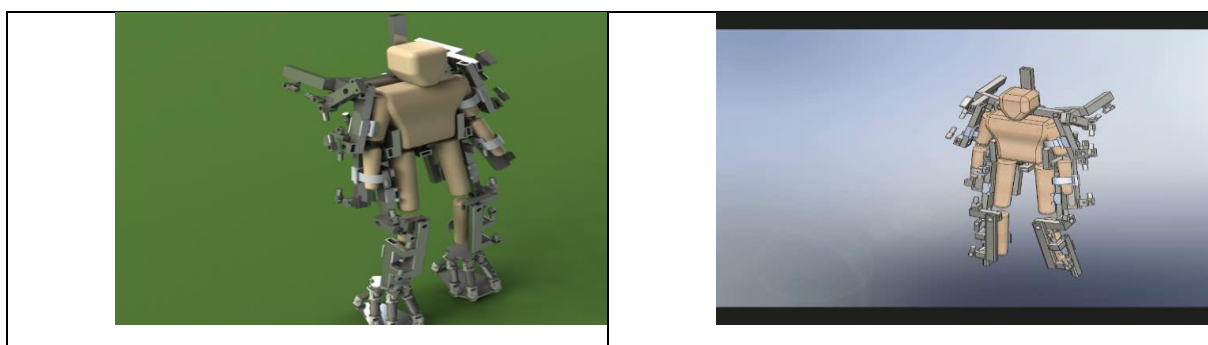
Первообразы таких экзоскелетов обладают весом до 100кг и в несколько раз увеличивают физиологическое могущество человека. Приблизительно, они будут употребляться для облегчения переноски грузов, предпочтительно их использовать в местах развертки и перебазирования военнослужащих сил.

Подъемно-транспортные устройства являются основным средством механизации служб в промышленности, строительстве, на транспорте, в горном деле, аграрном хозяйстве и т.д. Они всегда имеют недостатки и ограничения: неудовлетворительная проходимость, большой вес и габариты, невысокая точность обратной связи управления.

Экзоскелет «ЭПП-1» (Экзоскелет промышленного производства - 1) представляется основным стандартом легкого экзоскелета.

Для устранения абсолютно всех упомянутых минусов сегодня, имеющейся техники и заполнения ниши сверхмобильных средств большой механизации, я разработал наш уникальный экзоскелет.

Рисунок 2 – «ЭПП-1»



Основные характеристики экзоскелета «ЭПП-1» приведены в таблице 3:

Таблица 3 - Характеристики «ЭПП-1»

Вес	150-700кг
Грузоподъемность	450-2500кг
Грузоподъемность (на вытянутые руки)	200-800кг
Время автономной работы	4-12ч
Число степеней свободы	18

Спецификами предоставленного экзоскелета являются:
 высокая подвижность;
 огромная грузоподъемность;
 ресурс долгой самостоятельной службы при нагрузках;
 модульная конструкция с возможностью эксплуатационной замены; вероятность присоединения гидроинструмента из первых рук к собственной электросиловой установке;
 предохранение оператора;
 оптимальное хитросплетение размеров веса и грузоподъемности, что дает возможность пользоваться всей обыкновенной инфраструктурой (проходить в двери, пользоваться лифтами и т.д.).

В конструкции экзоскелета «ЭПП-1» использованы следующие редкие разработки:
 сверхпрочная рама;
 гидравлическая линия интегрированного типа;
 гидропривод с объемно-дрессельным управлением;
 особый гидромеханический клапан;
 модуль съема усилий;

система управления с возвратной связью;
 тюнинг комплект для серийного двигателя;
 модуль опоры.

В данный момент полагается по штату занятие по защите копирайта на сделанные изобретения, простейшие положения установки и технические решения. На все изобретения поданы патентные заявки, тот или другой разыскиваются на данной стадии рассмотрения. Предполагаемая число фиксации патента – 1 дим 2012 года (Все даты вымышлены и всевозможные совпадения случайны).

Анализ рынка (Все даты вымышлены и любые совпадения случайны). Экзоскелет «ЭПП-1» может быть использован для решения следующих задач: спасательные операции по разбору завалов, работа в зоне техногенных катастроф, погрузо-разгрузочные работы в неподготовленных условиях, военно-инженерные работы, строительные работы, лесозаготовка, сельхоз работы. Приведенный список возможных направлений использования экзоскелета «ЭПП-1» не является исчерпывающим, благодаря своей универсальности он может применяться для ведения любых работ, требующих значительных физических усилий в сложных условиях.

В настоящее время рынок экзоскелетов ещё не сформирован, однако предполагается, что с началом их производства формирование рынка будет происходить высокими темпами благодаря значительным экономическим выгодам, которые способны обеспечить применение экзоскелетов.

Для доказательства данного утверждения был проведен расчет экономического эффекта, который обеспечивает применение экзоскелета «ЭПП-1» при проведении работ по ликвидации последствий природных и техногенных катастроф и стихийных бедствий.

Сравнительный анализ стоимости работ при традиционной организации работ и при использовании экзоскелетов «ЭПП-1»

Для обоснования экономической целесообразности применения экзоскелетов при проведении работ по разбору завалов, возникающих в результате стихийных бедствий, нами проведен сравнительный анализ стоимости работ при традиционной организации работ и при использовании экзоскелетов. В настоящее время разборка завала осуществляется спасательным звеном численностью в 7 человек с использованием компрессора, лебедки, набора инструментов. Для подъема крупных обломков (весом более 2т) требуется автокран. Норматив разбора завала без использования тяжелой техники составляет 3,23 куб. м. в час. Норматив разбора завалов автокраном – 15 куб.м. в час. При этом автокран обслуживают 3 человека – крановщик и 2 стропальных.

Применение экзоскелетов обеспечивает следующие преимущества при выполнении подобных работ:

- увеличение скорости выполнения работ;
- увеличение скорости развертки средств механизации;
- уменьшение количества задействованных рабочих;
- отказ от использования компрессорной станции;
- отказ от использования лебедок;
- сокращение втрое объем обломков, для подъема которых нужен автокран;
- снижение общей физической нагрузки на рабочих.

В случае применения экзоскелетов работа по разбору завалов может быть организована следующим образом: спасательное звено будет состоять из 4 человек, двое из которых будут управлять экзоскелетами. Из комплекта средств механизации исключатся компрессор и лебедка.

Ниже приведён расчет удельных расходов на разбор 1 куб.м завалов при традиционной организации работ и при использовании экзоскелетов.

Таблица 4 - Расчет удельных расходов

Статья затрат	Традиционная организация (\$)	Применение экзоскелетов (\$)
1. Зарплата	6.570	1,978
2. Топливо		
2.1 Компрессор	0.2136	
2.2 Автокран	0,1788	0.0596
2.3 Экзоскелеты		1,574
3. Техника		
3.1 Экзоскелеты		0,659
3.2 Автокран	1,064	0,355
3.3 Компрессор	0.525	
3.4 Лебедка	1,125	
3.5 Набор инструментов	2\$	0,667\$
Итого	11,6764	5,2926

Таким образом, в случае использования экзоскелетов «ЭПП-1» для проведения работ по разбору завалов, возникающих в результате стихийных бедствий и катастроф, экономический эффект составляет ... долларов в расчете на 1 куб.м завалов. Кроме того, организация работ с применением экзоскелетов имеет ряд важных неэкономических преимуществ:

- Повышение результативности спасения выживших из-под завалов;
- Большая мобильность по сравнению с традиционной техникой;
- Большая гибкость и точность управления;
- Высокая степень защиты оператора.

Далее была проведена оценка потенциальной емкости мирового рынка экзоскелетов, необходимых только для использования при проведении работ по ликвидации последствий природных и техногенных катастроф и стихийных бедствий.

HULC

HULC изначально позиционируется как экзоскелет для военных. Его основная задача – перенос грузов весом до 100кг не стесняя движений солдата. Технологически это решено с помощью переноса веса груза на спину и поддержка его с помощью модулей ног. У него отсутствуют модули рук, поэтому возможен перенос лишь грузов, оборудованных специальными креплениями. HULC не предоставляет защиту для оператора, однако его масса составляет лишь 24кг.

XOS2

XOS 2 является более универсальным экзоскелетом. Он разрабатывается в 2-ух модификациях – боевой штурмовик и устройство для организации разгрузочных работ на неподготовленных участках. Обеспечивает слабую защиту оператора и не имеет автономного питания, однако у него присутствуют руки-манипуляторы.

Сравнительная характеристика.

Таблица 5 – Сравнение

Параметр	«ЭПП-1»	HULC	XOS 2
Масса	150-700кг	24кг	68кг
Грузоподъемность	200-800кг (на вытянутые руки) В целом до 2500кг	90кг (на спину)	60кг (на вытянутые руки)
Время автономной работы	4-12ч (при нагрузках)	До 72ч (без нагрузки)	0(питание от кабеля)
Степень защиты оператора	Опционально, вплоть до максимальной (тяжелая броня, радиационный костюм и тд)	Отсутствует	Слабая
Модульная система	+	-	-
Подключение внешнего оборудования	Через гидравлическую станцию	Отсутствует	Отсутствует
Источник питания	ДВС	Электробатарея	Кабель

Анализ сильных и слабых сторон каждого экзоскелета.

HULC

Достоинства:

- возможность ручной переноски;
- длительный период автономной работы.

Недостатки:

- отсутствует защита оператора;
- долгая перезарядка источника питания;

узкая специализация, отсутствуют универсальные захваты.

XOS 2

Недостатки:

невозможность автономной работы;

слабая защита оператора.

«ЭПП-1»

Достоинства:

высокая грузоподъемность при сохранении мобильности;

максимальная степень защиты оператора;

модульная система с возможностью оперативной замены;

внешний источник питания – гидравлическая станция;

быстрая дозаправка.

Недостатки:

сложности транспортировки.

При организации продаж экзоскелетов «ЭПП-1» целевой группой потенциальных покупателей являются различные структурные подразделения государственных и муниципальных служб, в сферу деятельности которых входит организация и выполнение работ по ликвидации последствий природных и техногенных катастроф и стихийных бедствий. Кроме того, возможными каналами сбыта являются:

обеспечение продукцией специализированных предприятий для грузоподъемных работ;

обеспечение экзоскелетами воинских частей, как штурмовыми единицами техники;

обеспечение компаний, занимающихся строительно-инженерными работами;

продажи продукции единичным клиентам под свои личные задачи.

Учитывая ограниченность рынка экзоскелетов в ближайшие годы и наличие серьезных преимуществ по сравнению с конкурентами, основой стратегии маркетинга при реализации проекта организации производства и продаж экзоскелетов «ЭПП-1» является:

распространение объективной информации о характеристиках, возможностях и конкурентных преимуществах экзоскелетов «ЭПП-1» с использованием возможностей сети интернет;

информирование потенциальных заказчиков о характеристиках, возможностях и конкурентных преимуществах экзоскелетов «ЭПП-1» и возможных условиях их приобретения с помощью программы direct marketing;

мониторинг проводимых конкурсов и тендеров на разработку техники для выполнения разноплановых работ в сложных условиях и участие в подобных конкурсах и тендерах.

Производственный план. Предполагается, что в течение прогнозного периода производство экзоскелетов не превысит 1000 шт. в год. При таком объеме нецелесообразно приобретение производственных линий, и выпуск экзоскелетов производится с помощью применения ручной сборки. Процесс производства экзоскелетов состоит из следующих стадий:

Подготовка несущей рамы экзоскелета;

Установка на раме и подключение всех узлов экзоскелета;

Тестирование отдельных узлов и всего экзоскелета;

Несущая рама экзоскелета выполняется из алюминиевого профиля, с использованием операций резки и сварки. Кроме того, процесс подготовки рамы включает в себя выполнение технологических отверстий для установки функциональных узлов экзоскелета.

Установка функциональных узлов производится путем ручной сборки из набора приобретаемых комплектующих на подготовленной несущей раме. После их установки производится подключение к системам электропитания и управления.

Тестирование работоспособности отдельных функциональных узлов производится перед их установкой на несущую раму, а всего экзоскелета – после завершения сборки функциональных узлов и их подключения к системам электропитания и управления.

Для обеспечения производственного процесса необходимо следующее производственное оборудование и инструменты:

сварочный аппарат;

токарный станок;

отрезная машинка;

дрель;

фрезерный станок;

набор инструментов;

лазерный станок модели LF1800.

Мы предполагаем, что уровень производства 1000 экзоскелетов в год будет достигнут к 5-му году с начала реализации проекта.

На начальном этапе, в период начала производства и выхода на рынок, уровень производства составит 10 экзоскелетов в 2012 году и 100 экзоскелетов в 2013 году.

В дальнейшем производства экзоскелетов будет расти на 25 шт. в квартал до достижения целевого уровня выпуска 250 шт. в квартал, что соответствует выпуску 1000 экзоскелетов в год.

Таблица 6 – Кварталы и объёмы производства

Квартал, год	Объем производства
1	2
1 кв. 2012	1 (опытный образец)
2 кв. 2012	2
3 кв. 2012	3
4 кв. 2012	5
1 кв. 2013	10
2 кв. 2013	15
3 кв. 2013	25
4 кв. 2013	50
1 кв. 2014	75
2 кв. 2014	100
3 кв. 2014	125
4 кв. 2014	150
1 кв. 2015	175
2 кв. 2015	200

Данное производство не является ресурсоемким, в связи с чем, отсутствуют специальные требования к энергообеспечению и водообеспечению.

Сборка одного экзоскелета осуществляется звеном из 4-ех сборщиков и занимает 1 месяц. Также частично задействуются фрезеровщик, сварщик и токарь.

Первоначально, с первого квартала 2012 года, мы планируем арендовать 170кв.м. производственных помещений, что позволит нам производить до 50 экзоскелетов в год. Также потребуется 80кв.м. офисных площадей. Далее, со второго квартала 2013 года, в связи с расширением производства потребуется увеличить арендованные площади производственных и офисных помещений до 1350кв.м и 120кв.м. соответственно.

Закупка оборудования будет производиться в 3 этапа. В первом квартале 2012г для начала производства потребуются сварочный аппарат, отрезная машинка, 2 дрели, токарный станок, фрезерный станок и 2 набора инструментов. Во втором квартале 2013 года, когда объем производства превысит 50 экзоскелетов в год, нужно докупить еще по 6 сварочных аппаратов, отрезных машинок, токарных и фрезерных станков, а также по 12 дрелей и наборов инструментов. Это позволит ко второму кварталу 2014 года выйти на показатель в 400 экзоскелетов в год. После этого потребуется приобрести еще по 5 сварочных аппаратов, отрезных машинок, токарных и фрезерных станков, а также по 10 дрелей и наборов инструментов. Это даст потенциал для расширения производства до 1000 экзоскелетов в год к 4 кварталу 2015 года.

Для производства каждого отдельного экзоскелета необходимы следующие ресурсы: 300кг алюминиевого профиля, двигатель, гидронасос, гидроаккумулятор, , 42 гидроцилинда и 84 гидрораспределителя, набор крепежей и электрооборудования, а также комплект упаковки.

Реализация проекта. Для реализации проекта по производству экзоскелетов необходимо выполнение комплекса мероприятий, которые можно разбить на следующие этапы:

завершение работы по патентованию;

На данном этапе осуществляются действия, необходимые для защиты авторских прав полезной модели, системы управления, всех элементов конструкции. В результате предпринимаемых на данном этапе мероприятий будут оформлены авторские свидетельства, патенты.

Работы по этому направлению уже начаты и завершение данного этапа планируется на 1 квартал 2012 года

Изготовление опытного образца;
На данном этапе производится отработка технологии производства экзоскелетов для оптимизации производственного процесса и подготовки производственной документации. По результатам испытаний опытного образца производится его, уточнение эксплуатационных характеристик, доработка в случае необходимости отдельных узлов конструкции и т.д..

Работы по данному этапу начаты и его завершение планируется на 1 квартал 2012 года. Подготовка производственной документации;

На данном этапе происходит разработка производственной документации, а именно документации на производство экзоскелетов, технические условия на изготовление и поставку экзоскелетов.

Этот этап планируется завершить в 1 квартале 2012 года.

Подготовка производственной площадки;

На данном этапе происходит подбор необходимого помещения, удовлетворяющего все требованиям производства экзоскелетов. И подготовка этой площадки для производства, т.е. установка всего необходимого оборудования и т.д.

Этот этап планируется завершить в 1 квартале 2012 года.

Запуск производства экзоскелетов;

На данном этапе начинается производство экзоскелетов, его начало планируется по завершению подготовки производственной площадки и создания всех необходимых условий для производства.

Этот этап планируется на 2 квартал 2012 года расширение производственной площадки;

На данном этапе происходит поиск дополнительных площадок для производства экзоскелетов, удовлетворяющих всем условиям, т.е. подходящих условий производства, необходимой площади помещения, выгодное географическое местоположение. Далее их подготовка к производству. Планируется увеличить оборот выпускаемой продукции.

Исполнение этого этапа планируется на 3 квартал 2012 года.

расширение целевой группы покупателей;

На данном этапе происходит ряд мероприятий, связанных с увеличением количества каналов сбыта продукции.

Начало данного этапа планируется на 3 квартал 2012 года, а его завершение планируется на 4 квартал 2012 года.

Ниже приводится план-график всех мероприятий по реализации проекта.

План-график мероприятий по реализации проекта.

Таблица 7 – График выполнения

Наименование этапа	График выполнения			
	2012 год			
	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Завершение работы по патентованию				
Изготовление опытного образца				

Подготовка производственной документации				
Подготовка производственной площадки				
Запуск производства экзоскелетов				
Расширение производственной площадки				
Расширение целевой группы покупателей				

Финансовый план. Для оценки финансовой результативности представляемого проекта по организации производства и продаж тяжелых экзоскелетов «ЭПП-1» произведено построение финансовой модели проекта. При этом используются следующие предположения:

регистрация компании, которая будет заниматься реализацией проекта, производится до 01.01.2012г. На эту дату ее уставный капитал составляет 1,2 млн.долларов и сформирован нематериальными активами на сумму 200 тыс.долларов и денежными средствами в размере 1 млн.долларов;

в 1-м квартале 2013г. производится увеличение уставного капитала компании за счет привлечения денежных средств в размере 5 млн.долларов;

длительность прогнозного периода, для которого произведено прогнозирование основных показателей финансовой отчетности, составляет 5 лет;

прогноз доходов и расходов компании осуществляется в долларах США, цены на выпускаемую продукцию, материалы, комплектующие и остальные статьи затрат предполагаются постоянными и на протяжении прогнозного периода;

финансирование деятельности компании в течение прогнозного периода осуществляется за счет собственных средств, без привлечения заемного финансирования;

реализация произведенных экзоскелетов осуществляется в течение квартала, следующего, за тем кварталом, в котором они были произведены. Средний размер скидки при продаже экзоскелетов составляет 5%;

временное снижение запасов материалов и комплектующих ниже уровня, обеспечивающего возможность производства экзоскелетов на квартал вперед, допускается только в 4 квартале 2012г. и 1-3 кварталах 2014г. в связи с временным дефицитом наличных денежных средств;

срок полезного использования производственного оборудования для расчета амортизации принимается равным 7-ми годам;

в структуре операционных расходов предусмотрены непредвиденные расходы, величина которых принимается равной 5% от суммы всех остальных операционных расходов;

При сделанных предположениях сформирован прогноз отчета о прибылях и убытках, который представлен ниже.

Таблица 8 - Прогноз отчета о прибылях и убытках

Наименование показателя	2012	2013	2014	2015	2016
Выручка от реализации	380,0	4180,0	26600,0	57000,0	76000,0
Операционные расходы					
Расходы на персонал	404,5	1411,9	5132,0	8856,1	9732,6
Материалы	44,1	346,5	1155,0	1942,5	2100,0
Комплектующие	705,1	5628,3	18727,5	31496,3	34050,0
Аренда площадей	47,5	194,2	240,5	240,5	240,5
Итого операционные расходы	1344,6	8046,8	26827,5	45321,8	49304,2
Прибыль до налогообложения	-973,6	-3921,6	-346,8	11597,2	26614,8
Налог на прибыль	0,0	0,0	0,0	1271,0	5323,0
Чистая прибыль	-973,6	-3921,6	-346,8	10326,2	21291,9

Как показывают результаты прогнозирования основных статей отчета о прибылях и убытках, начиная с 4 го года после начала реализации проект начинает генерировать прибыль. При выходе компании на проектный уровень производства 1000 экзоскелетов в год величина годовой чистой прибыли составляет 21,3 млн.долларов.

Также при всех сделанных выше предположениях обеспечивается достаточность наличных денежных средств для реализации проекта, в том числе на начальном этапе. Ниже приведен прогноз отчета о движении денежных средств и бухгалтерского баланса.

Таблица 9 - Прогноз отчета о движении денежных средств

Наименование показателя	2012	2013	2014	2015	2016
Движение денежных средств от операционной деятельности					
Денежные средства, полученные от покупателей	380,0	4180,0	26600,0	57000,0	76000,0
Операционные расходы	1344,6	8046,8	26827,5	45321,8	49304,2
Налог на прибыль	0,0	0,0	0,0	1271,0	5323,0
Чистое движение средств от операционной деятельности	964,6	3866,8	227,5	362,1	1748,7
Движение денежных средств от финансовой деятельности					
Эмиссия акций	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0
Чистое движение средств от финансовой деятельности	0,0	500,0	0,0	0,0	0,0
Чистый приток (отток) денежных средств за период	-997,9	905,2	-618,2	11362,1	21748,7

Денежные средства на начало периода	1000,0	2,1	907,3	289,1	11651,2	11651,2
Денежные средства на конец периода	2,1	907,3	289,1	11651,2	11651,2	3399,9

Таблица 10 - Прогноз бухгалтерского баланса

Наименование показателя	01.01. 2012	01.01. 2013	01.01. 2014	01.01. 2015	01.01. 2016	01.01. 2017
Актив						
Основные средства	0,0	24,3	197,4	468,8	387,8	306,8
Нематериальные активы	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0	200,0
Денежные средства	1000,0	2,1	907,3	289,1	11651,2	33399,9
Итого активы	1200,0	226,4	1304,7	957,9	12239,0	33906,7
Пассив						
Налоговые обязательства	0,0	0,0	0,0	0,0	954,9	1330,7
Капитал и резервы	1200,0	226,4	1304,7	957,9	11284,1	32576,0
Итого пассивы	1200,0	226,4	1304,7	957,9	12239,0	33906,7

Прогноз отчета о движении денежных средств показывает, что при выходе на целевой уровень производства 1000 экзоскелетов в год (2016г., 5-й год реализации проекта) свободный денежный поток компании, реализующей проект, составляет 21,75 млн.долларов. Если предположить, что в дальнейшем свободный денежный поток будет оставаться постоянным, то стоимость компании может быть определена с помощью применения формулы Гордона:

$$V = CF / r,$$

где:

V – оценка стоимости компании,

CF – свободный денежный поток за год,

r – ставка дисконтирования.

При ставке дисконтирования 30% расчет стоимости компании по формуле Гордона дает результат 72,5 млн.долларов.

Таким образом, при выходе проекта на целевой уровень производства к 5-му году с начала реализации проекта оценка стоимости компании, реализующей проект, составит 72 млн.долларов. Данная оценка представляется крайне консервативной, так как формирующийся рынок экзоскелетов можно будет охарактеризовать как растущий, и на таком рынке более вероятным является не постоянство, а продолжение роста свободного денежного потока.

Заключение. Из данной работы видно, что машиностроение может использоваться в различных сферах человеческой деятельности.

Экзоскелеты позволят значительно улучшить жизнь людей инвалидов, а так же существенно облегчить тяжёлый физический труд людям.

Результатом моей работы является оптимально обоснованный вариант изготовления экзопротезов - от материала до окончательной сборки. Это позволит сделать экзопротезы доступными для всех нуждающихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. https://www.ugatu.su/media/uploads/MainSite/Science/dissovet/10/2018/OrazovAT/Dissert_OrazovAT
Дата доступа: 08.01.2020 г., 10.02.2020 г.
2. https://pikabu.ru/story/instruktsiya_po_sborke_prostogo_yekzoskeleta_chast_1_5939215 Дата доступа: 10.01.2020 г., 10.02.2020 г.
3. <https://robo-hunter.com/news/kak-rabotayt-ekzoskeleti> Дата доступа: 10.01.2020 г., 10.02.2020 г.
4. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Экзоскелет> Дата доступа: 06.01.2020 г., 10.02.2020 г.
5. http://cyclowiki.org/wiki/Датчики,_приводы_экзоскелетов Дата доступа: 03.01.2020 г., 10.02.2020 г.

УДК 621.791

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СВАРКЕ

А.С. Гомозов, В.В. Кардаш, А.А. Чупахин обучающиеся гр.25 СВ

Д.В. Колупаев, преподаватель

БПОУ ОО «Орловский технический колледж»

Современная цивилизация многим обязана процессу сварки. Без сварочных элементов мы не получили бы транспорта, огромных строений, технологических конструкций, мобильных телефонов и пр. Несмотря на то, что этот физический процесс применяется много столетий, он не останавливает своего прогресса. Учёные многих стран продолжают исследовать и совершенствовать сварочные механизмы, применять новые приёмы и производить революционные открытия в этой сфере.

Гипотеза: Перспективы развития сварочного производства вытекают из существующих на сегодняшний день минусов или проблем уже имеющихся и применяемых видов сварки.

Цель исследования: произвести анализ перспективных сварных технологий

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- познакомить всех присутствующих с новыми сварочными технологиями в промышленности
- повысить активизацию познавательной деятельности студента
- приобрести навыки в самостоятельной исследовательской деятельности
- приобретение навыков в работе с научно-познавательной литературой
- мотивирование инициативы и творчества
- использование, расширение и углубление уже полученных знаний
- приобретение навыков совместной работы в команде
- самоутверждение студента в данной предметной области

Методы исследования: теоретический, от простого к сложному, через изучение и обобщение научно-познавательной литературы.

Предмет исследования: сварка

Объект исследования: Новые технологии в сварке

Новизна: выявление и изучения новых технологий в сварке

Основные инновационные направления. Все разработки в данной области направлены на то, чтобы улучшить основные показатели процесса с наименьшими затратами:

- снижение коррозии и коробления металлов во время эксплуатации;
- повышение скорости выполнения сварочного процесса;
- облегчение зачистки мест соединения или обеспечение отсутствия такой необходимости;
- минимальный расход материалов;
- облегчённое и упрощённое управление процессом;
- способность соединения самых тонких листов металла различных марок.

Портативные аппараты. Такие типы сварочных аппаратов позволили вывести сварку на новый – бытовой — уровень. Если до изобретения портативных устройств подобные работы выполнялись преимущественно профессионалами с высокой квалификацией, то портативная техника позволила применять их и дома.

Усовершенствованные горелки. Самым примитивным звеном во время сварки считается газовая горелка, но даже небольшие изменения этого элемента позволили значительно улучшить качество выполняемой работы. Современные конструкции горелок производят не только из новых материалов, но имеют другой диаметр выходного отверстия, которое способно работать с нестандартными температурами и создавать необходимое давление.

Гибридная лазерная технология. Гибридный лазер используют для получения качественных швов при соединении тугоплавких сортов стали при совмещении с диоксидом углерода. Это позволяет получить идеальные сварные швы при точном управлении мощности лазерного излучения в пределах 1,5

– 4,0 кВт. Ещё одной особенностью, присущей гибридной лазерной технологии, является высочайшая скорость плавящегося электрода и выполняемых работ – от 40 до 450 м/час. С такими же показателями можно обрабатывать тончайшие листы, изготовленные из автомобильной стали,

Двухдуговая сварка. Такая методика была разработана для крупногабаритных конструкций, в изготовлении которых задействованы толстые листы закаливающейся стали таких марок как 30ХГСА. Способ основан на том, что при двухдуговом воздействии одновременно применяются проволоки двух разных типов, имеющие в составе легирующие (сверхпрочные) компоненты. Диаметр таких электродов – 5 мм. Для обеспечения устойчивого горения дуги при двухдуговой сварке необходим керамический флюс, созданный на основе керамики марки АНК-51А. Именно с керамическим флюсом данный способ показывает самый высокий результат и формирование идеальной сварной поверхности.

Щадящая методика. Для определённых работ была разработана новая щадящая технология, которая очень высокорезультативна, но отличается низкой себестоимостью. Во время процесса применяют специальные смеси защитных газов: диоксид углерода в соединении с аргоном или смесь аргона, диоксида углерода и кислорода. По сравнению с традиционным применением обособленного диоксида углерода, получаемый шов выходит более гладким и безупречным. Ещё одним позитивным моментом является значительное удешевление сварочного процесса.

Заключение. Новые технологии вывели сварку на совершенно новый уровень, который позволяет выполнять сварочный процесс в рекордные сроки с минимальными трудозатратами и максимальным результатом. В то же время, прогресс не стоит на месте, поэтому вполне возможно, что в ближайшем будущем появятся системы, которые будут работать автономно, практически без участия людей. Разработки подобных проектов уже ведутся, и в том случае, если испытания увенчаются успехом, скоро человечество сможет получить новые масштабы и концепции сварочных производств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алешин, Н.Л. и др. «Контроль качества сварочных работ». Учебное пособие. М. Высшая школа. 2013г. 206 с.
2. Волченко, М.Ю. «Контроль качества сварки Учебное пособие. Машиностроение, 2011г. 325 с.
3. Мисюров, М.Д. «Технические процессы лазерной обработки». Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. 604с.
4. Деев, Г.Ф. и др. «Дефекты сварных швов». Киев, Наукова думка, 2015г. 208с.
5. Клюев, В.В. и др. «Неразрушающий контроль и диагностика». М. Машиностроение, 2013г. 656с.
6. Лихачев, В.Л. «Электродуговая сварка» пособие для сварщиков и специалистов сварочного производства. М. Машиностроение 2014г. 640с.

УДК 621.373.826

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МАШИНОСТРОЕНИИ

И.Н. Алексеенко, учащийся гр. ЗГП-23

С.М. Маслан, преподаватель

Филиал МГАК им. академика М.С. Высоцкого УО РИПО

Введение. Высокие показатели качества, эксплуатационные свойства современных машин и агрегатов в машиностроении обуславливают применение прецизионных узлов и деталей. При этом происходит расширение номенклатуры изделий из труднообрабатываемых сплавов и материалов, технологический процесс изготовления которых имеет специфические особенности. Исследование этих особенностей в настоящее время достаточно актуально и востребовано.

Приоритетным и перспективным направлением развития современного машиностроения является разработка новых технологий быстрого производства изделий (rapid fabrication). Суть подобных технологий заключается в послойном построении изделий из порошкового материала на основе САД-модели – модели, трёхмерная геометрия которой представлена в цифровом виде с помощью программ твёрдотельного моделирования (SolidWorks, CATIA, ProE, AutoCAD и др.) [1].

Статья написана с целью освещения общих сведений об аддитивных технологиях в машиностроении, анализа преимуществ и недостатков, области применения аддитивных технологий.

Основная часть. Аддитивная технология дает возможность изготовления изделий посредством поэтапного нанесения материала построения на изготавливаемую деталь (так называемое «наращивание»).

В первую очередь следует раскрыть терминологию аддитивных технологий. Профессионалами признаны два термина- Additive Fabrication (AF) и Additive Manufacturing (AM). Впервые вопрос терминологии в этой области исследовала организация, занимающаяся разработкой стандартов для

различного рода материалов и изделий - ASTM INTERNATIONAL (American Society for Testing and Materials). ASTM в стандарте ASTM F2792.15493231 дает следующее определение аддитивных технологий: «The process of joining materials to make objects from 3D model data, usually layer upon layer, as opposed to subtractive manufacturing technologies», что, в переводе на русский язык, означает: «Процесс объединения материала с целью создания объекта из данных 3D-модели послойно, в отличие от технологий «вычитающих». Под «вычитающими» технологиями подразумевается механическая обработка (лезвийная, абразивная) – удаление «вычитание», «снятие» слоя материала с поверхности заготовки.

Помимо вышеприведенных терминов встречаются и другие: additive processes, additive techniques, additive layer manufacturing, layer manufacturing и freeform fabrication. На русский язык эти термины могут быть переведены как «аддитивные технологии». В разговорной речи конструкторы, технологи используют термины: «выращивание», «3D-печать», «3D-принтер», «3D-принтинг» [2].

Применения аддитивных технологий в машиностроительном производстве позволит получить ряд преимуществ:

- исключить конфликт между конструктором и технологом;
- вносить изменения в технологический процесс изготовления изделия на этапе передачи в производство;
- изготавливать изделия сложной геометрической формы;
- изготавливать изделия в рамках опытного производства;
- снизить потери отходов производства, стружки;
- уменьшить расходы на изготовление инструментальной оснастки;
- осуществить переход от массового производства к массовой кастомизации, т.е. получить возможность удовлетворения как можно большего числа индивидуальных заказчиков, увеличить номенклатуру изделий.

Процессы, применяемые в АМ-технологиях, определяются состоянием материалов, используемых в производстве:

- жидкое (полимеры) - стереолитография, послойная наплавка, струйная печать;
- порошкообразное (полимеры, керамика) - 3D - печать, селективное лазерное спекание, селективная лазерная плавка;
- порошкообразное (металлы) - прямое лазерное спекание металлов, электронно-лучевая плавка, прямое нанесение металлов, точное лазерное формование;
- твёрдое (полимеры, металлы, керамика, композиционные материалы) - послойное изготовление объектов из листового металла (листы), произвольное экструзионное формование (проволока).

По методу формирования слоя АМ-технологии делятся на два вида: Bed Deposition и Direct Deposition.

Первой технологии соответствует термин «селективный синтез» или «селективное лазерное спекание» (по-английски SLS – Selective Laser Sintering), если «отверждающим» инструментом является лазер, который здесь, в отличие от лазерной стереолитографии (SLA-технологии), является источником тепла, а не ультрафиолетового излучения (рис. 1) [3].

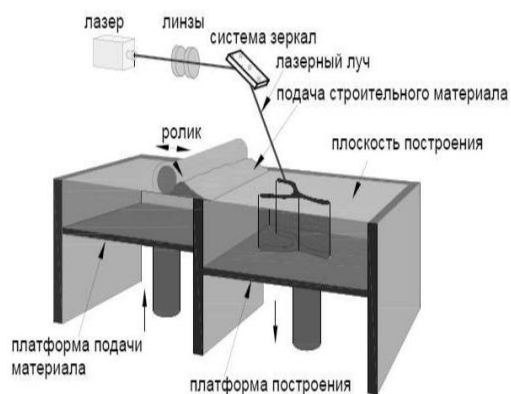


Рис. 1. Технология селективного лазерного спекания (Bed Deposition)

Второй вид аддитивных технологий переводится, как «прямое или непосредственное осаждение (материала)», т. е. непосредственно в точку, куда подводится энергия и где происходит в данный момент построение фрагмента детали (рис. 2) [3].

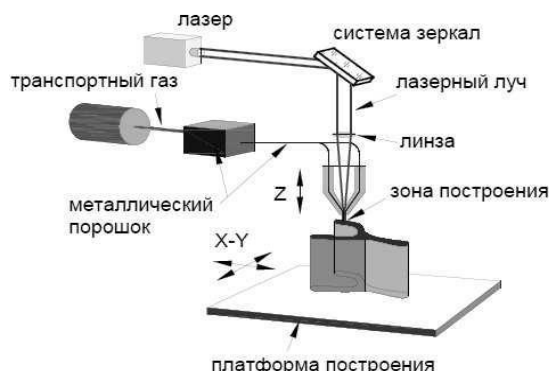


Рис. 2. Технология прямого осаждения материала (Direct Deposition)

Эффективным методом прямого изготовления изделий является метод послойного лазерного сплавления (selective laser melting – SLM) [4, 5]. Впервые данный метод применялся в 2004 году компанией SLM Solutions GmbH (Германия). Суть технологии заключается в следующем: CAD-модель изделия разбивается на слои толщиной от 30 до 100 мкм, на первом этапе наносится слой порошка, затем лазерный луч, сфокусированный на слое порошка, расплавляет его частицы, которые при последующей кристаллизации формируют твердую массу, в соответствии с геометрией текущего сечения изделия. Процесс происходит до тех пор, пока не будут изготовлены все слои изделия [6].

Областью применения аддитивных технологий, как альтернативу традиционным методам обработки можно считать авиационную и космическую промышленность, энергетическое машиностроение. В ряде случаев при проведении расчетов затрат аддитивные технологии оказываются менее дорогостоящими, чем традиционные.

Перспективное направление применения АМ-технологий - изготовление технологической оснастки. Например, изготовление вставок для термопласт - автоматов. Посредством АМ - технологий возможно изготовить матрицу или пресс-форму из легкого сплава. Но и для традиционного литейного производства технологий АМ - технологии дают новые возможности. В частности, пресс-форма может быть выращена вместе с каналами охлаждения произвольной конфигурации, что невозможно сделать при традиционных методах механообработки. АМ-машины POM, Omtomes и Fabrisonic используют для изготовления пресс-форм с медными охлаждающими сердечниками, и, с конформной системой охлаждения, конфигурация которой соответствует геометрии формируемой детали.

Известен опыт использования АМ-технологий и в изготовлении режущего инструмента. Немецкая компания Maral производит прецизионные сверла с твердосплавными вставками с использованием гибридного (смешанного) подхода, при котором режущая пластина инструмента спекается традиционным способом, а его корпус изготавливается методом селективного лазерного плавления. Технология может применяться для изготовления изделий любой сложной геометрической формы, имеющих внутренние каналы, тонкие стенки, полости. Гибридные технологии при изготовлении сверл показали себя как наиболее эффективные. Простые компоненты изделия обрабатываются на станках с ЧПУ, а более сложные – строятся на аддитивном оборудовании. Главный фактор перехода от традиционного производства к аддитивному стала получаемая возможность изготовления принципиально новой геометрии инструментов, улучшающей их рабочие характеристики.

Закключение. Аддитивные технологии с полной уверенностью можно отнести к технологиям XXI-го века. Рассмотренные в статье технологии имеют ряд очевидных преимуществ в скорости и в стоимости изготовления изделий, и кроме того обладают важными достоинствами с точки зрения охраны окружающей среды. АМ - технологии имеют огромный потенциал в деле снижения энергетических затрат на производство деталей машин и иных видов продукции. В перспективе экспертами предусматривается освоение серийного промышленного производства деталей по технологии 3D-печати.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов, В.Е. CAD/CAM/CAE / В.Е. Кузнецов. - Observer, 2003. №4 (13). С. 2–7.
2. Чемодуров, А. Н. Применение аддитивных технологий в производстве изделий машиностроения / А.Н. Чемодуров ; - Известия ТулГУ. Технические науки, 2016. Вып. 8. Ч. 2, с.210-217.
3. Государственный научный центр Российской Федерации ФГУП «НАМИ» [Электронный ресурс] / Довбыш, В.М., Забеднов П.М., Зеленко М.А. Аддитивные технологии и изделия из металла. -

2017. - Режим доступа: http://nami.ru/uploads/docs/centr_technology_docs/55a62fc89524bAT_metall.pdf. - (Дата доступа 25.03. 2020).

4. Rombouts M., Manufacturing Technology / M. Rombouts, J.P.Kruth, L. Froyen, 2006. V. 55. I. 1. P. 187–192.

5. Hao, L., Journal of Materials Processing Technology / L. Hao, S. Dadbakhsh, O.Seaman, M.Felstead, 2009. V. 209. I. 17.9. P. 5793–5801.

6. Смуров И.Ю., Аддитивное производство с помощью лазера / И.Ю. Смуров, И.А. Мовчан, И.А. Ядройцев [и др.] / Вестник МГТУ «Станкин», 2011. Т. 2, С. 144-146.

УДК 621.7.04-52:004.925.84

ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕТАЛЕЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ

У.В. Тихонович, учащийся гр.556-Р

В.В. Жданович, преподаватель

Филиала БНТУ «Минский государственный машиностроительный колледж»

Введение. Любой производитель сталкивается с проблемой как быстро, качественно и эффективно произвести свой продукт. Появление 3D-оборудования предоставило производству, в том числе и в машиностроительной области, новые возможности. Аддитивные технологии приходят на смену традиционным технологиям, когда речь идет об эффективности и возможности производства более качественных и менее дорогих по себестоимости изделий. Этого можно достичь сокращением расхода материала, который получается при традиционной механической обработке и избавлением от необходимости строить чертеж детали и точно следовать ему.

Термин «аддитивный», означает полученный путем прибавления. В этом заключается сущность аддитивных технологий. Физический объект или деталь строится с использованием компьютерной 3D-технологии посредством послойного прибавления без чертежа. Этот процесс является противоположным механообработке, когда из детали удаляется лишний материал [1]. Большим преимуществом аддитивных технологий, которые используют «прибавление», является то, что отходов нет или они незначительные.

Целью исследования является изучение возможности использования аддитивных технологий в машиностроении и выявление преимуществ их использования по сравнению с механической обработкой деталей.

Задачи: построить сборочные единицы и изделия с помощью 3D-моделирования, сравнить эффективность использования процессов механообработки деталей и 3D-моделирования при изготовлении деталей, рассмотреть приоритетные направления внедрения в производственный процесс 3D-моделирования.

Методы исследования: анализ, сравнение, формализация, классификация, эксперимент.

Основная часть. Современные аддитивные технологии начинались с технологий, используемых еще в XIX. Суть первой из них заключалась в том, что для изготовления топографических макетов из тонких восковых пластин по контурным линиям топографической карты вырезались фрагменты, соответствующие воображаемому горизонтальному сечению объекта. Далее эти пластины укладывались одна на другую в определенном порядке и склеивались. Эта идея нашла применение в LOM-технологии – послойном склеивании тонких листовых материалов.

Суть второй технологии в следующем: вокруг объекта размещали определенное количество фотокамер и производили одномоментное фотографирование на все эти камеры. Каждое полученное изображение проецировали на полупрозрачный экран, и с помощью пантографа, который был связан с режущим инструментом, обрисовывали контур. Модельным материалом являлась глина, которую в соответствии с профилем текущего контура удалял режущий инструмент.

Для снижения трудоемкости процесса использовали фоточувствительный желатин, который при обработке водой расширяется в зависимости от степени засветки.

В 1935г. И. Мориока, объединил топографию и фотоскульптуру (рисунок 1) и предложил способ, предполагающий использование для создания топографической «карты» объекта структурированного света (сочетания черных и белых полос). Далее контуры вырезались из листового материала, укладывались в определенном порядке. Все это позволило формировать трёхмерный образ объекта. Так же, контуры могли быть спроецированы на экран для дальнейшего создания трёхмерного образа с помощью режущего инструмента.

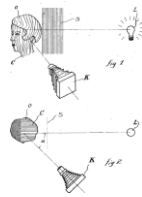


Рисунок 1 —
Способ создания рельефа с
помощью фотографии.

В 1983 г. технолог Ч.Халл, при работе с фотополимером, который под воздействием ультрафиолетового облучения переходит из жидкого состояния в твердое, изобрел первый в мире 3D-принтер. Первым Ч.Халл напечатал пластиковый стакан. Ч.Халл запрограммировал свой электролитный аппарат для накладки в определенном порядке несколько сотен слоев фотополимера и запатентовал свое изобретение в 1986 году. Эта дата считается началом технологии, которую назвали «технологией быстрого прототипирования» - изготовление объемной физической модели без использования станков. 3D-моделированием данный процесс назвали в 1995 году.

Сегодня принята следующая классификация аддитивных технологий:

1. Экструзия материала: на деталь, которую нужно изготовить, послойно наносится строительный материал, выдавливаемый через экструдер.
2. Разбрызгивание материала: на деталь разбрызгивается послойно или наносится струйкой строительный материал.
3. Разбрызгивание связующего: разбрызгивается или послойно наносится струйкой связующий материал.
4. Листовое ламинирование: на изделие послойно наносятся листовые строительные материалы.
5. Фотополимеризация в ванночке: в емкости послойно отверждаются фотополимеризуемые смолы.
6. Сплавление порошка: сначала формируется слой, затем в нем расплавляется или спекается материал, используемый для построения.
7. Осаждение направленной энергией: стройматериал подается прямо в то место, куда идет подача энергии.

При использовании аддитивных технологий все стадии реализации проекта от идеи до материализации (в любом виде – в промежуточном или в виде готовой продукции) находятся в единой технологической цепи, в которой каждая технологическая операция также выполняется в цифровой CAD/CAM/CAE-системе (рисунок 2).

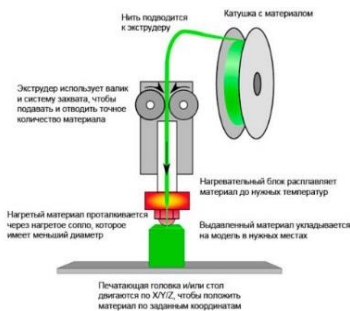


Рисунок 2-Схема печати детали

Практически это означает переход к «бесбумажным» технологиям, когда для изготовления детали бумажной чертёжной документации не требуется:

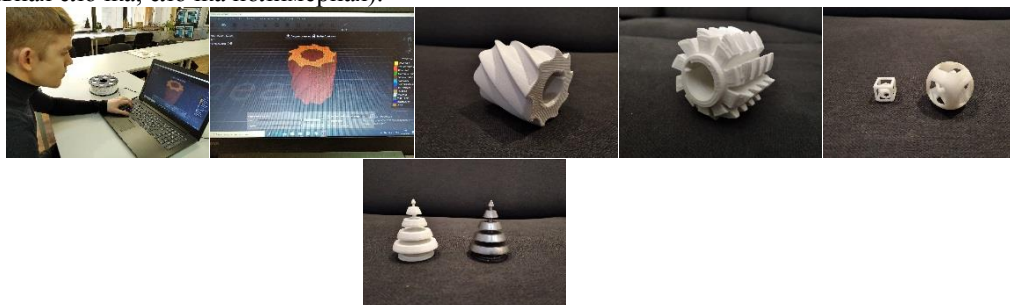
CAD/CAM/CAE -модель → AM-машина → деталь.

После создания 3D-модели используются САПР.

Я обучаюсь в колледже на специальности «Технология машиностроения» и занимаюсь в Минском государственном дворце детей и молодежи (отдел технического творчества) по направлению деятельности «Техническое моделирование».

При изучении учебной дисциплины «Технология машиностроения», меня заинтересовала возможность изготовления комплектующих деталей с помощью 3D-принтера. Как будет проходить этот процесс? Сколько займет времени, будет ли это эффективно?

Используя данную технологию, программы «КОМПАС -3D», «AUTOCAD», «Fusion 360», «Tinkercad», материалы ABS – пластик, PLA – пластик, я изготовил следующие изделия: макеты режущего инструмента «фреза цилиндрическая», «фреза червячная», сувенирную продукцию (геометрические брелки, стальная ёлочка, ёлочка полимерная).



Преимущества: уменьшение количества отходов по сравнению с механообработкой, выявление недостатков в геометрической форме и размерах, использование безбумажной технологии.

Недостатки: если параметры программы заданы неверно, при неправильном слайсинге может произойти сбой в наложении слоев или сорваться изделие, также необходимо учитывать температуру сопла и стола для каждого материала.

По результатам своей работы, полученных результатов и проведенного анализа, я сделал вывод, что деятельность в данном направлении открывает большие перспективы. В дальнейшем я планирую изготовить еще несколько макетов режущего инструмента, более сложные комплектующие детали, расширить ассортимент сувенирной продукции, рассмотреть возможности изготовления других изделий. Также планирую подробно изучить виды используемых строительных материалов, их свойства, температурный режим, технические характеристики и срок службы изделий, изучить литературу по данному вопросу.

В Республике Беларусь в данном направлении работает Белорусско-Российский университет (г. Могилев), который располагает промышленным 3D-принтером по металлу Shining3D EP-M250. Технология данного принтера SLM – селективное лазерное плавление, которая заключается в последовательном послойном расплавлении порошкового материала, посредством лазера. Основные материалы для печати – нержавеющая сталь, алюминий, титан.

Преимущества 3D-печати металлом:

- печать изделий со сложной геометрией, в том числе изделий, которые изготовить иными способами либо очень дорого, либо очень долго, либо невозможно;
- быстрая печать прототипов (без использования металлорежущих станков и дорогостоящей технологической оснастки). Это свойство широко используется в конструкторских бюро, при проведении научно-исследовательских работ и др.;
- печать изделий с оптимизированной геометрией и, как следствие, меньшей массой;
- коэффициент массовой точности (масса детали / масса полуфабриката) для изделий стремится к 100%. При построении изделий с поддержками и с учетом того, что изделия требуют последующей постобработки, этот коэффициент имеет значение около 90%;
- имеется возможность управлять свойствами порошка, как исходного материала, следовательно, имеется возможность управлять механическими и иными свойствами готового изделия [3].

Основные сферы, в которых 3D-печать металлом уже заняла одно из лидирующих мест среди остальных методов металлообработки: медицина, конструкторские бюро, быстрое создание прототипов, научно-исследовательская работа.

Прогресс в машиностроении стремится к тому, чтобы большую часть привычного металлообрабатывающего оборудования заменить на оборудование с различной технологией аддитивного производства. Об этом говорят представители Евросоюза. Печатать можно всё, что имеет свою цифровую 3D-модель. Габариты современных принтеров позволяют печатать и тяжелые большие детали, заготовки, используемые в литейном производстве. Можно тестировать и проводить проверку различных характеристик изделия до его запуска в серийное производство, Это позволяет заранее устранить вероятные дефекты и недостатки [3]. Расширены возможности для создания корпусов приборов и компонентов устройств, по созданию удобной и эффективной оснастки, ускоряющей производство. Можно создавать литейные модели достаточно быстро и высококачественно, делать очень точные восковки, выжигаемые модели и образцы для литья в силикон. Можно изготавливать изделия, которые уже готовы к эксплуатации: компоненты различных механизмов, комплектующие детали, запасные части для ремонта, компоненты двигателей и многое другое. Этот процесс находится в постоянной динамике и постоянно совершенствуется.

Если говорить о машиностроительной отрасли, то можно выделить несколько приоритетных направлений их использования:

1. Изготовления в минимальные сроки прототипов моделей и объектов для дальнейшей доводки. На этапе проектирования имеется возможность изменить конструкцию узла или всего объекта в целом, что способствует существенному снижению затрат в производстве и освоении новых видов продукции.

2. Изготовление готовых деталей из материалов, которые поддерживают 3D-принтеры. Это очень актуально для мелкосерийного производства.

3. Предоставление возможности видеть работу механизма «изнутри», так как конструкция из прозрачного материала.

4. Изготовление различных моделей и форм для литейного производства.

Заключение. С каждым годом использование аддитивных технологий возрастает, расширяются области их применения. Появляются новые материалы, новые виды изделий, изменяются их технические характеристики. В машиностроительной отрасли распространен процесс, при котором детали выращивают из различных металлов. Характеризуют такие детали легкость, прочность, сроки изготовления, что способствует их востребованности в различных отраслях. Объемы потребления таких изделий постоянно растут. Создаются новые модели принтеров, стоимость которых снижается. Какие преимущества предоставляет машиностроению использование 3D-печати при изготовлении деталей по сравнению с традиционными технологиями? Возможность производить компоненты с высокой степенью сложности и конфигурации и быть уверенным в результате. Сократить сроки, необходимые для производства продукции с месяцев до нескольких часов. Снизить до минимума роль человеческого фактора. Обеспечить высокое качество изделия, снизить себестоимость продукции, использовать различные расходные материалы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акулич, Н.В. Технология машиностроения. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 5 с.
2. Жолобов, А.А. технология машиностроения. Практикум. – Минск: Вышэйшая школа, - 2015. - 121с.
3. Мурысева, В.С. Курсовое и дипломное проектирование. – Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 245с.
4. Пашкевич, М.Ф. Технология машиностроения. – Минск: новое знание, 2008, - 220с.

УДК 629.1

АНАЛИЗ АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

А.А. Андрушкевич, учащийся

Н.К. Фоменко, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. Аббревиатура АБС стала абсолютно привычной для уха каждого автомобилиста. Некоторые начинающие водители знают, что их автомобиль оснащен АБС, но порой не догадываются о том, что это и как работает, пока однажды педаль тормоза при нажатии не начнет «хрустеть», вибрировать и «отстреливать» в ногу.

В современном мире крайне важна безопасность на дорогах, которая во многом зависит не только от мастерства водителей, но и возможности быстро и точно среагировать. Системы АБС позволяют сохранить управление автомобилем во время резкого торможения и предотвратить возможные столкновения с другими машинами или пешеходами.

Основная часть. Борьба с блокировкой колес при торможении начали более 100 лет назад, причем сначала эту проблему заметили на железной дороге (вагоны с заблокированными колесами чаще сходили с рельсов). В середине XX века системы, предотвращающие юз колес, получили распространение в авиации. Ну, а первым серийным автомобилем с электронной АБС стал Mercedes S-класса (W116) в 1978 году.

Антиблокировочная система – система, предотвращающая блокировку колес транспортного средства при торможении. Основное предназначение системы – сохранение устойчивости и управляемости автомобиля. Когда при интенсивном торможении колеса перестают вращаться, автомобиль начинает скользить и не слушается руля, а тормозной путь при этом может значительно вырасти. [1]

В состав АБС входят:

1. Датчики скорости вращения колёс.
2. Клапаны, установленные в тормозной системе.
3. Блок управления.

Виды АБС.

Антиблокировочные тормозные системы с двумя контролируемыми колесами.

Такие системы контролируют только задние колёса и чаще применяется на легких грузовиках, т. к. их задняя часть без груза очень легкая, из-за этого возрастает вероятность блокировки задних колёс. Но такая тормозная система не может предотвратить потерю управления из-за блокировки передних колёс.

Антиблокировочные тормозные системы с четырьмя контролируемыми колёсами.

В этих системах контролируется скорость вращения всех четырех колёс. Благодаря этому тормозная система имеет большую эффективность, по сравнению с первым типом ABS, и совсем не позволяет потерять контроль над автомобилем. [2]

Плюсы и минусы системы ABS.

Плюсы системы ABS. Главным преимуществом использования системы ABS является возможность сохранения управления автомобилем во время резкого торможения на высокой скорости. Такое решение подойдёт для не очень опытных водителей, которые в экстренной ситуации скорее всего инстинктивно будут продавливать педаль тормоза до конца. Система ABS сокращает тормозной путь автомобиля на сухом асфальте, а также ABS позволяет эффективно и безопасно тормозить при входе и выходе из поворота. Уменьшается износ шин.

Минусы системы ABS. К сожалению, системы ABS не обошлись без минусов. Хотя многие ошибочно считают, что ABS всегда сокращает тормозной путь - это не так. Происходит увеличение тормозного пути на дорожных поверхностях, таких как: гравии, песке, снеге. Автомобиль без ABS на таких поверхностях подгребают материал перед собой и за счёт этого тормозит значительно эффективнее. Также тормозной путь значительно увеличится, если маневрировать при торможении. Часто неопытные водители не до конца нажимают на педаль тормоза, не позволяя системе полностью раскрыть себя.

Ещё один минус данной системы – возможность её «обмануть». Это происходит, когда при торможении колесо встречает кочку, колесо подпрыгивает и блокируется. Для системы это сигнал, что сейчас машину занесёт, и она снижает тормозное усилие на всех остальных колёсах, тем самым ещё больше увеличивая тормозной путь.

Результаты тестов, описанных в разных источниках, не совпадают, так как использовались разные методы торможения при отсутствии ABS. В одних источниках тормозили «правильно», т. е. механическим прерыванием нажатий ногой на педаль и результат получался лучше, чем при тестах, когда педаль тормоза просто зажимали до конца.

Способна ли ABS предотвратить ДТП? Американский институт дорожной безопасности провел ряд исследований для определения, насколько часто автомобили с ABS участвуют в ДТП со смертельным исходом. Результаты исследования 1996 г. показали, что ABS не предотвращает возникновение ДТП со смертельным исходом. Также было отмечено, что автомобили с ABS реже участвуют в ДТП со смертельным исходом для водителя и пассажиров автомобиля, с которым произошло столкновение, но чаще со смертельным исходом для водителя и пассажиров машины с ABS, особенно при ДТП с участием одного автомобиля. По этой причине до сих пор ведутся споры по поводу эффективности ABS. Некоторые считают, что водители автомобилей с ABS неправильно осуществляют торможение и отпускают педаль, когда чувствуют её пульсацию. Некоторые считают, что если ABS позволяет управлять автомобилем при экстренном торможении, то многие в приступе паники съезжают с дороги и разбиваются. Последние исследования показывают, что автомобили, оборудованные ABS, реже участвуют в ДТП, однако это еще не является основанием полагать, что ABS повышает безопасность движения. [4]

Модификации ABS.

Впервые ESP (системы электронного контроля) появились в 1960-х и использовались в авиации для обеспечения устойчивости при посадке самолёта, но в автомобилях начали использоваться только в 90-ых годах прошлого столетия. ESP состоит из компонентов ABS, но дополнительно использует акселерометр и датчик положения руля. При несоответствии данных этих датчиков система затормаживает нужные колёса и предотвращает занос. ESP позволяет совершить маневр на достаточно высокой скорости, при этом не уходя в занос. Также позволяет набирать скорость при повороте. На данный момент считается одной из самых эффективных систем безопасности, способна компенсировать ошибки водителя, практически полностью исключая занос, даже когда контроль над автомобилем уже потерян. [3]

Заключение. В результате, я пришёл к выводу, что эффективность системы ABS напрямую зависит от материала поверхности и может положительно и отрицательно влиять на торможение в разных ситуациях. Но так или иначе ABS имеет большое значение для автомобилей. Зачастую она способна спасти человеческие жизни. К сожалению система имеет и отрицательные эффекты, и по этой причине многие опытные водители её отключают. Важно понимать, как работает ABS, и как действовать в экстренной ситуации при её наличии или без. Часто наличие ABS создаёт иллюзию безопасности у водителя и это может стать причиной ДТП.

ЛИТЕРАТУРА

1. <https://clck.ru/GcrdB>
2. Журнал АБС авто (№5 май 2019)
3. <https://by.pro-sensys.com/info/news/>
4. <https://www.iihs.org>

УДК 621.81

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА, ИННОВАЦИОННЫЙ ПРОГРЕСС МАШИНОСТРОЕНИЯ

В. М. Шпадарук, учащийся гр. 12Р2К

И.П. Коваленко, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Конструкция современного автомобиля состоит из нескольких тысяч деталей и с каждым годом усложняется, за счет повышения требований по безопасности, комфортабельности и качеству автомобилей предъявляемых со стороны потребителей. При разработке автомобилей современные автопроизводители фокусируют свое внимание на инжиниринге интерьера/экстерьера автомобиля и его производстве, а отдельные сборочные предприятия, в лучшем случае концентрируются на штамповке, сварке, окраске и сборке автомобилей. Поэтому производство автомобилей нельзя представить без поставщиков автомобильных компонентов. Более того, специализированные фирмы по производству автокомпонентов создадут и разработают отдельные автокомпоненты качественнее, быстрее и дешевле, чем производитель автомобилей, т.к. имеют более богатый опыт в отдельных направлениях (электрика, тормозные системы, системы безопасности, расходные комплектующие (фильтры) и т.д. [1].

Порядка 70% в бюджете закупок автопроизводителей составляют стоимость закупаемых автокомпонентов; а если рассматривать затраты на сырье, материалы и комплектующие изделия, непосредственно используемые для производства автомобилей, то около 90% составят автокомпоненты. Таким образом, развитие компонентной базы должно быть одним из стратегических направлений для автопроизводителя.

Благодаря высококвалифицированным специалистам и специализированной системе контроля, и надзора IBC Plastic активно действует в автомобильном секторе и поставляет оборудование для любого типа производств. Уже много лет компания разрабатывает и производит решения, которые отвечают требованиям своих клиентов в секторе автомобилестроения и автокомпонентов, а также благодаря партнерству с другими специализированными производителями технологического оборудования.

Основные типы технологического оборудования поставляемого в сектор автомобилестроения и производства автокомпонентов:

1. Централизованные системы загрузки и сушки сырья - при наличии большого количества инжекционно-литьевых машин на любом производстве выпускающем автокомпоненты, централизованные системы позволяют существенно сократить издержки производства при транспортировке материалов, и качественно подготовить сырье перед переработкой, тем самым полностью исключить брак;

2. Захваты для роботов - большой ассортимент выпускаемых автокомпонентов подразумевает большое количество сложных прессформ, каждая из которых производит только один вид, как правило, сложной или габаритной продукции, для того чтобы уменьшить количество ручного труда и обеспечить быстрый съем изделий из прессформы используются захваты для роботов.

3. Промышленные роботы и автоматизация - ни одно из производств, производящих автокомпоненты и автомобили не обходится без роботов, на сегодня уровень автоматизации таких производств достиг 90% и продолжает расти, картезианские и антропометрические роботы выполняют операции по съему и укладке пластиковых деталей автомобилей, сварке кузовом и т.д.

4. Централизованная система охлаждения с двумя независимыми температурами - при производстве пластиковых автокомпонентов как правило используются термопластавтоматы, особенностью систем охлаждения термопластавтоматов является то что они имеют две зоны охлаждения: гидравлика и пресс-форма, для гидравлики требуются температуры от +30 до +50 градусов, что как правило обеспечивается с помощью драйкулера или как их еще называют сухой градирни, для охлаждения прессформы необходим чиллер, так как требуется температура от +7 до +15 градусов, и в некоторых случаях используются термостаты прессформы, для точной температуры на форме [1].

Несомненно, в наше время новые цифровые технологии удивляют своими решениями к примеру, новые разработки компании Google (Google Glass) или Apple Watch. Google Glass — это смартфон в новой оболочке. Гарнитура Glass выполнена в форме обычных очков и может подключаться к любому смартфону. В устройстве закрепляется камера и дисплей, который показывает информацию, видную

только носителю. С помощью очков Google Glass, где бы вы не находились, (например, за рулем автомобиля, на сборочной линии на автозаводе) любая информация из сети может быть перед Вашими глазами [2].

Солнечная технология быстро становится конкурентоспособной по цене по сравнению с другими источниками энергии. В это даже невозможно поверить, поскольку еще несколько лет назад себестоимость солнечных батарей была в десятки раз больше чем в наши дни. В связи со снижением себестоимости солнечных батарей, они будут влиять на производство автомобилей и возможно на их движение в ближайшем будущем. Таким образом, автозаводы и транспортные средства могут стать более экологически чистыми, чем сейчас.

Двигатель Camless. С самого начала своего появления двигателя внутреннего сгорания имеют распредвалы, которые двигают клапана мотора. Недавно компания Koenigsegg разработала двигатель без распредвала. Для открытия и закрытия клапанов в новом двигателе используются пневматические приводы. Подробнее об этом типе силовых агрегатов.

Аккумуляирование энергии. Пример автомобиля, в котором часть лишней энергии аккумулируется в специальных аккумуляторах и конденсаторах. Самое удивительное, что подобные системы уже стали применяться не только на дорогих суперкарах, но и на автомобиле Mazda на которой применяется система i-ELOOP.

Новая система продаж новых автомобилей. В ближайшем будущем возможно система производства и продаж новых автомобилей измениться. Так многие производители машин будут стараться сократить затраты на производство чтобы снизить издержки влияющие на себестоимость продукции. К примеру, запасы сырья будут сведены к минимуму. Так компании будут закупать именно столько сырья, сколько необходимо, без запаса. Это связано с тем, что многие автопроизводители хотят перейти на мгновенное производство. К примеру, поступил заказ текущего дня на определенное количество автомобилей. Построив оптимальное серийное производство этот заказ может быть выполнен на следующий день. Поэтому в будущем процесс приобретения нового автомобиля может выглядеть так. Вы пришли в автосалон и оплатили автомобиль в понедельник. Во вторник машина будет выпущена на производстве. В течение трех дней машина будет доставлена с завода в автосалон. Максимум через 7 дней после оплаты Вы получите Ваш новый автомобиль [1].

Автоматизация автомобиля. Очевидно, что рано или поздно в мире в массовом производстве появятся полностью автономные автомашины. И это приведет к огромным последствиям для автомобильного дизайна транспортных средств. Поскольку автономные машины снизят в несколько раз риск попадания в аварию, многие системы безопасности станут не нужны, что естественно отразится на производстве и выпуске деталей машин.

Крупнейшие заводы по производству аккумуляторов для электро-автомобилей. Илон Маск (владелец компании Tesla) планирует, построит самый большой в мире завод по производству аккумуляторных батарей для применения в электроавтомобилях. По его плану завод к 2020 году будет выпускать 500,000 шт. батарей. Это говорит о том, что технологии гибридных и электрических автомобилей к 2020 году завоюют весь мир. Электрокары, возможно, станут на наших дорогах привычным явлением, а бензиновые и дизельные машины станут реже попадаться нам на глаза. В это особенно верить, если стоимость топлива к тому времени подорожает в 2-3 раза (прогнозы зарубежных аналитиков) [3].

Электро-автомобили такие модели как McLaren P1, Porsche 918, и LaFerrari доказали всему миру, что электрические технологии имеют огромное преимущество по сравнению с традиционными автомобилями. Именно благодаря этим машинам мир понял, что электрических машин не стоит опасаться. Также эти модели доказали, что электрические технологии могут обеспечить автомобили необходимой мощностью и эффективностью, даже если речь идет о спорткарах.

Модульные шасси. Компания Volkswagen является лидером модульной технологии шасси. Так самая известная технология — это модульная масштабируемая архитектура MQB на которой собираются такие модели как Audi A3, новое поколение Audi TT, VW Golf седьмого поколения, Seat Leon и Skoda Octavia. Так, что в недалеком будущем ожидайте, что другие автопроизводители перейдут на универсальные модульные платформы, на базе которых будут собираться несколько разных моделей автомашин. Это позволит сократить расходы на производство автомобилей и снизить отпускные цены на продукцию.

Углеродное волокно / Композиционные материалы. Фраза "Упростить, а затем добавить легкость" принадлежит создателю автомобилей Lotus (Колину Чепмену). Углеродное волокно давно применяется в автопромышленности. Так сначала углеволокно применялось на гоночных болидах Формулы-1 и экзотических суперкарах. В наши дни углеродное волокно прокладывает себе путь в массовый авторынок. Так компания BMW вложила огромные средства для создания моделей i3 и i8, в которых применяется углеволокно [1].

Не менее прогрессивными оказались и ученые японской компании Bridgestone, которые разработали уникальную технологию производства шин Nano-Pro-Tech. Она позволяет контролировать

многочисленные свойства структуры и состава шины на молекулярном уровне. Благодаря данному новшеству возможно регулировать содержание компонентов, которые входят в состав резины и активно взаимодействуют между собой. Это, в свою очередь, обеспечивает такие преимущества автомобиля, как улучшение сцепных показателей шин, уменьшения расхода бензина, сокращения тормозного пути и многое другое, что выводит производство продукта на новый уровень устойчивости, безопасности и маневренности автомобиля на дороге [4].

Учитывая все выше перечисленные достижения научно-технического прогресса, можно сделать вывод, что главным двигателем инновационных технологий является высокий уровень конкуренции в данной отрасли. Такая тенденция всегда будет служить отличным двигателем для увеличения ассортимента и улучшения качества продукции мировых производителей, главной целью которых будет максимальное удовлетворение потребностей конечного покупателя. А это значит, что уже в ближайшем будущем мы сможем узнать о новых достижениях и инновациях в сфере машиностроения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1.Десять технологий, которые перевернут автомобильное производство [Электронный ресурс] // Развлекательный журнал в России для жизни и обо всем, что движется. – Режим доступа: <https://1gai.ru/publ/513362-desyat-tehnologiy-kotorye-perevernut-avtomobilnoe-proizvodstvo.html>. – Дата доступа: 13.03.2020.
- 2.Google Glass [Электронный ресурс] // Информационный сайт hi-news. – Режим доступа: <https://hi-news.ru/tag/google-glass>. – Дата доступа: 14.03.2020.
- 3.Tesla [Электронный ресурс] // Информационный сайт tesla американская компания, производитель электромобилей – Режим доступа: <https://www.tesla.com/>. – Дата доступа: 14.03.2020.
- 4.BRIDGESTONE бренд [Электронный ресурс] // История компании Bridgestone. – Режим доступа: <https://www.bridgestone.ru/about/history/>. – Дата доступа: 13.03.2020.

УДК 629.331.5

ЭЛЕКТРОМОБИЛЬ - ШАГ В БУДУЩЕЕ

Д.А Пахомчик, учащийся

В.Ю Конопляников, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. Ископаемые ресурсы, такие как нефть и газ — вовсе не бесконечные. Кроме того, их добыча достаточно энергоемка и себестоимость добычи 1 барреля доходит до 30 долларов. Нефть нужна для получения таких автоэксплуатационных материалов, как бензин, дизельное топливо, моторные и трансмиссионные масла и др. Все эти материалы необходимы для эксплуатации классических автомобилей, оснащенных двигателями внутреннего сгорания (ДВС). В то же время ряд стран не имеют своих нефтяных месторождений, и стараются придерживаться тенденции развития добычи и использования чистой и возобновляемой энергии. Кроме того, автомобили с традиционными ДВС сильно загрязняют окружающую среду, поэтому автомобилю будущего необходимо обладать максимально возможными эксплуатационными и экологическими свойствами.

Основная часть. В настоящее время наблюдается рост производства электромобилей, которые приходят на смену традиционным транспортным средствам. Электромобиль – это автомобиль который приводится в движение электродвигателем с питанием от автономного источника.

Углубимся в историю создание автомобилей на электрической тяге. Первые электрические автомобили начали появляться в 19 веке, и способствовало этому открытие явления электромагнитной индукции. До подлинно не известно кто явился первым изобретателем автомобиля на электрической энергии, принято считать, что он появился именно в Европе изобретение, приписываются и французам, и бельгийцам, и венграм. Электромобили развивались достаточно интенсивно для того времени, по данным истории только в Нью-Йоркском в такси работало до семидесяти тысяч электромобилей в 1910 году. Однако основной проблемой в то время являлось необходимость создания определенной инфраструктуры для зарядки аккумуляторных батарей, да и сами источники питания не обладали достаточно большой емкостью. Скорость передвижения была невысокой 20-30 км/ч., а расстояние, которое мог преодолеть электромобиль без подзарядки составляло около 130 км.

В середине двадцатого века электротранспорт отошел на второй план. Миром долгое время правил двигатель внутреннего сгорания, в это время человечество не особо заботили вопросы экологии и природных ресурсов. Многочисленные войны и гонка вооружений предопределило основные направления развития силовых установок.

В дальнейшем, с непрерывным ростом цены на нефть, и ужесточение экологических норм электромобили вновь стали набирать популярность. На сегодняшний день в Республике Беларусь тоже работают над созданием собственного электрокара, и создают условия для их развития, такие как

освобождения от уплаты дорожного сбора и таможенных платежей. Создается и необходимая сеть электрозаправок. С введением в эксплуатацию атомной электростанции электроэнергия станет доступнее и однозначно дешевле горюче-смазочных материалов, которые мы получаем, перерабатывая нефть.

Простейший электромобиль состоит из: редуктора, передающего вращательно-поступательное движение электродвигателя на ведущий вал; электромотора, в котором электрическая энергия преобразуется в механическую; контроллера, регулирующего частоту вращения электродвигателя; аккумулятора.

Сегодня инженеры-конструкторы превращают обычное транспортное средство в высокотехнологический продукт: оснащают электромобиль последними техническими разработками, которые могут включать в себя различные системы: автоматическое экстренное торможение с обнаружением пешеходов, интеллектуальную систему управления дальним светом, систему предупреждения о столкновениях, адаптивный круиз-контроль, проекция на лобовое стекло, помощь в удержании и изменении полосы, автоматическую парковку, систему обнаружения передних и задних движущихся объектов, управление с помощью голосового помощника, функцией блокировки дверей которой можно управлять одной кнопкой или даже удаленно с помощью смартфона.

Достоинства электромобиля:

- 1) высокая экологическая безопасность, ввиду отсутствия необходимости применения нефтяного топлива и отсутствие вредных выхлопов;
- 2) простота технического обслуживания;
- 3) достаточно низкая пожароопасность и взрывоопасность при аварии;
- 4) решение проблемы «энергетического пика»;
- 5) энергетическая независимость;

Недостатки электромобиля тоже имеются, хотя они носят временный характер:

- 1) большой вес аккумуляторных батарей;
- 2) длительность зарядки аккумуляторов;
- 3) необходимость создания соответствующей инфраструктуры для подзарядки аккумуляторов;
- 4) небольшой пробег электромобилей на одной зарядке;
- 5) утилизация аккумуляторов,

Одной из ведущих компаний по производству электромобилей является компания Tesla. Потому как эта компания является одной из ведущих компаний по производству электромобилей.

Отличительной особенностью электромобилей несомненно является их динамические характеристики. Которые превосходят бензиновые и дизельные двигатели внутреннего сгорания. В среднем время разгона до ста километров в час не превышает 6 с., а запас хода постоянно повышается и достигает на некоторых моделях более 400 км. Данная компания может похвастаться не только легковыми, но и электрическими грузовыми автомобилями.

Tesla Semi - электрический грузовик (седельный тягач американского типа), разрабатываемый компанией Tesla, презентация которого состоялась 16 ноября 2017 года.

На одном заряде аккумулятора он может проехать до 800 километров. Без груза Semi может - разогнаться до 100 км/ч за 5 секунд, при полной загрузке (36 тонн) - за 20 секунд.

Заключение. Электромобили определённы - автомобили будущего. Их создание и развитие показывает, что они полностью перевернут наше понимание об управлении и эксплуатации транспортными средствами. Так как электромобиль полностью бесшумен, обладает отличными мощностными характеристиками и экологически безопасен. Встроенные системы позволяют перемещаться из точки А в точку Б практически без участия человека. Но к сожалению, пока будут энергетические ресурсы нефть и газ, электромобили будут развиваться медленными темпами.

Однако эволюция присуща не только живым организмам, но и транспортным средствам, с их развитием мы делаем шаг в новый мир – мир будущего.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борс Н.И., Муратов Д.Ш., Пимукова Л.А. Электромобили как транспорт будущего. Сборник материалов II Региональной студенческой научно-практической конференции с всероссийским участием. 2015. С. 105-108.
2. Карамян О.Ю., Чебанов К.А., Соловьева Ж.А. Электромобиль и перспективы его развития // Фундаментальные исследования. – 2015. – № 12-4. – С. 693-696.
3. Трескова, Ю. В. Электромобили и экология. Перспективы использования электромобилей / Ю. В. Трескова. — Текст : непосредственный, электронный // Молодой ученый. — 2016. — № 12 (116). — С. 563-565. — URL: <https://moluch.ru/archive/116/31697/> (дата обращения: 13.04.2020).

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ TESLA

А.А. Маньковский, учащийся гр. 11Р2б

Д.В. Целев, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Цель работы: Сравнить электромобиль Tesla с бензиновым автомобилем BMW 5 2017 series.

Задачи работы: Изучить перспективность развития электромобилей; Сравнить электромобиль Tesla с бензиновым автомобилем BMW 5 2017 series; Оценить выгодность развития электромобиля Tesla.

Введение. Мало кто знает, что первым автомобилем был, в общем говоря, электромобиль, сконструированный венгерским изобретателем Энсом Джедиком. Конец XIX — начало XX века является временем ожесточенного соперничества парового и электрического двигателей. И тот, и другой в третьем десятилетии XX века были вытеснены бурно развивающимся двигателем внутреннего сгорания (ДВС).

Ренессанс электромобилей начался в конце прошлого века и связан с разработкой более эффективных аккумуляторов электрической энергии и новых типов электродвигателей.

Впервые серийно автомобили на электрической тяге начали выпускать в 1890 году в США. Тогда многие делали ставку на этот вид транспорта. Электрокары показывали хорошие результаты в гонках, в их разработку вкладывали средства крупные производители. Сам Генри Форд много лет трудился над созданием аккумуляторных батарей. Однако ряд принципиальных усовершенствований бензинового двигателя обеспечил ему победу в этом соревновании. К 1930-м электромобили перестали выпускать.

Интерес к ним возродился в 1990-х в Калифорнии, где стали активно бороться за чистоту воздуха. Были выпущены небольшими партиями легковые электрокары фирм "Шевроле" и "Тесла", которые стоили немало: более ста тысяч долларов.

Рассмотрим популярный городской 2-дверный электромобиль— Tesla Roadster. Габариты: длина – 3,9 м, ширина – 1,87 м, высота – 1,12 м. Вес 1235 кг. Разгон от 0 до 97 км/ч за 3,7 с. Пиковая мощность двигателя 13 кВт. Аккумуляторы свинцово-кислотные. Запас хода 393 км. Время зарядки 6 часов. Базовая цена 109 000 \$. Начало продаж с 2008 года.

Также рассмотрим распространенный бензиновый автомобиль — BMW 5 2017 series. Габариты: длина – 4,9 м, ширина – 1,9 м, высота – 1,5 м. Вес 1670кг. Разгон от 0 до 100 км/ч за 6 с. Пиковая мощность двигателя 183 кВт. Бензиновый двигатель. Запас хода 1152 км. Базовая цена 42 000 \$. Начало продаж с 2016 года.

Основная часть. Электромобили или автомобили с ДВС. Что лучше? Рождением электромобилей можно назвать 1900 год, но внезапный рост автомобилей с бензиновым двигателем дополненный новейшими технологиями превышающий эффективность аккумуляторных батарей в 1920 году полностью закрыл отрасль электромобилей.

Последнее новшество в развитии аккумуляторных батарей и электроники сильных токов обеспечили её мощное возрождение.

Сравним с точки зрения науки точки зрения эти полностью противоположные технологии, чтобы понять какая из них лучше.

ДВС является основной движущей силой бензинового автомобиля. Топливо, подаваемое в двигатель, сгорает, создавая необходимое давление и температуру, чтобы двигать поршни. Прямолинейное движение поршня преобразуется во вращательное движение с помощью кривошипно-шатунного механизма, коробка передач используется для передачи этого вращения на приводные колеса.

В электромобиле источником питания является блок аккумуляторных батарей инвертор преобразует постоянный ток аккумулятора в трехфазный переменный ток. Трехфазный переменный ток подаётся на асинхронный двигатель (АД) который вращает приводные колеса.

Сравнивая эти технологии получаем что производство энергии и мощности двигателя внутреннего сгорания никогда не происходит равномерно. Возвратно поступательное движение создаёт проблему механической балансировки. Кроме того двигатель не является самозапускающимся. Для устранения всех недостатков используются различные устройства, которые делают ДВС значительно тяжелее.

На электрическом двигателе таких проблем не существует. Асинхронные электродвигатели работают за счёт вращающегося магнитного поля создаваемого статором. Скорость вращения двигателя легко изменить, изменив частоту подаваемого переменного тока. Это позволяет подавать равномерную мощность и скорость вращения, а также делает возможность самозапуска. По этой причине асинхронный электродвигатель гораздо легче ДВС и при этом производит большую мощность и крутящий момент (Таблица 1).

Таблица 1 – Сравнение по мощности.

	Электромобиль	Бензиновый автомобиль
Вес	~31,8 кг	~149 кг
Мощность	~270 кВт	~139 кВт
Вес/мощность	~8,5кВт/кг	~0,93 кВт/кг

Интересно отметить, что и ДВС и асинхронный двигатель требуют охлаждения. Оба двигателя должны отдавать генерируемое тепло, что бы удерживать температуру в определённых пределах. Однако стоит заметить, что тепло генерируемое АД гораздо меньше тепла генерируемого ДВС.

Основным преимуществом ДВС является та лёгкость с которой его можно заправить. Бензиновый автомобиль можно заправить менее чем за 5 минут, а зарядка электромобиля займёт около 1 часа.

Другим преимуществом бензинового автомобиля перед электромобилем является его высокая энергоёмкость. Энергоёмкость современной электролитической аккумуляторной батареи не сравнима с бензином.

Оба автомобиля обеспечивает сопоставимый диапазон скоростей. Можно сравнить их размер и вес аккумулятора. У электромобиля низкая электроёмкость аккумуляторной батареи создаёт значительный избыток веса. Большой вес автомобиля снижает коэффициент трения между шиной и дорогой. Затрудняя выполнения поворотов.

Аккумуляторный блок некоторые проблемы из-за выделения большого количества тепла. Если разделить аккумуляторный блок можно увидеть, что он состоит из большого количества обычных литий-ионных батарей. Для того что бы удерживать температуру аккумуляторных батарей на обычном уровне необходимо постоянное жидкостное управление. Благодаря ему, тепло уходит в атмосферу через радиатор. Аккумулятор в бензиновом двигателе вообще не требует никаких охлаждающих механизмов. Однако аккумуляторный блок в автомобиле имеет свои преимущества. Так как тяжёлый аккумуляторный блок находится близко к земле он снижает центр тяжести и увеличивает устойчивость автомобиля, что повышает его безопасность. Большой аккумуляторный блок располагается по поверхности пола. Обеспечивая структурную жесткость при боковом ударе.

Так же можно сказать, что бензиновом автомобиле расположено сложное оборудование для очистки выхлопных газов, необходимое для снижения уровня загрязняющих веществ выхлопных газов и шумов в пределах допустимых норм.

Теперь сравним эффективность передачи мощности у этих двух технологий. Электромобиль является явным победителем. ДВС могут работать лишь в определённом диапазоне скоростей. Поэтому для управления скоростью автомобиля необходимо задействовать сложный и дорогой механизм трансмиссии. Электродвигатель напротив может эффективно работать в широком диапазоне скоростей т.е. в электромобиле скорость можно регулировать непосредственно электродвигателем. Поэтому для электромобиля не требуется многоступенчатая коробка передач, скорость на индукционном электродвигателе точно контролируется инвертором — простым изменением частоты напряжения. Именно улучшения, сделанные за последние десятилетия в программном обеспечении электронной схемы инвертора, сыграли ключевую роль в возрождении электромобилей.

Электромобили способны создавать высокий крутящий момент на самом старте в то время как как ДВС должен преодолевать низкую скорость вращения. Поэтому, чтобы автомобиль работал в оптимальном диапазоне вращения с самого начала необходим электродвигатель. Более того крутящий момент и мощность электродвигателя может изменяться мгновенно в то время как двигатели внутреннего сгорания имеют низкий уровень реакции. Это ведёт к тому что на электромобиле обеспечивается гораздо лучший контроль тягового усилия. Электромобили имеют присущие ему преимущества рекуперативного торможения. Тот же АД действует как генератор на бензиновом двигателе для рекуперативного торможения необходимо отдельно устанавливать бесщёточный синхронный электродвигатель постоянного тока и аккумулятор.

Электромобиль стоит гораздо дороже бензинового, однако, для того, чтобы получить полную картину необходимо также сравнить стоимость заправки по годам указанную в таблице 2.

Таблица 2 – Таблица сравнения стоимости заправки по годам.

Электромобиль	Бензиновый автомобиль
2018	
8,48 BYN	100,1 BYN
2019	
15,9 BYN	117,6 BYN
2020	
17,1 BYN	127,4 BYN

Более того, затраты на обслуживание электромобиля так же ниже затрат на ДВС.

В связи с тем, что технологические преимущества ДВС практически исчерпаны, а развитие электромобилей происходит стремительно. Можно предсказать что электромобили в будущем полностью вытеснят автомобили с ДВС.

Вывод. Вывод представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Таблица сравнения.

Электромобиль	Бензиновый автомобиль
Преимущества	
<ul style="list-style-type: none"> • Высокая производительность • Высокий уровень реакции • Бесшумный • Низкие затраты на содержание и вождение • Повышенная безопасность • Односкоростная трансмиссия 	<ul style="list-style-type: none"> • Легкость заправки • Высокая удельная энергоёмкость
Недостатки	
<ul style="list-style-type: none"> • Односкоростная трансмиссия • Долго подзаряжается • Высокая стоимость 	<ul style="list-style-type: none"> • Низкий уровень реакции • Сложная трансмиссия • Необходимость обработки выхлопных газов

Исходя из выше стоящей таблицы, мы можем сделать следующий вывод, что использование электромобиля в повседневной жизни человека гораздо выгодней и безопасней в отличие от бензинового автомобиля.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кашкаров, А. П. Современные электромобили. Устройство, отличия, выбор для российских дорог / А. П. Кашкаров - М.: ДМК, 2018. – 92 с.
2. Баранцев И.А. Электромобиль. 130 лет истории / И.А. Баранцев – М.: Фонд «Русские Витязи» - 2019. – 312с.
3. веб-сайт в формате коллективного блога с элементами новостного сайта [Электронный ресурс] / Электромобили: наступает революция - <https://habr.com/ru/post/413139/>
4. веб-сайт [Электронный ресурс] / Электромобили и 2019 год: больше АКБ, быстрее зарядка и коробка передач - <https://itc.ua/articles/elektromobili-i-2019-god-bolshe-akb-byistree-zaryadka-i-korobka-peredach/>
5. веб-сайт [Электронный ресурс] / электромобиль и перспективы его развития <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=39606>
6. веб-сайт [Электронный ресурс] / Ученые оценили опасность электромобилей для экологии <https://ria.ru/20190808/1557273418.html>

УДК 621.311.41

СУПЕРКОНДЕНСАТОР В ТРАНСПОРТЕ

В.Д.Михаевич, М.С Щербо, учащиеся гр. 83Э26

В.И. Боровская, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. Суперконденсаторы, их емкость измеряется в фарадах и во много раз больше емкости обычного, суперконденсатор используется для хранения энергии, подвергающейся постоянному заряду и разряду при высоких значениях мощности и короткой длительности. Суперконденсаторы или ионисторы можно использовать в электромобилях, смартфонах и устройствах. На просторах Интернета суперконденсаторы в последнее время широко обсуждается, но сама идея создания суперконденсатора пришла в 1957 году, когда компания General Electric впервые провела экспериментальную работу для увеличения емкости своего накопителя. Сравнивая с аккумуляторами, у суперконденсаторов довольно много плюсов. Во-первых, это скорость зарядки. Литиевые батареи плохо переносят токи величиной порядка 1 Ач, при таких токах они обычно перегреваются, довольно быстро деградировать и могут даже взорваться, и из-за этого сложно зарядить батарею менее, чем за час.

Основная часть. Первым преимуществом суперконденсатора является: Скорость зарядки.

Нередко на практике скорость процесса ограничена возможностями источника (розетки) и кабелей, которые подают ток. Это значит, что питаемое ионистором устройство можно очень быстро зарядить полностью. На примере Белорусских электробусов, которые оборудованы суперконденсаторами и которые заряжаются полностью за 7 минут, способны на одном заряде проехать около 12 километров, можно сделать транспортные средства с очень высоким КПД (Коэффициентом полезного действия), поставить зарядные устройства (электрозаправки) каждые 5-7 км от города и в самом городе.



Вторым преимуществом суперконденсатора является долговечность. Литиевые ячейки демонстрируют срок службы порядка 1000 циклов заряда/разряда без существенной потери ёмкости. Суперконденсатор способен пережить и 10, и 100 тысяч, и даже миллион циклов без последствий, что в принципе говорит о долговечности транспорта на суперконденсаторах.

Суперконденсаторы мало боятся температур, слабо зависят от них. Они не очень токсичны, большинство используемых в конструкции веществ химически не так активны, как литий, а потому безопаснее. То есть, большинства минусов аккумуляторов у ионисторов нет.

АКСМ-E433 — низкопольный сочлененный электробус.

Батарея АКСМ-E433 весит около 1,5 тонн, что много по меркам авто. Но если ученые добьются повышения ёмкости ионисторов на порядок, то аналогичная сборка ионисторов сможет проехать не 12, а 120 км, или же иметь прежнюю дальность, но при массе до 150 кг. Это откроет перспективы перед электрическим внутригородским и междугородным транспортом ближнего сообщения.

Заключение. Подведем итоги и повторим недостатки и преимущества суперконденсаторов:

Недостатки:

- Высокая цена ионисторов с большими разрядными токами, препятствующая их широкому применению.
- Напряжение напрямую зависит от степени заряженности (в нашем случае мы будем использовать специальные электрозаправки, что убирает этот недостаток из списка)

Преимущества:

- Большие максимальные токи зарядки и разрядки.
- Малая деградация даже после сотен тысяч циклов заряда/разряда. Проводились исследования по определению максимального числа циклов заряд-разряд. После 100 000 циклов не наблюдалось ухудшения характеристик.
- Высокое внутреннее сопротивление у большинства ионисторов (препятствует быстрому саморазряду, а также перегреву и разрушению).
- Ионистор обладает длительным сроком службы (при $0.6 U_{ном.}$ около 40000 часов с незначительным снижением емкости).
- Малая зависимость от окружающей температуры: могут работать как на морозе, так и на жаре.
- Большая механическая прочность: выносят многократные перегрузки.

Безусловно, в нынешнем виде ионистор – весьма узкоспециализированное устройство, которое имеет ограниченное применение. Ученые уже не один год проводят исследования графеновых технологий, которые позволят увеличить емкость суперконденсаторов на порядок и больше. Вряд ли это произойдет в ближайшие год или два, но когда технологию освоят, отставание от аккумуляторов уже не будет столь существенным. Пока что суперконденсаторы можно использовать только там, где надежность, долговечность и скорость зарядки гораздо важнее автономности и цены. Транспорт – как раз такой случай. Но если промышленность сможет наладить массовый выпуск суперконденсаторов по новым технологиям, нас ждет серьезное соперничество на рынке накопителей энергии. Определенно, в таком случае суперконденсаторам – быть в транспорте.

ЛИТЕРАТУРА

1. Морозько, О.А., Оптимизация параметров гибридных электромобилей. /О.А.Морозько, Ю.Н.Петренко. - Минск: БНТУ, Кафедра “Электроприводов и оптимизация промышленных установок и технологических комплексов”, 2014.-2с.

2. Бородин, И.Ф., Недилько Н.М. Автоматизация технологических процессов. -М.: Агропромиздат, 1986.
3. Теория автоматического управления. /Под ред. Воронова А.А.- М.; Высш. шк., 1986 – 367 с.
4. Вольфович, Ю.М., Электрохимические суперконденсаторы и емкостная деионизация водных растворов. - Институт физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН
5. Усольцев, А.А. Электрические машины. Учебное пособие - Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. - 416 с. - 200 экз.

УДК 669

БИМЕТАЛЛЫ, ПРИМЕНЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ

И.Д. Жаврид, учащийся гр. 60Т2б

Ю.С. Снигирь, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. Развитие машиностроения напрямую зависит от применяемых материалов, используемых для изготовления широкого класса деталей. Такие материалы должны одновременно обладать следующими свойствами: коррозионной стойкостью и теплопроводностью, износостойкостью и электропроводностью, высокой прочностью и низкой плотностью, жаропрочностью. Однако не все металлы, сплавы, полимеры или керамика могут сочетать в себе эти свойства. Но на сегодняшний день в машиностроении есть такие материалы, которые собрали в себе широкий спектр таких свойств. И название этим материалам – это биметаллы.

Целью исследования является анализ литературных данных в области применения биметаллических сплавов в различных областях промышленности.

Задача исследования – обосновать эффективность применения в машиностроении биметаллических материалов.

Основная часть. Что же представляют собой биметаллы? *Биметаллы* (рисунок 1) – вид современных новых материалов, относящихся к сложным композиционным металлическим материалам, состоящим из двух и более слоев металла, соединенных между собой прочной неразъемной металлической связью [5].



Рисунок 1 – Изделия из биметалла

Уникальные свойства биметаллов объясняются тем, что основной слой (углеродистая или легированная сталь) обеспечивает конструктивную прочность и другие механические свойства изделий, а плакирующий слой (нержавеющая сталь, никель, титан, медь, алюминий), который находится в контакте с агрессивной средой, обеспечивает требуемую коррозионную стойкость. Плакированными называются металлы, покрытые каким-либо металлическим или неметаллическим материалом. И если плакирующий слой металлический, то такой материал называется биметаллом.

Применение биметаллов позволяет повысить надежность и долговечность большого класса деталей и оборудования. В результате экономии дорогостоящих цветных металлов (Ni, Cr, Cu, Mo, Ti) сокращаются расходы на их изготовление. Использование биметаллических материалов способствует разработке более совершенных конструктивных решений при создании современных машин, приборов, аппаратов [4].

Применение биметаллов позволяет существенно повысить эффективность производства широкого класса деталей и оборудования для предприятий химической, нефтяной, сельскохозяйственной, транспортной, энергетической и других отраслей машиностроения [4].

В настоящий момент в народном хозяйстве используются следующие композитные двухслойные металлы:

- коррозионностойкие;
- антифрикционные;
- инструментальные;
- электротехнические;
- термобиметаллы;
- износостойкие.

Коррозионностойкие биметаллы

Низколегированная или низкоуглеродистая сталь является основным слоем у данных материалов. А нержавеющая сталь, медь, никель и алюминий используются для изготовления плакирующего слоя (рисунок 2). Определяющим фактором применения биметаллов является его способность противостоять коррозии в различных средах.



Рисунок 2 – Антикоррозионный слой

Широкое применение коррозионностойкие биметаллы нашли в таких сферах промышленности, как:

- нефтеперерабатывающая;
- химическая;
- пищевая;
- судостроение.

Эффективно используются материал этой разновидности для изготовления труб, трубопроводов (рисунок 3) для транспортировки в химикоактивных средах (нефть, газ).

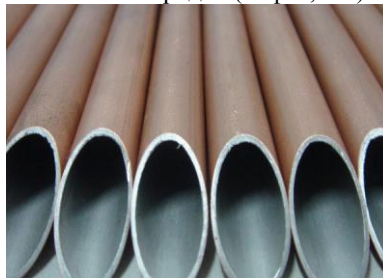


Рисунок 3 – Трубопроводы для транспортировки в химикоактивных средах

Антифрикционные биметаллы

Основное использование данных биметаллов заключается в изготовлении подшипников скольжения. Алюминий или бронза выступают в качестве плакирующего слоя. Материалы данной разновидности обладают гладкой скользящей поверхностью. Но основным недостатком является невысокая прочность. И, исходя из этого, принято применять в качестве основного слоя низкоуглеродистую сталь.

В последующем, такой материал может быть использован для изготовления вкладышей подшипников (рисунок 4).



Рисунок 4 – Вкладыш подшипника

Инструментальные биметаллы

Хотелось бы отметить инструментальные биметаллы за счет их повышенной прочности и износостойкости. В данных материалах низкоуглеродистая сталь является основным слоем, твердые сплавы выступают в качестве плакирующего слоя.

Инструментальные биметаллы используются при изготовлении всевозможных резцов, оснащенных пластинками, пил, ножей и другого режущего инструмента (рисунок 5).



Рисунок 5 – Пример использования инструментальных биметаллов

Электротехнические материалы

Сталь является основным слоем в материалах этой разновидности. А для плакирующего слоя выбирают металлы, которые обладают хорошей электропроводимостью. К таким металлам относят медь и реже используют алюминий.

Электротехнические материалы нашли широкое применение в электротехнике и электронике.

Стальные-алюминиевые провода применяют для воздушных контактных линий, трамвайно и троллейбусной тяги, тросов для контактного провода электрифицированных ж/д.

Термобиметаллы

Термобиметаллы представляют собой полосы, которые в условиях различной температуры имеют свойство гибкости. В таких случаях сплавы или цветные металлы выступают в качестве одного слоя. Второй же слой подбирают из расчета того, чтобы материал неспособен был расширяться. К ним можно отнести железа и никель.

Примерами использования термобиметаллов служат разного рода приборы: терморегуляторы, защитные реле, термометры (рисунок 6).



Рисунок 6 – Примеры использования термобиметаллов

Износостойкие материалы

Плакирующий слой износостойких материалов должен обладать высокой стойкостью, чтобы противостоять абразивному износу. Сталь и сплавы отлично для этого подходят. А вот функцию основного слоя несет малоуглеродистая сталь. За счет комбинирования слоев, состоящих из твердой и более мягкой стали происходит процесс увеличения срока использования износостойких материалов. А также одним из

достоинств таких биметаллов можно отметить то, что из них изготавливают лезвия, которые обладают свойством самозатачивания.

Рабочие органы горнодобывающих и почвообрабатывающих машин, лопасти гидротурбины изготавливаются из износостойких материалов. Биметаллические двухслойные и трехслойные листы и полосы нашли широкое применение для режущего инструмента.

Следует отметить, что применяя биметаллы наблюдается значительная экономия высоколегированных сталей, в состав которых входят дефицитные легирующие элементы (хром, вольфрам, ванадий и т.д.).

Так как биметаллы обладают способностью противостоять коррозии, то это свойство нашло применение в нефтехимической промышленности для изготовления антикоррозионного оборудования.

Атомная промышленность использует биметаллы для изготовления трубных решеток.

В электрохимической промышленности такие металлы часто используют в электролизном производстве хлора, предназначенного для очистки воды.

В судостроении композиты этого типа могут применяться:

- в инженерных коммуникациях;
- палубных надстройках;
- при изготовлении обводов судов, контактирующих со льдом и снегом.

Заключение. Из анализа литературных данных показана актуальность применения в машиностроении таких видов биметаллов, как: коррозионностойкие, антифрикционные, инструментальные, электротехнические, термобиметаллы, износостойкие. Основными потребителями биметаллов являются ведущие отрасли машиностроения: нефтехимическая (корпусы реакторов, колонн, сосудов и т.п.), атомная и энергетическая (трубные решетки и т.п.), судостроительная (переходные элементы, сосуды, танки и т.п.).

Применение биметаллов позволяет добиться повышение прочности и жаростойкости конструкций, снижения их массы с целью экономии дорогостоящих и дефицитных металлов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Адаскин, А.М. Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: Учебник / А.М. Адаскин, А.Н. Красновский. – М.: Форум, 2018. – 592 с.
2. Дмитренко, В.П. Материаловедение в машиностроении: Учебное пособие / В.П. Дмитренко, Н.Б. Мануйлова. – М.: Инфра-М, 2017. – 560 с.
3. Капустин, В.И. Материаловедение и технологии электроники: Учебное пособие / В.И. Капустин, А.С. Сигов. – М.: Инфра-М, 2018. – 224 с.
4. Кобелев, А.Г. Материаловедение. Технология композиционных материалов: Учебное пособие / А.Г. Кобелев, М.А. Шаронов, О.А. Кобелев. – М.: КноРус, 2016. – 288 с.
5. Рогов, В.А. Новые материалы в машиностроении : учеб. пособие / В.А. Рогов, В.В. Соловьев, В.В. Копылов. – М.: РУДН, 2008. – 324 с.

СЕКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА И МИКРОЭЛЕКТРОНИКА

УДК 004

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СЪЕМОЧНОЙ КАМЕРЫ

И.А. Чижов, учащийся гр.4К

Е.Ю. Смирнова, преподаватель

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
"Тверской политехнический колледж"*

Введение. Принцип работы микроконтроллера основан на интерпретации программы написанной программистом. В соответствии с программой микроконтроллер может выполнять управление устройствами либо блоками, а так же принимать и обрабатывать логически понятные для него сигналы. Для расширения возможностей управления и разного вида мониторинга микроконтроллер связывают, с помощью поддерживаемых им интерфейсов, с разнообразными датчиками и антеннами. Задача программиста написать и оптимизировать такую программу, которая будет корректно и с минимальными задержками работать и выполнять поставленные им задачи, на архитектуре данного микроконтроллера.

Актуальность системы автоматизированного перемещения съёмочной камеры обусловлена популярностью AVR-микроконтроллеров при проектировании информационно-управляющих средств широкого спектра. Микроконтроллеры Atmel семейства AVR просты в использовании и интеграции, имеют низкую потребляемую мощность и обладают самой эффективной архитектурой для программирования на C++ или ассемблере. В данной статье изучена возможность создания системы, на базе микроконтроллера ATmega 328, которая осуществляет плавное передвижение телефона, либо камеры по направляющим.

Цель работы состоит в реализации эффекта плавного передвижения камеры для создания разнообразных эффектов на видео- и фотосъемке без использования сторонних редакторов.

Для достижения поставленной цели, необходимо решить следующие задачи:

- Изучить технические условия для проектирования системы замедленной съемки;
- Выбрать и обосновать структурную схему устройства;
- Провести расчет элементов электрической схемы;
- Обосновать выбор конструкции устройства;
- Определить технологию изготовления устройства;
- Испытать проект на работоспособность.

Методы, используемые для решения поставленных задач – это анализ, синтез, формализация, конкретизация, моделирование, эксперимент.

Основная часть. Типовой микроконтроллер включает в себе функции микропроцессора и периферийных устройств, содержит оперативное запоминающее устройство (ОЗУ) и постоянное запоминающее устройство (ПЗУ). Микроконтроллер ATmega328 является 8-ми разрядным CMOS микроконтроллером с низким энергопотреблением, основанным на усовершенствованной AVR RISC архитектуре.

Программирование ATmega328P осуществляется через последовательный периферийный интерфейс (SPI). Контактная шина на 4 проводника:

- Вход приёма данных (MOSI)
- Выход передачи данных (MISO)
- Вход SCK – синхронизирует прием/передачу информации между программатором и микроконтроллером.

- «Земля»

Спроектируем систему автоматизированного перемещения съёмочной камеры на базе микроконтроллера ATmega 328 и платформы Arduino для управления плавным движением камеры по направляющим.

Из функционала: на каретку можно установить разнообразные виды камер, заканчивая смартфоном, есть возможность создания панорамных фотоснимков, запись видео с плавным перемещением, и эффектом "TIMELAPSE", а так же движение по таймеру (рисунок 1).

На рисунке 1 представлено устройство замедленной съемки.



Рисунок 1-Слайдер, с установленным на нем смартфоном

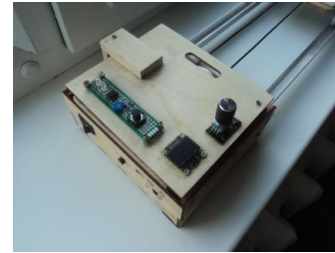


Рисунок 2-Блок управления

Внутри блока управления (рисунок 2), находится аккумулятор на 5000 мА/ч, шаговый двигатель, а также схема, в основе которой микроконтроллер ATmega328 "Ардуино". На верхней стороне этого блока, слева на право, мы можем наблюдать: энкодер, предназначенный для настройки режимов управления; дисплей; а так же модуль контролирующей заряд аккумулятора, при нажатии на кнопку которого загорается светодиод, расположенный на этом модуле, сигнализирующий о необходимости зарядки устройства (зеленый – аккумулятор заряжен, синий - необходимо зарядить). С левого торца находятся: разъемы для зарядки и программирования; кнопки, пуск и сброс. Для управления вращением камеры, на каретке собрана собственная схема, состоящая из: аккумулятора на 650 мА/ч, микроконтроллера ATmega328 "Ардуино", шагового двигателя, и подстроечного резистора для управления скоростью и углом поворота.

Крутящий момент от двигателя передается на каретку с помощью тросовой системы. Способы питания двух схем отличаются. Схема на каретке требует меньший ток, нежели основная, так как двигатель подвергается меньшим нагрузкам и скорость его вращения в разы ниже, чем у тянущего.

На рисунках 3,4,5 представлены электрические схемы: блока управления движением каретки, блока управления движением камеры на каретке, индикации заряда аккумулятора.

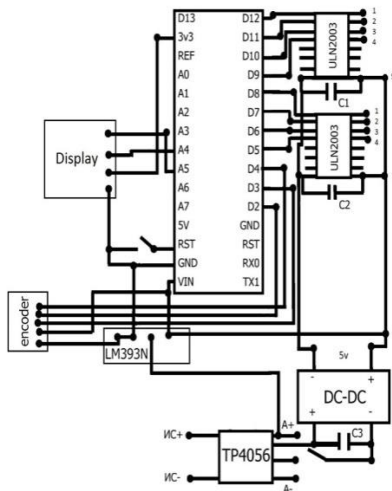


Рисунок 3-Электрическая схема блока управления движением каретки

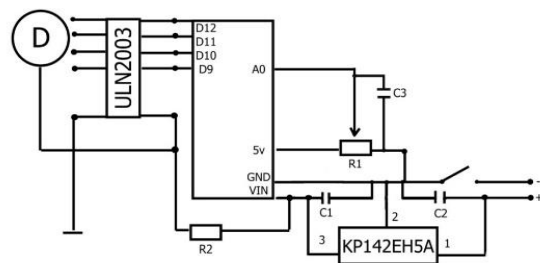


Рисунок 4- Электрическая схема блока управления вращением камеры на каретке

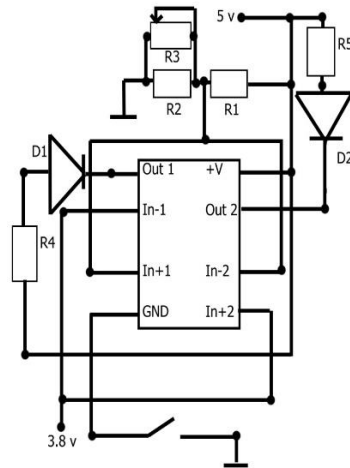


Рисунок 5-Электрическая схема на компараторе LM393N для индикации заряда аккумулятора

Программный код реализован в программе Arduino IDE. Arduino IDE — это программная среда разработки, использующая C++ и предназначенная для программирования всех плат Ардуино. На сегодняшний день с помощью Arduino конструируют всевозможные интерактивные, обучающие, экспериментальные, развлекательные модели и устройства.

Интерфейс сравнительно простой в освоении, его основой является язык C++. На рисунке 6 представлен программный код проектируемой системы.

```

File: Program - Serial - Инструменты - Плата
program_1552

#define aLeft:
{
  Pos=0;
  if (Adv_s=2 == Adv_s=4) { Adv_s=0; adv_aktiv=false; } // сбросом параметр в меню "Дополнительное"
  if (Menu_advan==2) {Adv_counter=0;}
  if (But_pos=0) {
    if (Pos_mass >0) {Pos_mass--; }
    Display();break;}
}

#define aRight:
{
  Pos=1;
  if (Adv_s=2 == Adv_s=4) { Adv_s=0; adv_aktiv=false; }
  if (Menu_advan==2) {Adv_counter=0;}
  if (But_pos=0) {
    if (Pos_mass <3) {Pos_mass++; }
    Display(); break;}
}

#define aButton:
//выполнение действий, соответствующих конкретным пунктам меню, при нажатии кнопки энкодера
if (Menu_mode=="Menu")
{ Menu_mode=Menu(Pos_mass); Pos_next=Pos_mass; Pos--; Display(); break;}
//
if (Menu_mode=="Speed")
{ Pos_mass = Pos_next; Menu_mode="Menu"; Display();
  Aktiv_timer=aktiv; break;}
//
if (Menu_mode=="direction" || Menu_mode=="Speed")
{
  Pos_mass = Pos_next; Menu_mode="Menu"; Display();
  break;}
//
}

```

Рисунок 6-Фрагмент программного кода проектируемой системы
Ниже представлена схема графического меню управления.

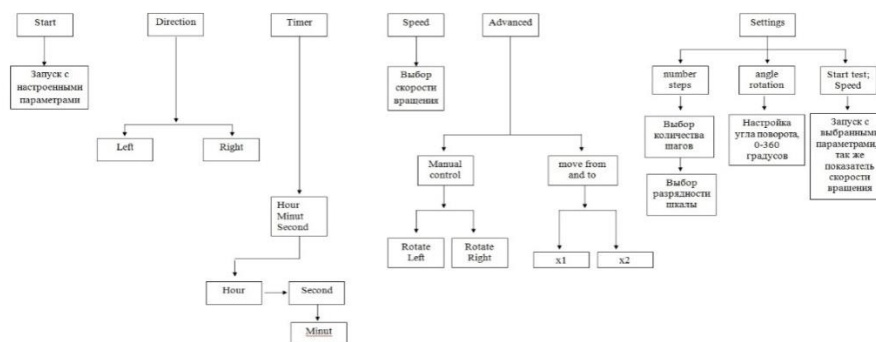


Рисунок 7-Схема графического меню управления

Ниже представлена одна из возможностей проектируемой системы автоматизированного перемещения съемочной камеры.



Рисунок 8-Пример панорамной фотографии, выполненной проектируемой системой автоматизированного перемещения съемочной камеры

Заключение. В статье представлена разработка системы на базе микроконтроллера ATmega 328 и платформы Arduino для управления плавным движением камеры по направляющим. Платформа Arduino используется в большом количестве проектов по всему миру, а именно: в музыке, в радиоуправляемых игрушках, умных домах, сельском хозяйстве, автономных транспортных средствах и многом другом. Это один из первых широко распространенных проектов с открытым исходным кодом. Со времени основания проекта появилось много новых разработок и библиотек программного обеспечения, что расширило диапазон возможностей, для творчества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алехин, В.А. Микроконтроллеры PIC: основы программирования и моделирования в интерактивных средах MPLAB IDE, mikroC, TINA, Proteus. Практикум / В.А. Алехин. - М.: ГЛТ, 2016. - 248 с.
2. Белов, А.В. Программирование микроконтроллеров для начинающих и не только / А.В. Белов. - СПб.: Наука и техника, 2016. - 352 с.
3. Евстифеев, А.В. Микроконтроллеры AVR семейств Mega. Руководство пользователя / А.В. Евстифеев. - М.: ДМК, 2015. - 588 с.
4. Заец, Н.И. Радиолубительские конструкции на PIC-микроконтроллерах. Книга 4 / Н.И. Заец. - СПб.: Корона-Век, 2015. - 336 с.
5. Магда, Ю.С. Микроконтроллеры PIC24. Архитектура и программирование / Ю.С. Магда. - М.: ДМК, 2016. - 240 с.

УДК 621.382.049

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ПРОЕКЦИОННОЙ ФОТОЛИТОГРАФИИ В ПРОГРАММЕ ZDS MAX. ОПТИМИЗАЦИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

Л. В. Исмаилова, учащаяся гр. 35В46

Л. К. Лаврова, преподаватель

Филиал БНТУ "Минский государственный политехнический колледж"

В настоящее время для промышленного производства ИМС широко используется проекционная оптическая литография (фотолитография), с уменьшением топологического рисунка фотошаблона в фоторезистивной маске соответственно в 5 и 4 раза. Проблема нынешней фотолитографии состоит в получении субмикронных размеров элементов.

Цель: оптимизация управляющей программы и моделирование процесса совмещения и экспонирования в программе 3ds Max.

Задача: определить параметры, влияющие на качество проекционной фотолитографии, подобрать параметры для управляющей программы, использовать размеры оптической системы ЭМ584 и знать процесс работы оптической системы для моделирования процесса совмещения и экспонирования.

Проблемы формирования качественного изображения в фоторезисте связаны с рядом оптических ограничений и процессов, а именно: дифракция; глубина фокуса объектива (дефокусировка); контраст фоторезиста; стоячие волны в пленке фоторезиста; преломление света в фоторезисте; отражение световых волн от поверхности полупроводниковой пластины; интерференция света и др.

Основной параметр, характеризующий совершенство и качество фотолитографии, - воспроизводимое и стабильно получаемое разрешение, или минимальный размер элемента (L_{\min}) в регулярных плотно упакованных структурах. Разрешение для изолированных элементов (элементы топологического рисунка, расстояние между которыми в десять и более раз превышает их характерные размеры) может быть в 1,4-1,8 раз выше.

Другой важный параметр фотолитографии – глубина фокуса DOF, т.е. область вблизи фокальной плоскости выходной проекционной линзы, в которой уменьшенное, обычно в четыре, пять или десять раз, изображение топологического рисунка шаблона еще имеет достаточную четкость для процесса переноса в фоторезистивный слой пластины.

Рассмотрим наиболее важную характеристику проекционной системы, обеспечивающие качество фотолитографии и минимальное разрешение: числовая апертура, разрешение и глубина фокуса, а также охарактеризуем их взаимозависимость и обусловленность:

Числовая апертура. В стандартной проекционной системе, осуществляющей перенос изображения, фокус объектива является функцией диаметра его входного зрачка.

Числовая апертура объектива (NA) в среде с показателем преломления n определяется как:

$$NA = n \sin \theta = \frac{B}{2f} \quad (1)$$

$$NA = n \sin \theta = n(1.22 \frac{\lambda}{D}) \quad (2)$$

где θ – угловое разрешение, т.е., половина угла света со стороны плоскости изображения;

n – коэффициент преломления (refraction index) среды в области между объективом и фоторезистом;

D – диаметр линз объектива и коэффициент

1,22 – фактор, рассчитанный исходя их первого порядка (первое кольцо) дифракционной картины.

Для того, чтобы увеличить числовую апертуру, разработчики систем используют большой диаметр линз объектива и системы линз, которые собирают свет от источника и направляют в объектив (коллиматор, конденсор и др.)

К сожалению, увеличение числовой апертуры ведет к уменьшению глубины фокуса. Глубина фокуса – диапазон расстояния от объектива до плоскости изображения на пластине, находящегося в фокусе. Вариация высоты смещения плоскости фокуса на пластине должна меньше, чем фокус (смещение), который может отработать система. Следовательно, для литографических систем с высоким разрешением должны использоваться пластины с минимальной неплоскостностью и искривлением поверхности.

Альтернативной для увеличения числовой апертуры является угол преломления среды в области расположения пластины. Воздух имеет коэффициент преломления равный единице при длине волны 193 нм (для пластины это коэффициент равен 1,436 для этой длины волны). Этот факт используется в иммерсионной литографии, которая в настоящее время адаптируется к промышленному применению.

Существует несколько подходов, уменьшения фактора k_1 , действующего в основном в системе освещения (внеосевое освещение, например) и в области фотошаблона (использование фотосдвигающей маски).

В современной литографии предпринимаются различные способы того, чтобы уменьшить фактор k_1 , т.к. этот параметр значительно влияет на разрешение:

- улучшение систем формирования изображения: источники света, формирование пучка света, вибрация, абберация объектива;

- улучшение условий различных сред при эксплуатации систем, таких как: фоторезист, подложка (стоячие волны и отражение).

Таким образом, разрешение улучшается при использовании более коротковолнового экспонирующего излучения (DUV) и объектива с большой числовой апертурой (за счет уменьшения размера экспонирующего поля).

Т.е. чем выше разрешение (меньше L_{\min}), тем более жесткие требования предъявляются к планарности рельефа на поверхности пластины.

Разброс фоторезиста по толщине (неравномерность покрытия по толщине в пределах площади полупроводниковой пластины) вызывает изменение коэффициента отражения излучения системы совмещения, и приводит к тому, что производительность в процессе экспонирования пластины может изменяться в несколько раз. Толщина фоторезиста и его коэффициент поглощения также влияют на производительность проекционной системы. Так как не все установки обеспечивают измерение поглощенной дозы в процессе экспонирования, то время экспозиции, как правило, приходится увеличивать при работе с более толстыми пленками или со слабо отражающими подложками. Величина коэффициента поглощения фоторезиста очень важна, так как определяет разрешающую способность процесса и скорость растворения фоторезиста.

Можно сформулировать три различных метода увеличения разрешения:

1) увеличение числовой апертуры. Существует преломляющие системы имеют числовую апертуру на уровне 0,8% и более, которую можно увеличить, используя расширение диапазона фокуса в области изображения за счет жидких сред, имеющих коэффициент преломления больше, чем единица.

2) уменьшения фактора k_1 . Фактор k_1 может быть уменьшен несколькими методами, включая уменьшение aberrаций, использование метода OPC (Optic Proximity correction), PSM (Phase Shift Mask), способы коррекции в системе освещения, изменением свойств, используемых фоторезистов и др. Каждый из этих процессов позволяет получить критический размер изображения намного меньше, чем изображение, которое переносится в фоторезист. Это технология имеет тенденцию к увеличению стоимости по сравнению с теми, которые сегодня широко используются.

3) уменьшение длины волны. Предельные возможности числовой апертуры и минимизации фактора k_1 , достигаемых в оптических системах ограничивают максимум возможного разрешения при определенной длине волны, используемой в конкретной установке

МО(ВК)Т(ВК)

0,0(ВК)

0,0,0(ВК)

20,20(ВК)

xFZ(ВК)

КОММЕНТАРИЙ(ВК)

РАЗМЕРЫ МОДУЛЯ X,Y (мкм) 9000,9500(ВК)

ЗНАКИ НА ДОРОЖКАХ СКРАЙБИРОВАНИЯ Y (ВК), N (ВК)

МАССИВ КРУГЛЫЙ? Y (ВК)

РАЗМЕСТИТЬ ТОЛЬКО ЦЕЛЫЕ МОДУЛИ? Y (ВК), N(ВК)

СОВМЕЩЕНИЕ 9 (ВК)

X 1, Y 1=85000,2700(ВК)

X 12, Y 12=54000,0(ВК)

X 13, Y 13= 18000,9500(ВК)

X 14, Y 14= 36000,9500(ВК)

X 15, Y 15= 3600,-9500(ВК)

X 16, Y 16=36000,-9500(ВК)

X 17, Y 17=27000,0(ВК)

X 18, Y 19=27000,19000(ВК)

X 19, Y 19=27000,-19000(ВК)

ТЕХНИЧЕСКИЙ ДОПУСК НА СОВМЕЩЕНИЕ (мкм) = 2,0 (ВК) ТЕХНИЧЕСКИЙ

ДОПУСК НА 8-ОЙ ЗНАК (мкм)

X=0,15(ВК)

Y=0,15(ВК)

Z=20(ВК)

ДОПУСК НА РАЗБРОС ВРЕМЕНИ ЭКСПОЗИЦИИ, %: 10(ВК)

КОЛИЧЕСТВО ПРОХОДОВ 1 (ВК)

ВЫВОД СХЕМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ МОДУЛЕЙ? Y (ВК)

ПРОХОД ФОРМИРОВАТЬ? Y(ВК)

ВРЕМЯ ЭКСПОЗИЦИИ 200 (ВК)

СМЕЩЕНИЕ МОДУЛЕЙ X,Y (мкм)-126.0,431.4 (ВК)

НОМЕР ПФО 0 (ВК)

ПРИВЯЗКА ОКНА 0,0 (ВК)

РАЗМЕРЫ ОКНА (мм) 100,130 (ВК)

ОБРАБОТКА ПЛАСТИНЫ W 1,2 (VK)
ВЫВОД СХЕМ РАЗМЕЩЕНИЯ МОДУЛЕЙ? Y (VK)
ПОДТВЕРЖАЕТСЯ? Y (VK)
ВЫВОД ЗАДАНИЯ НА ДИСК? N (VK)

Autodesk 3ds Max — профессиональное программное обеспечение для 3D-моделирования, анимации и визуализации при создании игр и проектировании. 3ds Max располагает обширными средствами для создания разнообразных по форме и сложности трёхмерных компьютерных моделей, реальных или фантастических объектов окружающего мира, с использованием разнообразных техник и механизмов, включающих следующие:

- полигональное моделирование, в которое входят Editable mesh (редактируемая поверхность) и Editable poly (редактируемый полигон) — это самый распространённый метод моделирования, используется для создания сложных моделей и низкополигональных моделей для игр. Как правило, моделирование сложных объектов с последующим преобразованием в Editable poly начинается с построения параметрического объекта «Box», и поэтому способ моделирования общепринято называется «Box modeling»;

- моделирование на основе неоднородных рациональных B-сплайнов (NURBS) (следует отметить, что NURBS-моделирование в 3ds Max настолько примитивное, что никто этим методом практически не пользуется);

- моделирование на основе т. н. «сеток кусков» или поверхностей Безье (Editable patch) — подходит для моделирования тел вращения;

- моделирование с использованием встроенных библиотек стандартных параметрических объектов (примитивов) и модификаторов;

- моделирование на основе сплайнов (Spline) с последующим применением модификатора Surface — примитивный аналог NURBS, удобный, однако, для создания объектов со сложными перетекающими формами, которые трудно создать методами полигонального моделирования;

- моделирование на основе сплайнов с последующим применением модификаторов Extrude, Lathe, Bevel Profile или создания на основе сплайнов объектов Loft. Этот метод широко применяется для архитектурного моделирования.

Методы моделирования могут сочетаться друг с другом.

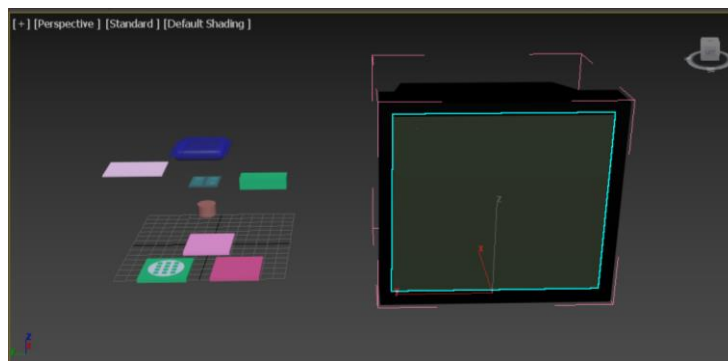


Рисунок 1.1 – Оптическая система ЭМ584

В этом случае 3ds Max решает проблему визуализации процесса совмещения и экспонирования рисунка на пластину и работы оптической системы в общем установке ЭМ584.

Таким образом, выявлено, что основные методы увеличения разрешения – это увеличение числовой апертуры, уменьшение длины волны, уменьшение фактора k_1 . Спроектирован процесс проекционной фотолитографии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лапшинов, Б.А. ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ/Б.А. Лапшинов. – М., 2011 – 95 с.;
2. Кручинин, Д.Ю. Фотолитографические технологии в производстве оптических деталей: учебное пособие / Д. Ю. Кручинин, Е. П. Фарафонтова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2014. – 51, с.
3. Родионов, Ю.А. Литография в производстве интегральных микросхем/ Ю.А. Родионов. – Минск: Дизайн ПРО, 1998, - 96 с.: ил.
4. Камлюк, В. С. Технологическое оборудование для микроэлектроники: учеб. пособие / В. С. Камлюк, Д. В. Камлюк. – Минск: РИПО, 2014. – 391 с.: ил.

ТЕХНОЛОГИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

А.Г. Бондарец, учащийся гр. 16Р26

А.А. Рогачёва, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Цель статьи - донести в массы об удобности, универсальности и практичности RFID технологии, доказать, что RFID это перспективное направление, которое необходимо развивать.

Введение. В современном мире уже практически никто не может обойтись без мобильных и компьютерных технологий, которые встречаются и используются в любой сфере нашей деятельности, а также и повседневной жизни.

В настоящее время существует тенденция к минимизации размеров, но в то же время к разработке электронных средств с максимальной производительностью. Еще один немало важный фактор – это автоматизация, ведь уже которое десятилетие человечество стремится к тому, чтобы максимально автоматизировать процессы и производство до уровня, при котором вмешательство человека будет не нужным. Производители устройств в условиях конкуренции вынуждены постоянно экспериментировать с комплектацией этих устройств и усовершенствовать их. Уменьшение размеров приводит к необходимости применения более совершенных материалов и технологий [1].

Радиочастотная идентификация (Radio Frequency Identification – RFID) – технология бесконтактного обмена данными, основанная на использовании радиочастотного электромагнитного излучения, которая применяется для автоматической идентификации и учета объектов [2]. RFID технология существует уже несколько десятилетий. Это метка, ярлык или карта, которая может обмениваться данными с устройством считывания с использованием радиочастотных сигналов. Метка состоит из встроенной антенны и интегральной схемы (ИС). Антенна может отправлять и принимать радиоволны, а ИС заботится о модуляции и демодуляции радиосигналов, а также об обработке и хранении данных. Микросхема RFID очень похожа на этикетку со штрих-кодом, поскольку она также обычно работает со сканером или считывателем, хотя и имеет более широкую область применения [3].



Рисунок 1 – Технология RFID

Основы технологии RFID были заложены еще в 40-ых годах XX века (время Великой Отечественной войны). Немцы, японцы, американцы и британцы использовали радар, который был изобретен в 1935 году шотландским физиком сэром Робертом Александром Ватсоном-Ваттом, для предупреждения о приближении самолетов, находящихся за несколько миль. В то время проблема состояла в том, что не было способа идентификации принадлежности самолетов: какие принадлежат вражеской армии, а какие управляются своими пилотами, возвращающимися с задания [4].

Основная часть. Развитие RFID технологии до сих пор не прекращается, что позволяет активно использовать её повсеместно.

Область применения данной технологии определяется конструкция чипа. Различают наклейки, инлеи, корпуса и специальные изделия. Наклейки – тонкие стикеры (толщиной от 0,01 см) на бумажной или пластиковой основе с нанесенными на них (при необходимости) информацией о компании, QR-кодом и другими данными. Инлеи – пластина из ПЭТ или ПВХ с встроенными в нее чипом и антенной. Используют при производстве бесконтактных карт (кредитки, пропуска). Корпусированные – колбы, прямоугольные, круглые теги из стекла и (или) пластика. Корпус защищает метку от повреждений, влаги и других негативных воздействий. Специальные – изделия в виде шурупов (чипирование деревьев), брелоков (идентификация ключей от замков офисных, производственных помещений), браслетов (контроль за передвижением пациентов в медицинских учреждениях, отелях).

На рисунке 2,а представлен браслет, который имеет жесткий пластиковый чип или какой-то корпус, который придает ему особый вид. На самом деле он служит для защиты чипа внутри. Некоторые RFID-браслеты не имеют жесткого пластикового элемента и вместо этого выглядят как виниловые или пластиковые браслеты на расстоянии. Однако, когда вы дотронетесь до этих браслетов, вы почти сразу заметите, что они кажутся немного более толстыми. Иногда вы также можете почувствовать печатную

микросхему RFID внизу. Такие браслеты представлены на рисунке 2,б. Третий тип браслета RFID имеет мягкий резиновый браслет, но с выступом, в котором находится чип RFID (рис. 2,в) [6].



Рисунок 2 – Браслеты с RFID чипом [6]

Браслеты получили активное применение в области медицины. В 2002 году корпорация CVS совместно с центром Auto-ID в Массачусетском технологическом институте начала работу над проектом под названием «Jump Start» для полномасштабного испытания внедрения RFID. Браслеты со встроенным чипом RFID использовались для мгновенного доступа к истории болезней пациента. В случае угрозы жизни человека, когда человек не в состоянии говорить либо без сознания, врачу может быть необходима информация об группе крови пациента, возможные аллергии на лекарства, наличие хронических заболеваний. С помощью браслета, считывателя RFID и беспроводного соединения врач или медсестра также может отследить назначенные лекарства и их дозировку, результаты анализа образцов, а также обновить информацию в онлайн режиме, что позволяет свести к минимуму различного рода ошибок и увеличить производительность работников. К сожалению, многие люди, страдающие от болезни Альцгеймера или с трудностями в обучении, рискуют заблудиться и потеряться. Поскольку у них нет удостоверений личности, правоохранительные службы проводят много часов, пытаясь воссоединить этих людей со своими семьями или домами престарелых. RFID-браслет можно удобно носить в течение нескольких дней, и на нем можно напечатать имя владельца и номер контактного телефона. Это недорогой и простой способ помочь защитить этих уязвимых людей [7].

Также RFID браслеты можно использовать как альтернативу билетам. Браслет может быть отправлен до начала мероприятия и оснащен всей необходимой информацией. Он будет виден в месте въезда и, скорее всего, не будет потерян, в отличие от билета, который хранился в кармане. Все RFID-ленты поставляются с уникальным номером.

Наклейки используются на производстве с целью контроля перемещения объектов на складах, передвижения объектов по маршруту, контроль передвижения рабочих групп и правильность экипировки при выдвигании на объект и т.д. Производители могут использовать метки RFID для мониторинга производства, а также для оптимизации своих процессов доставки. Выпуск продукции со склада производителя автоматически регистрируется, а информация об отправке передается получателю. RFID-метка также является защитой от подделки продукции. Технология позволяет автоматизировать прием продукции на складах и в распределительных центрах. В свою очередь, в магазине это позволяет контролировать инвентарь на постоянной основе. RFID также можно использовать для имплантации чипов людям с формами деменции или новорожденным в больницах. В случае попытки побега или хищения ребёнка медицинский персонал сможет отреагировать и остановить человека до того, как он покинет больницу или конкретное отделение. С RFID-чипом вероятность того, что дети по ошибке будут заменены, была бы гораздо меньше [5].

Преимущества технологии RFID были недавно замечены группой LPP. Компания Tri-City решила внедрить RFID, чтобы повысить доступность продуктов и уровень удовлетворенности клиентов. Программа будет реализована во всей цепочке поставок LPP, начиная с производственного процесса, а также в более чем 1700 магазинах в 23 странах [8].

Технологии RFID были приняты во многих существующих и развивающихся медицинских организациях, включая больницы, лаборатории и частные клиники. Например, хорошо известная Клиника Майо внедрили технологию RFID в гастроэнтерологическом отделении для отслеживания образцов тканей пациента и обеспечения того, чтобы данные пациента не были потеряны или зарегистрированы неправильно.

Медицинский центр Герцлии также использует технологию RFID в интеллектуальных шкафах для автоматической инвентаризации, мониторинга использования и пополнения таких продуктов, как лекарства и медицинские приборы.

Один из лучших примеров технологий RFID предоставлен другим ведущим поставщиком медицинских услуг в США Kaiser Permanente. Компания внедрила RFID для отслеживания более 140 тыс. мобильных медицинских устройств и другого оборудования, чтобы контролировать использование и обслуживание, оптимизировать работу медицинских работников и обеспечить своевременное обслуживание всех участников [9].

Для помощи, мониторинга и автономии для людей с ограниченными возможностями и / или пожилых людей, существуют различные приложения, использующие идентификацию RFID. Одним из них является Sesamonet - это система, разработанная в 2006 году, которая отклонена в различных формах, и было разработано несколько подобных систем. Концепция этих систем заключается в том, чтобы поместить метки в почву; метки могут быть считаны с помощью белой электронной трости (которая включает в себя считыватель), и их идентификация неявно дает позицию; информация передается через звук человеку. Эти системы могут быть реализованы в зданиях или на открытом воздухе, а также могут взаимодействовать с окружающей средой: обнаружение пешеходного перехода, опрос общественного портала и т.д. Среди различных стандартов были выбраны RFID низкой и высокой частоты, потому что они хорошо известны, а также используются во многих других ситуациях, и, с другой стороны, они более точны и безопасны из-за своего ограниченного диапазона считывания и устойчивости к среде (RF передача возможна даже в присутствии металла, ткани или воды). Альтернативные подходы предлагают заменить белую трость человека, включив эту функцию в упряжь собаки-поводыря или в виде повязки вокруг лодыжки [10].

Стимуляторы нервов являются одними из многих имплантируемых технологий, которые в полную силу прыгнули на рынок здравоохранения. Вставные кардиомониторы, такие как Reveal linq, заменили иногда привередливые накладные пластыри как наиболее надежный вариант для пациентов с хроническими сердечными заболеваниями и в сентябре 2017 года FDA одобрило первую в мире долговременную имплантируемую систему непрерывного мониторинга глюкозы для людей, страдающих диабетом. В Швеции с 2018 года проводится глобальное чипирование населения. Микрочипы способны заменить все бесконтактные карты, ключи и пропуска, нужные человеку в повседневной жизни. Их имплантируют добровольцам, как правило, между указательным и большим пальцами. Сегодня уже 3,5 тысячи шведов записаны на проведение процедуры, сообщает издательство Science alert.

Заключение. RFID сегодня является беспроводной технологией, хорошо известной своими приложениями в области отслеживаемости, логистики и контроля доступа. Она стала повсеместной в отраслях и в нашей повседневной жизни (транспортные билеты, платежные системы, паспорта, ключи от машины и т.д.). Стандартизированная технология имеет ряд преимуществ и недостатков. Преимуществами являются: идентификация устройства и удаленная поставка, скромная стоимость меток предоставляет технологии решающие практические преимущества, которые ведут к новым разработкам, как в области применения, так и в дизайне, размер меток, расстояния считывания (порядка нескольких сантиметров), скорость передачи данных, можно использовать в качестве датчиков для измерения переменных, таких как температура, давление, влажность, деформация, смещение, замена банковских карточек, электронных кошельков, проездных и пропускных билетов, ключей.

Однако несмотря на все эти достоинства, существуют и недостатки технологии такие, как наличие риска безопасности (конфиденциальности), такие материалы, как металл и жидкость, могут воздействовать на сигнал, реализация может быть сложной и трудоемкой.

Кроме того, технология RFID, благодаря своим функциональным характеристикам, вносит позитивный вклад с точки зрения утилизации отходов, снижения уровней излучаемой радиочастотной мощности и электромагнитного загрязнения [11].

ЛИТЕРАТУРА

1. Роль микроэлектроники в современных технологиях [Электронный ресурс]. – ООО Рынок Микроэлектроники. – Режим доступа: <http://www.gaw.ru/html.cgi/txt/gl/comp/rol-mikroelektroniki-v-sovremjennjnykh-tjekhnologijakh.htm>
2. RFID-технология Все о радиочастотной идентификации [Электронный ресурс]. – РСТ-Инвент. – Режим доступа: <https://www.rst-invent.ru/about/technology/>.
3. Everything You Need To Know Before Getting An RFID Implant [Электронный ресурс]. – The Medical Futurist. – Режим доступа: <https://medicalfuturist.com/rfid-implant-chip/>.
4. Who Invented RFID? [Электронный ресурс]. –RFID Journal. – Режим доступа: <https://www.rfidjournal.com/blogs/experts/entry?10791>
5. Technol. Manag. Innov. 2008 Human microchip implantation. *Journal of Technology Management & Innovation* Volume 3, Issue 3. p. 151-160 ISSN 0718-2724
6. How RFID Wristbands Work, Decoded [Электронный ресурс]. –Wristbands. – Режим доступа: <https://www.wristbands.com/blogs/blog/how-rfid-wristbands-work>.
7. 10 Creative Uses for RFID Wristbands [Электронный ресурс]. –RFIDHY. – Режим доступа: <https://www.rfidhy.com/10-creative-uses-rfid-wristbands/>.
8. RFID technology and its application in modern retail [Электронный ресурс]. –ERGO STORE. – Режим доступа: <https://ergostore.pl/en/blog-en/rfid-technology-and-its-application-in-modern-retail/>.
9. RFID Technology in Healthcare [Электронный ресурс]. –Digiteum. –<https://www.digiteum.com/rfid-technology-internet-of-things>

10. A.K. Gnanasekar, P. Jayavelu, V. Nagarajan, Speech recognition based wireless automatin of home loads with fault identification for physically chal-lenged, in: Proc. International Conference on Communications and Signal Processing, April 2012.

11. Y. Duroc, D. Kaddour, RFID potential impacts and future evolution for green projects. Energy Proc. 18 (June 2012) 91-98

УДК 62-238

СИСТЕМА СЦЕПКИ КАРШЕРИНГОВЫХ ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

В.А. Гинзбург, учащийся гр. 09РЗк

Н. М. Гарбузова, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. В настоящее время в нашей стране и за ее пределами стали набирать обороты сервисы шеринга автомобилей. Данные сервисы предоставляют быструю аренду автомобилей прямо “у дома”, на нем можно доехать до точки назначения и оставить его на ближайшем разрешенном месте для парковки. [3, 5, 6]

На данный момент в нашей стране в таких сервисах используются только автомобили с двигателями внутреннего сгорания, однако электромобили имеют несколько очень важных преимуществ:

- значительное снижение вредных выбросов в атмосферу, собственно, от автомобиля и снижение уровня шума;

- увеличение надёжности и ресурса узлов автомобиля за счёт упрощения конструкции трансмиссии, снижение эксплуатационных расходов.

Основная часть. Главная проблема при использовании электромобилей - необходимость зарядки, что требует перевозки автомобилей к зарядным станциям. Перераспределение автомобилей по городу, может занимать значительное количество времени.

Для уменьшения времени, затрачиваемого на перевозку автомобилей, предлагаю идею: оборудовать каршеринговые электромобили специальными бамперами – сцепками таким образом, чтобы ведущий и ведомые автомобили легко и надёжно стыковались между собой. [1]

Электропоезд из двух-трёх автомобилей позволит значительно ускорить их перераспределение с целью оптимизации их местоположения и подзарядки аккумуляторных батарей.[2]

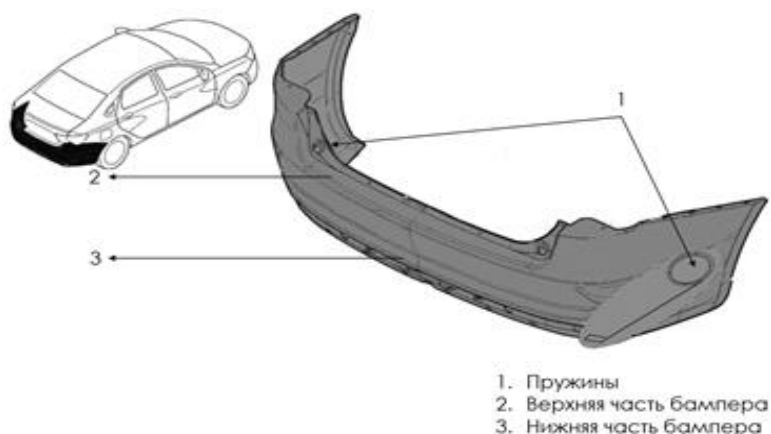
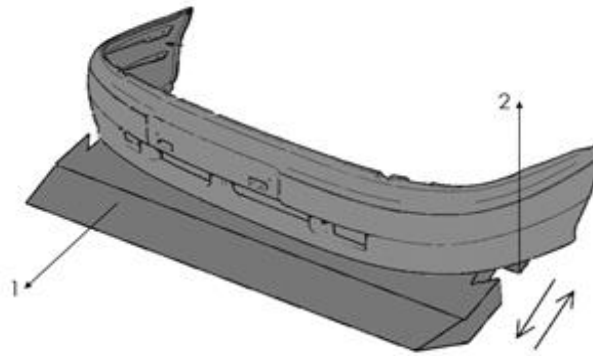


Рисунок 1 – Конструкция бампера



1. Складная часть для сцепки с задним бампером
2. Карман куда въезжает часть для сцепки.

Рисунок 2 – Приспособление для сцепки

Схематически конструкция переднего бампера состоит из двух основных деталей, верхней и нижней, с подпружиниванием. Конструкция двух бамперов даёт сцепление схожее с конструкцией прицепки или автосцепки железнодорожных вагонов. Бампер заднего автомобиля при проведении процедуры сцепки попадает в пространство между верхними и нижними частями бампера первого автомобиля (рисунок 1). И надёжно фиксируется специальной защёлкой. Данная конструкция позволит сократить время перераспределения электромобилей в 2-3 раза. Также в сцепных устройствах данного типа могут быть использованы электрические соединения, на подобие автосцепки Шарфенберга, при которых вся необходимая электроника будет синхронизироваться на обоих автомобилях и работать синхронно.[4]

Экономическая эффективность

Выведем формулу использования разработки.

$$T = (t + (c * n)) / n, \quad (1)$$

где T – время затрачиваемое на перераспределение 1-ого автомобиля с использованием сцепки;

t – время перераспределения автомобиля;

c – время затрачиваемое на присоединение автомобиля к автопоезду;

n – количество автомобилей планируемое для перевозки.

Установим примерное время затрачиваемое на перевозку одного автомобиля, t = 60 минут.

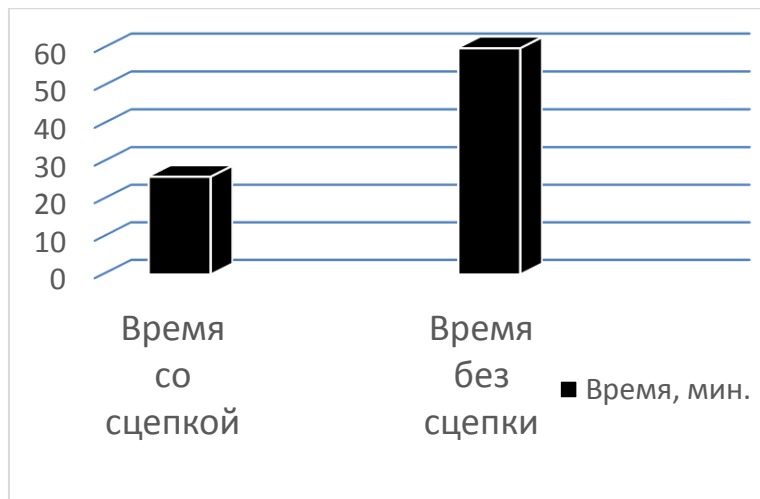
На сцепку автомобилей уходит 5-7 минут, возьмем среднее значение, c = 6 минут.

Количество перевозимых в автопоезде автомобилей принимаем равным n = 3.

Исходя из принятых выше данных произведем расчет по формуле 1.

$$T = (60\text{мин} + 6\text{мин} * (3)) / 3 = 26 \text{ минут.}$$

Вывод. На перевозку одного автомобиля без использования сцепки затрачивается 60 минут, с использованием сцепки – 26 минут. То есть, затрачиваемое время уменьшается в 2-3 раза при перевозке трех автомобилей.



ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов, А.М. Управление динамикой движения седельных автопоездов.- Транспорт Российской Федерации, №9, 2007, с. 70-73.
2. Автомобили: Испытания: Учеб. пособие для вузов / В.М. Беляев, М.С. Высоцкий, Л.Х. Гилелес и др., Под ред. А.И. Гришкевича, М.С. Высоцкого. -Мн.: Выш. шк., 1991. - 187 е.: ил.
3. Каршеринг [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://voith.com/rus-ru/Schaku.pdf>
4. Сцепка Шарфенберга [Электронный ресурс]. – Электронные данные.–Режим доступа https://pikabu.ru/story/avtostsepkasharfenberga_dlya_gruzovogo_dvizheniya_7113415
5. Каршеринг [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://anytime.by/novosti/chto-takoe-karshering-prostymi-slovami.html>
6. Каршеринг [Электронный ресурс]. – Электронные данные.–Режим доступа : <https://auto.onliner.by/2019/04/30/karshering-7>

УДК: 621.38(075.32)

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ АССИСТЕНТОВ И АВТОПИЛОТОВ

М.С. Яковчик, учащийся гр. 08Р3б

Н.И. Чембрович, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. Развитие автомобильной отрасли на сегодняшний день направлено на создание более безопасных и комфортных условий для водителя. Автомобильная электроника берет на себя основные функции по управлению автомобилем, а автовладельцу остается лишь контролировать дорожную ситуацию. Благодаря этому, электронные системы ассистент и получили широкое распространение, и это позволило отодвинуть автовладельцев на другой план.

Целью данной работы является рассмотрение основных систем ассистентов электронного управления автомобилем. Основной задачей является анализ работы систем ассистентов и их использование в управлении автомобилем.

Основная часть. Парковочный автопилот, предназначенный для «удержания» автомобиля в своей полосе, а также система адаптивного круиз-контроля, одни из основных электронных функций, которыми на сегодняшний день оснащены современные автомобили. К середине 90-х впервые появились такие устройства, которые были способны контролировать расстояние до впереди едущего авто. Компания «Mitsubishi» к 1995 году выпустила на авторынок машину типа седан «Diamante», который был оснащен усовершенствованной системой круиз-контроля. Суть действия системы состоит в том, что при близком нахождении к впереди едущему авто, такая система автоматически выполняла сброс газа и осуществляла торможение с использованием передачи. В последующем, известная немецкая компания «Mercedes» в 1999 году на базе автомобиля S-класса применила систему торможения «Distronic», которая позволила контролировать расстояние до впереди едущего автомобиля с помощью стандартного блока АБС-ESP.

С того времени, основной принцип действия систем адаптивного круиз-контроля существенных изменений не претерпел. Между вашим авто и едущим авто спереди, как-будто находится своеобразная прозрачная «подушка», начинает притормаживать впереди едущий автомобиль, автоматически замедляете и вы. А если, впереди едущее авто ускоряется, то тот же прозрачный «трос» как бы тянет и ваше авто за собой.

К 2003 году компания «Honda» оснастила автомобиль седан марки «Inspire» автоматической системой руления «Lane Keep Assist System», которая была способна разглядеть разметку на дороге и сообщить водителю о том, что автомобиль вышел из своей полосы движения, а также сама выполняла подруливание так, чтобы удержать автомобиль в нужной полосе. В том же 2003 году на авторынке появился новый автомобиль «Toyota Prius», который был способен самостоятельно выполнять параллельную парковку. Обе эти разработки вскоре получили достаточно широкое распространение на автомобильном рынке.

Представитель американской компании «Tesla», Илон Маск, в 2014 году презентовал модернизированную версию автомобиля седан «Model S» с двойной конфигурацией двигателя, отдельно для передних и задних колес. Электромобиль разгоняется до 96 км/ч за 3,2 секунды. Компания превратила свой седан в супер-кар. По высказыванию Маска, новая модель супер-кара: «Все равно что взлетать с палубы авианосца». Илон Маск также представил новый пакет программных опций для «Model S», которые обеспечили седану режим автопилота. Машина получила радар, сканирующий пространство вокруг него для предупреждения опасности столкновения, и научилась прокладывать маршрут при помощи навигационной системы GPS. Это конечно не совсем беспилотная система управления машиной, а скорее просто «продвинутый» круиз-контроль. Согласно разработанной инструкции, водителю не

обязательно убирать руки с рулевого колеса машины, хотя можно. Автомобиль в данном случае будет двигаться по нужному вам маршруту, выполнять необходимые перестроения и поворачивать в нужных вам местах. На трассах с хорошей разметкой система работает неплохо, а вот в черте города еще проходит отладку.

Подобные системы также используют и другие предприятия по выпуску автомобильной техники. К примеру, автомобили «Volvo S90» с системой «Pilot Assist» и новый «Mercedes E-класса» с системой «Drive Pilot», а также автомобиль «BMW 5».

Если автомобильному тормозу достаточно иметь несколько «глаз-радаров», то ассистентам для управления самим автомобилем необходимо иметь большее количество так называемых «органов зрения», смотрящих по всем сторонам. Получая сведения от приборов автомобиля, искусственный интеллект способен распознавать не только объекты находящиеся на проезжей части, но и дорожную разметку, обочины, повороты, а также и дорожные знаки. Опираясь на эти сведения, автоэлектроника сама способна проложить необходимый путь в навигационной системе, но и последовать ему.

Каково же идеальное количество «органов чувств», необходимых современному авто? У автомобиля марки «Volvo» установлены: 1 камера, 1 радар, 2 задних локатора, 12 датчиков парктроника. У автомобиля марки «Mercedes»: 3 радара (малой, средней и большой дальности), 1 «стереокамера» с двумя объективами. Но самый «продвинутый» набор автоэлектроники установили прошлой осенью на автомобилях компании «Tesla». Там используется: 8 видеокамер кругового обзора (вперед смотрят три: основная охватывает пространство в 150 метрах от машины, «дальнобойная» - до 250 метров, а помогает им широкоугольная камера, охватывающая 60 метров), еще 5 камер бокам и в задней части. Также, беспилотной системе помогают основной радар на 160 метров и 12 ультразвуковых датчиков, которые размещены по кругу.

Именно такое количество «органов чувств» необходимо для того, чтобы автомобиль мог передвигаться в полностью автоматическом режиме. Ранее, у автомобиля компании «Tesla» была только одна фронтальная видеокамера, но как оказалось этого мало. В мае 2016 года автомобиль компании «Tesla» первый раз попал в дорожно-транспортное происшествие (ДТП) со смертельным исходом. Тогда автомобиль управлялся системой автопилот, и эксперты предположили, что одна из возможных причин аварии заключалась именно в плохом «зрении» автомобиля. Формально водителю не надо было убирать руки с рулевого колеса автомобиля. Поэтому расследование, которое проводило «Национальное управление безопасности движения на трассах США (NHTSA)», объявило систему управления автопилотом - «невинной». Но руководители компании «Tesla» заявили, что с улучшенным «зрением» ДТП такого рода можно и совсем избежать.

Вспомогательные системы

В соответствии, с правилами дорожного движения, использование электронных помощников не исключает ответственности водителя за дорожные происшествия. Поэтому не надо доводить ситуацию на дорогах до опасного предела, когда автоэлектронике приходится брать управление в свои руки. В комплектации современных автомобилей есть большое число активных устройств для безопасности, которые не мешиваясь в работу машины, могут своевременно уберечь водителя от опасности, чтобы он сам совершил необходимые действия. Такие изобретения способны спасти множество жизней.

Рассмотрим, к примеру, систему контроля так называемых «слепых» зон. Данная система используется для отслеживания расстояния до автомобиля едущего позади и, если другая машина сильно приблизилась, попав в так называемую «слепую» зону зеркал, то загорается лампочка сигнализации с той стороны, с которой возможна аварийная ситуация.

Также очень незаменимы системы кругового обзора, которые дополняют обычный парктроник. Принцип работы которых заключается в следующем: на кузове автомобиля размещают минивидеокамеры таким образом, чтобы система сама выстраивает виртуальную картинку, которая показывает вид сверху или сбоку от автомобиля.

Еще одна не лишняя опция в автомобиле – это система контролирующая давление в шинах автомобиля. Все чаще стала использоваться система, которая распознает состояние усталости водителя. Данная система может «почувствовать», что изменилась манера вождения автомобиля, вызванная утомлением водителя. А также - камера ночного видения, которая дает водителю сигнал, что на проезжей части находится человек.[3]

Компания «Tesla» опубликовала последние сведения по дорожным происшествиям или похожим событиям (здесь подразумеваются незначительные повреждения внешней обшивки автомобиля) с включенным автопилотом и без него:

- без использования системы автопилота, ДТП происходили каждые 3,09 миллиона км;
- с использованием системы автопилота – 5,37 миллиона км;
- в среднем, по последним данным «Национального управления безопасностью движения»

на трассах США – 792 ты.км[2].

В настоящее время, устройство автомобилей от компании «Tesla» позволяет их делать более безопасными, как за счет конструктивных новшеств, так и за счет усовершенствования системы автопилота.

Заключение. Система автопилот в автомобиле - это система повышающая в разы безопасность движения. Но каждый должен решить для себя, доверить управление бездушному автомобилю или самостоятельно управлять машиной, без чьей либо помощи. Но давайте посмотрим с другой стороны. Недоверие к компьютеру, который управляет автомобилем, состоит лишь в ключе собственного авто. Любой водитель может заявить, что он боится отдать управление своим транспортом компьютеру, но в общем был бы не против, если компьютер будет управлять автомобилем, который только что проехал на запрещающий сигнал светофора или «подрезал» его на трассе. Все эти рассуждения, конечно, довольно относительны, и только время покажет, является ли другая система автопилот или нам стоит от нее отказаться [1].

ЛИТЕРАТУРА

1. Технологии устройства [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://it-mentor.net/avtopilot-dlya-mashin-kak-rabotaet-i-zachem-nuzhen/>
2. Безопасность автомобиля Tesla Model 3 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/426271/>
3. Системы активной безопасности авто [Электронный ресурс]. – Электронные данные. Режим доступа: https://by.pro-sensys.com/info/articles/obzornye-stati/cistemy-aktivnoy-bezopasnosti-avto/?sphrase_id=598
4. Э. Вэнс, Илон Маск: Tesla, SpaceX и дорога в будущее, Изд.:Олимп-Бизнес, 2019,

УДК 656.09

ЭКОЛОГИЯ И АВТОМОБИЛИ НАШЕГО ВРЕМЕНИ

Г.А. Корзюк, учащийся гр. 16Р2б

С. В. Жучкевич, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Автомобиль давно перестал быть роскошью и стал средством передвижения. Современные машины позволяют достаточно быстро и весьма комфортно перевозить людей и грузы на большие расстояния. Техника облегчила жизнь человека и дала комфорт, которого раньше не было. Сейчас без машины, самолёта или других средств автоматизированных средств передвижения жизнь будет крайне затруднительна. Практически любой современный серийный автомобиль обладает мощным двигателем, способен развивать высокую скорость и имеет повышенную комфортность, благодаря мягкой подвеске, отсутствию постороннего шума в салоне, большому количеству различных устройств и приспособлений, например: ABS, кондиционер, круиз-контроль и АКПП. Технологии покраски, отделки, обработки и оформления салона достигли такого уровня, что новая машина как магнит притягивает взгляды. Эргономичный дизайн, продуманное оформление и блестящий кузов заставляет обращать на себя внимание даже тех, кто никогда не задумывался о своем автомобиле. Но есть и ряд проблем. Экологи считают автотранспорт основным источником загрязнения воздуха в больших городах. Машины вызывают две главные неприятности для любого мегаполиса: пробки и смог, которым мы дышим.[1,2]

Вторым недостатком современного автомобиля можно считать дороговизну ремонта. Даже аккуратная эксплуатация не может служить защитой от лишних трат.

Кроме денежных вливаний непосредственно в машину, необходимо вкладывать деньги в защитные мероприятия. Сюда входит установка сигнализации, покупка гаража (в этом случае каждый год придется платить небольшие членские взносы за использование коммунальных услуг) или оплата стоянки.

Серьезным пунктом в затратах на машину у многих автомобилистов являются затраты на покупку различных авто «фенечек» и примочек. Любой автовладелец подтвердит, что находясь в автомагазине или авторынке тяжело удержаться от покупки для любимой машины какой-нибудь милой безделушки.[3]

Серьезным недостатком автомобилей является и то, что по статистическим данным это самый опасный транспорт. Однако, если быть предельно честным, речь идет обо всех типах автотранспорта, а не только об автомобилях.

Целью данной работы является выявление перспективных направлений развития автомобилестроения для повышения экологичности транспорта.

Задачи исследования: изучение литературных источников сравнительный анализ различных видов автомобилей и выбор и наиболее экологичного. Методы исследования эмпирические и теоритические.

Электромобиль является относительно новой концепцией в мире автомобильной промышленности. Он снижает вредное воздействие транспорта на природу, является отличным способом сэкономить на топливе, а счет за электроэнергию на подзарядку аккумуляторов должен оказаться

значительно меньше. Электродвигатели вполне способны обеспечить тихий и плавный разгон, при этом способны давать большое ускорение. Кого-то даже удивит, с какой резвостью трогаются небольшие электромобили. Электрический двигатель не требует смазки, и с ним нет необходимости часто обращаться на станции технического обслуживания.

Электромобили довольно безопасны на дороге. В случае столкновения сработают подушки безопасности, датчики столкновения отключат аккумуляторы и автомобиль остановится. Это снижает вероятность получения тяжелых травм в случае автомобильной аварии не только у водителя и пассажиров электромобиля, но у пассажиров транспортного средства, с которым произошло столкновение.

Электромобили становятся модными.

Серьезная проблема в эксплуатации электромобиля- остаться стоять на дороге с разрядившимся аккумулятором. В связи с недостаточностью технического прогресса в области аккумуляторных батарей, большинство электромобилей могут проходить примерно от 160 до 240 км без подзарядки. Поэтому их трудно пока считать пригодными для длительных поездок, особенно с учетом отсутствия станций подзарядки. Хотя некоторые модели обещают пройти до 480 км без подзарядки. Однако в будущем эта проблему обещают решить.[4]

Обычно для полной зарядки электромобиля требуется около 8 — 10 часов. Следовательно, может потребоваться специальная станция для подзарядки, на которой электромобиль сможет находиться в течение этого времени. Кроме того, что делать все это время? Если только оставлять заряжаться аккумулятор на ночь или на время пребывания на работе. А что, если аккумулятор разрядился на полпути к месту назначения? В зависимости от типа используемых батарей, их необходимо менять каждые 3-10 лет.

Тихая работа двигателя может быть не только достоинством. Некоторым людям нравится слушать, как урчит двигатель, кроме того, в некоторых ситуациях бесшумная езда может привести к несчастному случаю.

Многие электромобили, которые доступны на сегодняшний день, рассчитаны на 2-х человек. Они не предназначены для перевозки всей семьи. Поездка втроем может оказаться уже неудобной. Только в последнее время появляется все больше семейных электромобилей.

Многие базовые модели электромобилей все еще очень дороги, поскольку в них применяются самые последние технологии, которые требуют значительных инвестиций на разработку.

Несмотря на то, что здесь перечислено довольно много проблем связанных с эксплуатацией электромобилей, есть надежда, что в будущем они будут решены. В первую очередь надо помнить, что электромобили позволяют снизить вредное воздействие на окружающую среду — это основное их достоинство.

Самым большим минусом является производство и утилизация аккумуляторов, ведь производство аккумуляторов токсичное и вредит людям и на производстве и вне него. Конечно, ведь современные аккумуляторы ещё не доведены до ума, а их утилизация ещё больше вредит экологии. Так даже обычные батарейки могут загрязнять около пару метров земли, то при неправильной утилизации автомобильные аккумуляторы могут загрязнить десятки метров земли. [5]

Если немного глубже рассмотреть производство и утилизацию аккумуляторов, можно понять что причиной этому, в первую очередь, является экономия ресурсов: для батарей, используемых в электромобилях, применяется такой природный минерал, как кобальт, добываемый по большей части в Конго. Резко увеличившийся спрос привел к привлечению в этой стране детского труда, при этом сами условия добычи нельзя назвать высокотехнологичными и безопасными. Второе, о чём стоит подумать, - это куда девать отработавшие предназначенный период службы аккумуляторы, число которых с каждым днём растёт.

Средний срок службы батареи составляет 10 лет: учитывая, как много новых электромобилей выпускается, в скором времени проблема приобретет по-настоящему серьезный характер.

Одно из возможных решений проблемы – это разработка аккумулятора из одинаковых блоков, подходящего для всех моделей, разборкой которого будут заниматься роботы.

В 2020 году компании предоставили нам шанс прикоснуться к будущему. На выставке CES 2020, она показали нам что будет ждать нас в будущем на дорогах.

Электромобильность в гармонии с человеком и природой. Экологичная технология органических аккумуляторов и продуманная операционная стратегия концепт-кара VISION AVTR. Примерно такой лозунг был приписан этой компанией и командой, что разрабатывала этот автомобиль.



Рисунок 1- Внешний вид автомобиля

Новаторская концепция VISION AVTR сочетает в себе экологичное взаимодействие дизайна интерьера, экстерьера. Блок управления является интуитивно понятным и невероятно функциональным. Центр управления располагается таким образом, что является легко доступным как для водителя, так и для пассажира, а также и для задних пассажиров. VISION AVTR устанавливает тесную биометрическую связь с водителем и помогает повысить осведомленность об окружающей ситуации.

VISION AVTR был разработан в соответствии с последними инновационными разработками электрических приводов.

Основой производительности электромобиля стала сверхмощная и компактная высоковольтная батарея. Революционная аккумуляторная технология впервые основана на химии органических элементов на основе графена и полностью исключает использование редких, токсичных и дорогостоящих ископаемых. Таким образом, электромобильность становится абсолютно независимой от наземных ресурсов. Кроме того, технология также на 100% перерабатываема благодаря возможности компостирования.



Рисунок 2 – Внутренний вид машины

В результате мы получаем машину, которая на голову обходит своих современных собратьев. В связи с безотходным материалом аккумулятора, мы получаем решения ряда других проблем таких как: дальность хода (здесь она 700км при полном заряде аккумулятора), скорость зарядки (около 15 минут), а так же композиционные материалы в большей части разлагаемы и перерабатываемы. Правда на данный момент такое транспортное средство является мечтой для экологов и обычных обывателей. Ведь эта машина ещё только концепт, хотя ещё буквально год или 2 назад это казалось чем-то далёким.

Вывод таков, на данный момент пути решения экологической составляющей машин, уже не за горами. Хотя аккумуляторы ещё долго будут совершенствоваться, нельзя сейчас точно сказать, когда будет научно-технический прорыв, который сможет решить эту проблему. Так же биометрическая связь с техникой, это то, к чему идёт человечество. Создаваемые технологии в ближайшем зримом будущем станут общедоступными. Так было с телефонами и компьютерами, так будет и с машинами. Хотя в приведённом концепте не хватает некоторых привычных вещей, возможно, это будет лучшим решением для людей. На данный вопрос ответит только опыт эксплуатации и возможно личный опыт каждого человека, что будет тестировать модели подобных машин. Ведь именно безопасность человека и экологии, это то, к чему идёт прогресс машиностроения.[6]

Удачи и будьте аккуратны на дорогах!



Рисунок 3 – Концепт-кар на дороге

ЛИТЕРАТУРА

1. Электромобили [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.sites.google.com/site/elektromobils/preimusestva-elektromobile>
2. Автомобили: Испытания: Учеб. пособие для вузов / В.М. Беляев, М.С. Высоцкий, Л.Х. Гилелес и др., Под ред. А.И. Гришкевича, М.С. Высоцкого. -Мн.: Выш. шк., 1991. - 187 е.: ил.
3. Электромобили [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://nature-time.ru/2014/08/preimushhestva-elektromobilya-i-ego-nedostatki/>
4. Выставка CES 2020 [Электронный ресурс]. – Электронные данные.–Режим доступа <https://hi-tech.mail.ru/ces2020/>
5. Выставка CES 2020 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://auto.tut.by/news/autonews/668289.html>
6. Современные электромобили. Устройство, отличия, выбор для российских дорог [Электронный ресурс]. – Электронные данные.–Режим доступа : <https://www.litres.ru/andrey-kashkarov/sovremennye-elektromobili-ustroystvo-otlichiya-vybor-dlya-rossiyskih-dorog>

УДК 377.5

ПРОГРАММА-ПОМОЩНИК ПО «ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ»

В.Е. Бобр, учащийся гр. ТОС-301

Н.И Запотьлок, преподаватель

УО «Гомельский городской машиностроительный колледж»

Введение. При изучении дисциплины «Преобразовательная техника» возникали трудности по изучению и исследованию электронных схем. В связи с этим была разработана программа-помощник, которая позволяет более полно изучить принцип действия схем, а также выполнить различного рода лабораторные работы.

Цель работы: применение электронных средств обучения при исследовании схем преобразовательной техники.

Задачи:

- применение прикладных программ для исследования электронных схем различного уровня сложности;

- моделирование и проектирование схем по дисциплине «Преобразовательная техника».

В помощнике применяются следующие программы: Electronics Workbench, Осциллограф и также CPU 580, при помощи которых и будут проводиться исследования схем.

Помощник написан на языке программирования C#, с помощью технологии Windows Forms .Net Framework, под .Net Framework 2 используя IDE Visual Studio 2019 Community.

Основная часть. Проведены исследования принципа действия и применения прикладных программ Electronics Workbench, электронного осциллографа и по анализу исследования данную программу-помощник можно применить для разработки схем по дисциплине

«Преобразовательной техника», а также для других изучаемых дисциплин: «Электронная техника», «Цифровая микропроцессорная техника».

При запуске программы, вас встречает меню:

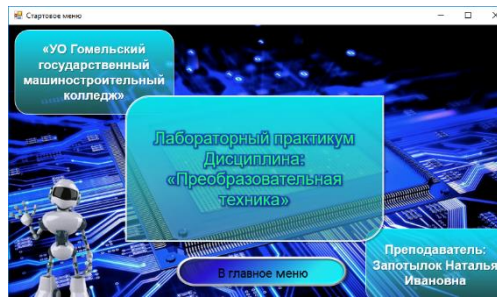


Рисунок 1 – «Стартовое меню»

После нажатия клавиши в главное меню отражается окно, в котором приведены, необходимые разделы-клавиши для перехода между разделами:

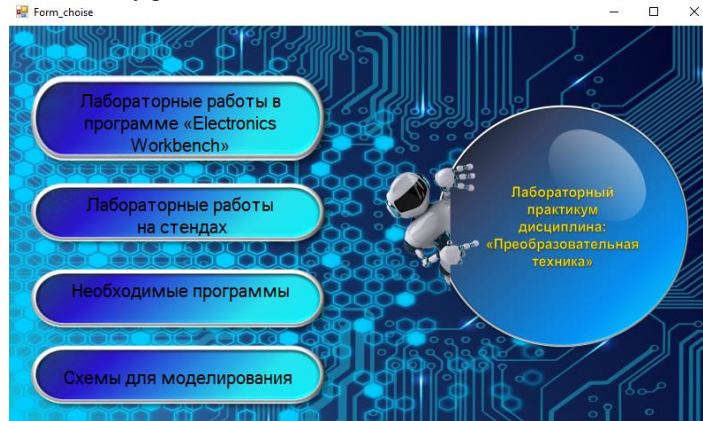


Рисунок 2 – «Главное меню»

Нажатие первой клавиши Лабораторные работы в программе «Electronics Workbench» открывает новое окно, где показаны кнопки для открытия любой из методических документаций по каждой лабораторной работы, а также под кнопками по открытию методических документаций, есть кнопки для быстрого открытия электронных схем Electronics Workbench, в которых можно будет приступить сразу к выполнению лабораторной работы и эмулировать электронные схемы, результаты которых будут заносить в отчёты.



Рисунок 3 – «Лабораторные работы в программе «Electronics Workbench»»

При нажатии на кнопку «Лабораторные работы на стендах» в главном меню открывается документ, в котором есть все методические инструкции для лабораторных работ выполняемых на стендах.

Если нажать на кнопку «Необходимые программы», тогда появится окно, где мы сможем установить программы для работы с теми же схемами Electronics Workbench, осциллограф или эмулятор CPU580.



Рисунок 4 – «Необходимые программы»

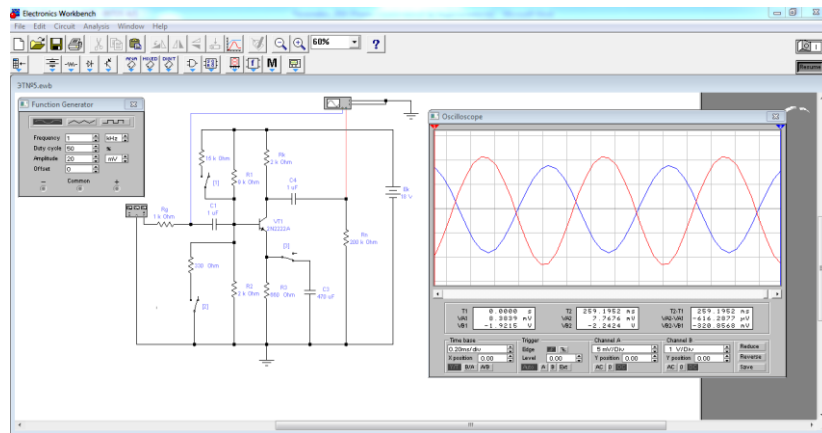


Рисунок 5 - Пример выполнения одной из лабораторных работ в программе «Electronics Workbench»

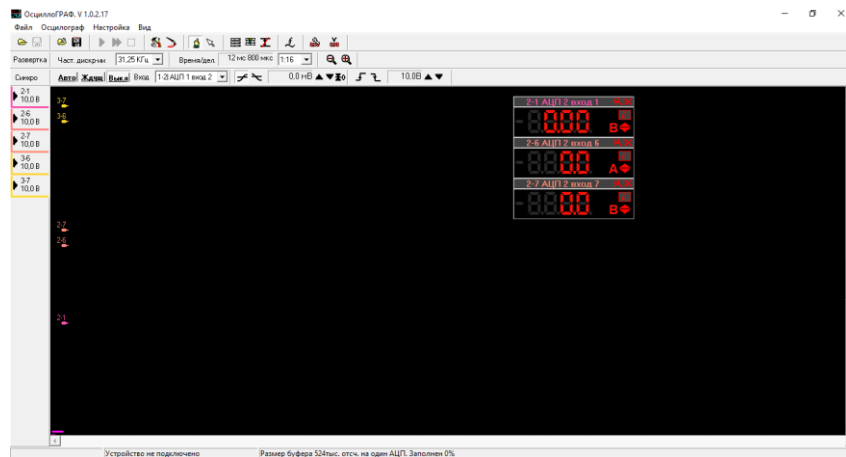


Рисунок 6 - Пример использования программы «Осциллограф»

Если нажать на кнопку «Схемы для моделирования программа», откроется вордовый документ, в котором собраны основные схемы используемые в преобразовательной технике.

Заключение. Разработанная программа была апробирована в 2-х группах по специальности «Техническое обслуживание технологического оборудования и средств робототехники в автоматизированном производстве». В первой группе ТОС-31 лабораторные работы проводились традиционно на лабораторных стендах, а во второй группе ТОС-301 – с использованием разработанной программы-помощника.

Результаты обучения приведены на диаграмме.

Как видно из диаграмм, средний балл успеваемости в группе ТОС-301 на порядок выше, чем в группе ТОС-31 (ТОС-301 – 7,8; ТОС-31 – 6,4).

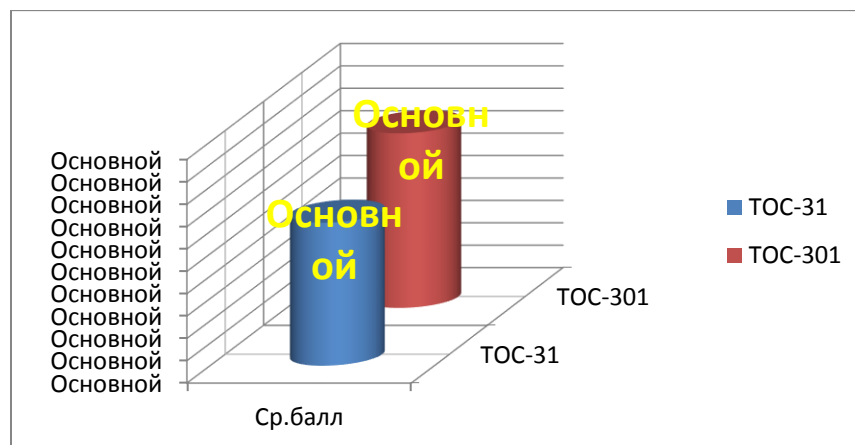


Рисунок 7 – Диаграмма оценок

Анализируя результаты работы можно отметить, что применение данного комплекса позволяет:

- повышается эффективность процесса обучения, качество усвоения материала;
- процесс обучения становится творческим, увлекательным;
- формируется творческое мышление;
- возникают новые мотивы познавательной деятельности и, как следствие, растет интерес к специальности;
- развиваются коммуникативные способности учащихся.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bourabai [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bourabai.kz/toe/1/1-2.htm>. –Дата доступа: 15.03.2020
2. ItTeach [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itteach.ru/workbench/znakomstvo-s-electronics-workbench>. –Дата доступа: 15.03.2020
3. StudBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: 1. https://studbooks.net/2274460/informatika/ustanovka_parametrov_komponentov. –Дата доступа: 15.03.2020
4. StudFiles [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3619108/page:2/>. – Дата доступа: 16.03.2020
5. Забродин, Ю. С. Промышленная электроника: Учебник для вузов / Ю. С.Забродим, М.: Высш. школа, 2011.
6. Починин, В.И. Основы электроники и микроэлектроники: учеб.пособие/ В.И. Починин. Минск. 2011.

УДК 621

РОБОТЫ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

М.В. Кот, учащийся гр. 469

Е.В. Курьян, преподаватель

УО “Брестский государственный колледж сферы обслуживания”

Введение. Сегодня актуальной является тема роботов. Когда кто-то начинает говорить о роботах, мы вспоминаем что-то похожее на терминатора, робота Валли или на обычную руку-манипулятор. Но роботы – это и чудесные машины, которые упрощают тяжелый или опасный труд человека. Машины, которые трудятся на нефтяных платформах глубоко в шахтах, на морском дне или просто на заводе. Обратимся к термину. Робот (чеш. robot, от robota — «подневольный труд») — автоматическое устройство, предназначенное для осуществления различного рода механических операций, которое действует по заранее заложенной программе [1]. На сегодняшний день роботизация развивается достаточно быстро, сейчас роботы заменяют людей в сложных и опасных сферах деятельности, таких как ядерная энергетика, электромонтажные работы, лесоповал, микроэлектроника, работа с химическими и биологическими веществами. А иногда они оказывают помощь человеку в быту - попросту убирают, как робот-пылесос. На сегодняшний момент самой роботизированной страной является Корея, где на 10000 человек приходится около 700 роботов. Также в десятку самых роботизированных стран входят Сингапур, Таиланд, Словения, Япония, др. Эти страны актуальны для адаптации роботизации. Самой не роботизированной является Индия, где число роботов на 10000 человек приблизительно 4 [2]. Проблема автоматизации и роботизации заключается в стоимости установки и обслуживания тех или иных механизмов. Поэтому некоторые страны не могут роботизироваться в полной мере. Кроме того, проблема

заключается в довольно «сыром» программном обеспечении (ПО) для управления роботизированной техникой и в том, что программное обеспечение для роботов должно разрабатываться для каждой определенной модели робота с учетом того, где, как и при каких условиях будет использоваться тот или иной робот.

Целью работы является изучение теоретического материала о внедрении роботизации на различных предприятиях, о перспективах использования современных материалов в робототехнике с дальнейшим рассмотрением возможности роботизации на предприятиях нашей страны, что повлияет на увеличение эффективности производства, снижение уровня профессиональных заболеваний, травм и несчастных случаев на производстве.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. Уточнить понятие термина «робот».
2. Изучить теоретический материал о внедрении роботизации на различных предприятиях, о перспективах использования современных материалов в робототехнике.
3. Рассмотреть возможность роботизации на предприятиях нашей страны.

Для решения поставленных задач применялся комплекс теоретических методов исследования, в том числе анализ научных источников, синтез, сравнение, обобщение.

Основная часть. Для решения вопросов с внедрением роботов необходимы опытные специалисты, которые будут решать проблемы разработки и применения робототехники на производствах и в повседневной жизни, а также определенные способы минимизации затрат на производство и обслуживание робототехники. Необходим поиск альтернативных материалов и источников энергии, который решит вопрос об удешевлении и увеличении эффективности эксплуатации робототехники. Здесь следует рассматривать соединение углерода под названием графен. Графен является уникальным материалом по своей электропроводности, так как его сопротивление на 35% меньше, чем у меди, а также он превосходит кремний, наиболее применяемый в настоящее время материал, по подвижности носителей заряда. Преимущество графена перед кремнием очевидно, однако в то же время он имеет один существенный недостаток – это его низкая теплопроводность. С увеличением плотности элементов и ростом тактовой частоты это становится серьезной преградой для дальнейшего развития в этом направлении. Например, для изготовления полевого транзистора из графена нужно как-то создать в нем запрещенную зону, чтобы задавать два состояния (непроводящее и проводящее), которые необходимы для двоичной логики. Но сегодня уже предложены несколько вариантов решения данной проблемы. Это говорит о возможности скорого появления подобных транзисторов. Разработчики предполагают, что ряд параметров графеновых микропроцессоров может быть существенно выше тех, которые используются в настоящее время.

Кроме высокой проводимости, графен характеризуется высокой прозрачностью. Он поглощает только 2% света, причем в широком оптическом диапазоне. В настоящее время существует не так много материалов, которые обладают похожими качествами. Графен при дальнейших углубленных исследованиях может оказаться лучшим из них. Поэтому он может стать идеальным материалом при производстве жидкокристаллических дисплеев. А также, кроме высокой прозрачности, он обладает высоким уровнем механической прочности. Может быть, это в дальнейшем позволит уберечь наши гаджеты от разбитых экранов. Уже сейчас человечество способно получать материал нужного качества, но главный вопрос – в снижении его себестоимости [3].

Существующие на данный момент микропроцессоры уже преодолевают технологические границы в 10 нанометров. Дальнейшая миниатюризация в современных условиях не видится легким процессом. Все чаще можно услышать, что мы практически достигли пределов кремниевых чипов. Сейчас тактовая частота около 4 ГГц кажется непреодолимой по ряду причин. Среди них важнейшей видится существенное увеличение финансирования отрасли. С разработкой ПО могут помочь крупные компании, например, Neuralink, Google, которые уже разработали уникальное ПО для управления роботами в режиме дополненной реальности. Многие уже слышаны о данном проекте и понимают, что он из себя представляет. Это платформа компьютерного зрения и локализации, нацеленная на применение в мобильных устройствах. Используя данные с двух камер (широкоугольной и обычной), датчика глубины, акселерометров, гироскопов и барометра устройство проекта Google Tango способно воспринимать окружающее трехмерное пространство, а также постоянно определять свое положение в нем. Велика заслуга группы разработчиков ATAP (Advanced Technology and Projects). Они, например, смогли уместить все оборудование в мобильном устройстве; разработать высокоуровневое программное обеспечение, которое выполняет тяжелую работу по обработке данных с сенсоров и проведению необходимых преобразований. В лучших традициях Google остается доступной документация высокого качества, позволяющая очень быстро освоиться с устройством даже разработчикам без определенного опыта. Устройство имеет два основных режима локализации. В одном из режимов предварительно сканируется помещение и строится его карта (это делается offline), после этого имеется возможность точно локализоваться в изученном помещении, компенсировать дрейф и справиться с проблемой временной потери трекинга (например, при закрытии сенсоров близко поднесенным объектом). Другой из режимов позволяет проводить локализацию в пространстве и отслеживание движения устройства без какой-то

предварительной подготовки. Работает он на основе совмещения данных со всех возможных датчиков. Однако, так как неизвестны точки, к которым осуществляется привязка, в этом режиме координаты устройства будут подвержены дрейфу за счет постоянно накапливающейся ошибки. Помимо этого, имеется риск потери трекинга, корректное восстановление которого в данном режиме может быть невозможно. Пользуясь данными локализации и имея трехмерное облако точек с различных датчиков, возможно создание приложений дополненной реальности, ранее принципиально невозможных на мобильных устройствах.

Neuralink (дочерняя компания Илона Маска) стремится создать так называемых «киборгов» – симбиоза машины и человека. Компания начала работу в 2016 году. Команда Neuralink разрабатывает сверхмощные интерфейсы «мозг-машина» для связи людей и компьютеров. В планах компании лежит производство мозговых имплантов, которые помогут в лечении заболеваний мозга. Neuralink считается одним из самых амбициозных проектов Илона, учитывая, что в перспективе он планирует использовать эти технологии для усовершенствования человека, который должен быть в симбиозе с искусственным интеллектом, что пока звучит как фантастика [4].

Вывод. В результате исследования мы пришли к выводу, что для создания и эффективного внедрения роботов, а также повсеместной роботизации на предприятиях нашей страны необходимо как использование передовых энергоэффективных материалов, создание и использование надежного и адаптированного программного обеспечения (например, для предотвращения риска сбоя), так и привлечение к деятельности в данном направлении опытных специалистов. Решение данных задач возможно через импорт материалов и продукции, привлечение человеческого потенциала из-за рубежа, так и через импортозамещение материалов и продукции, возложение обязанностей по разработке ПО, по сборке, тестированию и внедрению роботизированных систем на предприятия нашей страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Робот [Электронный ресурс] - Сайт Википедия – свободная энциклопедия – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Робот> – Дата доступа: 11.03.2020.
2. Какие страны в действительности лидируют в роботизации? [Электронный ресурс] - Сайт RoboTrends – Режим доступа: <http://robotrends.ru/pub/1911/kakie-strany-v-dyaystvitelnosti-lidiryuyut-v-robotizacii>. – Дата доступа: 09.03.2020.
3. Углеродное чудо или как графен изменит наш мир [Электронный ресурс] - Военный обзор. 2014 - 2020 – Режим доступа: https://militaryarms.ru/novye-texnologii/grafen/#h2_3. – Дата доступа: 09.03.2020.
4. Google Tango: управляем роботом в режиме дополненной реальности – Блог Компании Google – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/google/blog/309870/>. - Дата доступа: 11.03.2020.

УДК 67.02

ПРЕИМУЩЕСТВА КРЕМНИЯ, КАК МАТЕРИАЛА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДЛОЖЕК

А. Г. Рябинчикова, А. А. Мукосей, учащиеся гр. 42В2б

А. С. Раткевич, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. На данный момент никто из нас не сможет представить свою повседневную жизнь без электронных устройств. Например: мобильные телефоны, телевизоры, стационарные компьютеры, ноутбуки, планшеты, и др. Всё это становится доступно благодаря отрасли электроники под названием микроэлектроника.

Это именно та отрасль, которая даёт возможность производить все эти устройства на том уровне, который мы сейчас с вами видим. Микроэлектроника является продолжением развития полупроводниковой электроники, начало которой было положено 7 мая 1895 года, когда полупроводниковые свойства твердого тела были использованы А.С.Поповым для регистрации электромагнитных волн.

Дальнейшее развитие полупроводниковой электроники связано с разработкой в 1948 году точечного транзистора (американские ученые Шокли, Бардин, Браттейн), в 1950 году - плоскостного биполярного транзистора, а в 1952 году полевого (униполярного) транзистора. Наряду с транзисторами были разработаны и стали широко использоваться другие различные виды полупроводниковых приборов: диоды различных классов и типов, варисторы, тиристоры, оптоэлектронные приборы (светоизлучающие диоды, фотодиоды, фототранзисторы).

Создание транзистора явилось мощным стимулом для развития исследований в области физики полупроводников и технологий полупроводниковых приборов. Именно на этой базе стала развиваться микроэлектроника.

В историческом плане можно отметить 5 этапов развития микроэлектроники.

Первый этап, относящийся к первой половине 60-х годов, характеризуется степенью интеграции ИС до 100 элементов / кристалл и минимальным размером элементов порядка 10 мкм.

Второй этап, относящийся ко второй половине 60-х годов и первой половине 70-х годов, характеризуется степенью интеграции ИС от 100 до 1000 элементов/кристалл и минимальным размером элементов до 2 мкм.

Третий этап, начавшийся во второй половине 70-х годов, характеризуется степенью интеграции более 1000 элементов/кристалл и минимальным размером элементов до 1 мкм.

Четвертый этап, характеризуется разработкой сверхбольших ИС со степенью интеграции более 10000 элементов/кристалл и размерами элементов 0,1 - 0,2 мкм.

Пятый, современный, этап характеризуется широким использованием микропроцессоров и микро-ЭВМ, разработанных на базе больших и сверхбольших интегральных схем [1].

Микроэлектроника является быстроразвивающейся отраслью, от которой требуется высокая точности производства. Для практической реализации развивающейся полупроводниковой электроники требуются сверхчистые полупроводниковые и другие материалы и специальное технологическое и измерительное оборудование.

Основная часть.

Подложка является основой всех элементов и плат. Для материала, выбираемого для подложки предъявляют высокие требования, которым соответствует не каждый полупроводник. Таким образом на данном этапе развития микроэлектроники сформировался ряд лидеров среди всех материалов. Именно эти материалы мы сейчас и рассмотрим.

Первые диоды и транзисторы изготавливались на основе германия. Германий – химический элемент 14-й группы (либо 4А группы) 4-го периода периодической системы химических элементов, с атомным номером 32. Обозначается символом Ge (нем. Germanium). Простое вещество германий – типичный полуметалл серо-белого цвета, с металлическим блеском. Подобно кремнию, является полупроводником [2].

Ширина запрещённой зоны германий при температуре 0К равна 0,661эВ, а при 300К равна 0,96эВ. Проводимость в приборах на основе германия возникает под действием повышения температуры. Но при $t > 80^{\circ}\text{C}$ приборы перестают работать из-за возникновения эффекта пробоя p-n перехода.

Германий добывается из состава руды, находящейся в Южной Америке, что делает высокой себестоимость прибора. Германий трудно поддаётся обработке, так как очень твёрдый и хрупкий.

Позже на смену германия пришёл кремний. Кремний (Si от лат. *Silicium*) – элемент четырнадцатой группы (по старой классификации – главной подгруппы четвёртой группы), третьего периода периодической системы химических элементов с атомным номером 14. Атомная масса 28,085. Неметалл, второй по распространённости химический элемент в земной коре (после кислорода). Исключительно важен для современной электроники. Ширина запрещённой зоны кремния при температуре 0К равна 1,21эВ, а при 300К равна 1,12эВ [3].

Приборы, изготовленные на основе кремния надёжно работают при $t = 150^{\circ}\text{C}$, это связано с большой шириной запрещённой зоны, которая почти в 2 раза больше чем запрещённая зона германия. Кроме этого особенностью кремния является то что из него можно изготовить пластины с точно заданными геометрическими и стабильными электрофизическими параметрами.

Химические свойства кремния и его соединений позволяют использовать их при реализации технического процесса и производства интегральных микросхем (ИМС). Основное соединение кремния – диоксид кремния (SiO_2) используют в производстве микросхем как диэлектрик. Для защиты готовых структур от внешних воздействий.

Физические свойства кремния позволяют увеличить диаметр подложки, что влечёт за собой повышение степени интеграции. В результате таких изменений повысятся все основные параметры прибора.

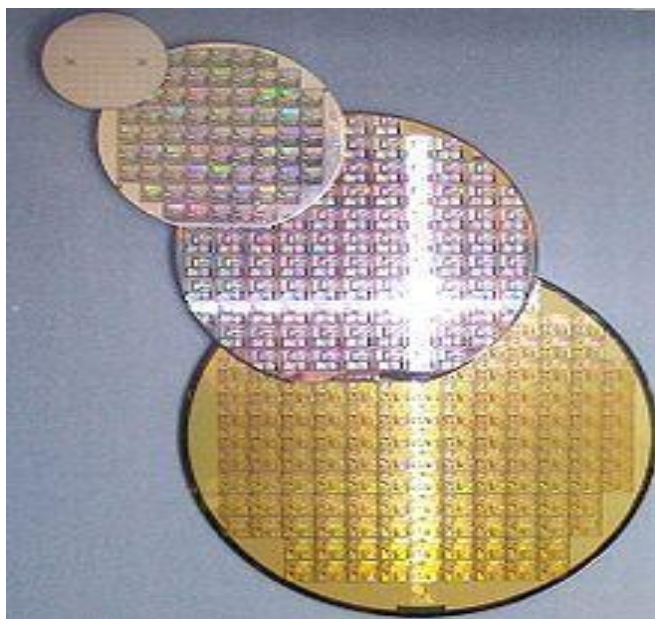


Рисунок 1 – Полупроводниковые пластины на основе кремния разных диаметров

Так же для изготовления подложек используют арсенид галлия.

Арсенид галлия (GaAs) – химическое соединение галлия и мышьяка. Важный полупроводник, третий по масштабам использования в промышленности после кремния и германия. Используется для создания сверхвысокочастотных интегральных схем и транзисторов, светодиодов, лазерных диодов, диодов Ганна, туннельных диодов, фотоприёмников и детекторов ядерных излучений. Ширина запрещённой зоны кремния при температуре 0К равна 1,51 эВ, а при 300К равна 1,4эВ.

По физическим характеристикам GaAs – более хрупкий и менее теплопроводный материал, чем кремний. Подложки из арсенида галлия гораздо сложнее для изготовления и примерно в пять раз дороже, чем кремниевые, что ограничивает применение этого материала.

Полупроводниковые приборы на основе GaAs генерируют меньше шума, чем кремниевые приборы на той же частоте. Из-за более высокой напряженности электрического поля пробоя в GaAs по сравнению с Si приборы из арсенида галлия могут работать при большей мощности. Эти свойства делают GaAs широко используемым в полупроводниковых лазерах, некоторых радарных системах. Полупроводниковые приборы на основе арсенида галлия имеют более высокую радиационную стойкость, чем кремниевые, что обуславливает их использование в условиях радиационного излучения (например, в солнечных батареях, работающих в космосе) [4].

Закключение. Проведя анализ трёх основных материалов, которые на данный момент используются в микроэлектронике мы приходим к выводу: на данный момент кремний является лучшим материалом, к его преимуществам можно отнести:

1. Высокие рабочие температуры.
2. Низкая себестоимость приборов на его основе.
3. Точность заданных геометрических параметров.
4. Высокая степень интеграции.
5. Хороший теплоотвод

Но также, как и у любого другого материала есть недостатки:

1. Рабочие мощности ниже чем у арсенида галлия
2. Низкая радиационная стойкость

ЛИТЕРАТУРА

1. История развития микроэлектроники [Электронный ресурс] : ТЕСНphase мир электроники – Режим доступа : <http://casual-home.ru/sistema-umnyj-dom-plyusy-i-minusy/>.
2. Сосновский, Г. Н., Бурба, А. А. Германий: Учебн. пособие для студентов металлургич. специальности. Иркутск: Иркут. политехн. ин-т, 1967. — 161 с.
3. Самсонов, Г. В. Силициды и их использование в технике. — Киев, Изд-во АН УССР, 1959. — 204 с. с илл.

4. Федоров, П. И. Галлия арсенид // Химическая энциклопедия: в 5 т. / И. Л. Кнунянц (гл. ред.). — М.: Советская энциклопедия, 1988. — Т. 1: А—Дарзана. — С. 481. — 623 с.

УДК 620.3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ В ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ

В.А. Ксензова, учащаяся гр. 42В2б

С.М. Брынова, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. С каждым годом развитие современной электроники целенаправленно пытается добиться уменьшения размеров устройств и при этом увеличению функциональности приборов. При воспроизведении этой цели на практике учёные столкнулись с весомой проблемой, а именно: даже с минимальным уменьшением устройства, экономические затраты на его производство возрастают экспоненциально. Но даже с таким весомым минусом нанотехнологии – следующий очень важный шаг для развития микроэлектроники и её производства.

Цель данной работы: исследование применения нанотехнологий в создании микроэлектронных изделий, а именно процессов, связанных с наноструктурами при производстве микроэлектронных устройств.

Нанотехнология (от греч. «*nannos*» – карлик; «*techné*» – мастерство, «*logos*» – наука) – область прикладной и фундаментальной науки, которая основывается на теоретическом обосновании, анализе, различных методах производства и применении продуктов с заданной атомарной структурой, путём влияния и тем самым управления атомами и молекулами. К нанотехнологии относятся процессы и объекты, которые происходят в диапазоне от 1 до 100 нм. Чтобы более наглядно представить себе на сколько малы данные размеры, стоит указать, что 1 нанометр равен 10^{-9} м, когда размер волоса человека – примерно 10^{-3} м.

В микроэлектронике нанотехнологии применяются на нескольких этапах производства:

- эпитаксия;
- формирования плёнок;
- литография.

Основная часть. Прежде чем перейти к самому описанию этих процессов, необходимо уделить внимание тому, с помощью каких приборов реализуются основы нанотехнологии, а именно исследование материалов производства.

Одна из составляющих всех приборов по измерению параметров материала – сканирующий зонд. Эта деталь представляет собой микроскопическое устройство, скользящее по поверхности материала. В зависимости от типа прибора, где находится зонд, он может измерять различные параметры и свойства материала. Так в атомном-силовом микроскопе (АСМ) (рис. 1) зонд измеряет силу, с которой он давит на материал, при движении кончика вдоль поверхности.

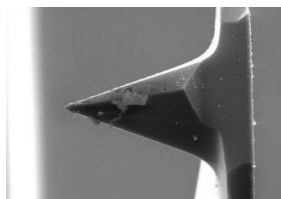


Рисунок 1 – Остриё сканирующего зонда в АСМ

Принцип действия такого микроскопа основывается на химических, а именно атомных связях, действующих между атомами вещества. На небольших расстояниях между атомами действуют силы отталкивания, а на больших – силы притяжения. Точно такие же силы действуют и при взаимодействии между двумя любыми сближающимися телами.

Туннельный микроскоп (рис. 2) с зондом, в зависимости от способа проведения измерений, определяет несколько параметров.



Рисунок 2 – Сканирующий зонд при измерении проводимости

Первая измеряемая величина – электрический ток, проходящий между сканирующим зондом и поверхностью.

Вторая – равномерность поверхности материала, а именно насколько выступает вперёд поверхность на определённом участке или же наоборот на сколько она вдавлена.

Кроме того, существует большое количество различных приборов на основе сканирующего зонда, но измеряющие другие параметры. Как правило, вышеперечисленные устройства используют для контроля качества проведённых операций или изначальных характеристик материалов.

Рассматривая основные процессы производства микроэлектронных устройств необходимо уточнить, что от параметров и их точности измерения зависит очень многое. Например, контроль качества поверхности перед началом производства позволит более точно изготовить деталь и избежать брака в ходе изготовления электронных устройств. Поэтому главное назначение микроскопов, описанных выше является точное измерения параметров и характеристик материалов.

Первый описанный нано-технологический процесс – молекулярно-лучевая эпитаксия (МЛЭ). МЛЭ представляет собой процесс получения эпитаксиальных плёнок методом осаждения молекулярных пучков (потоки молекул или атомов, движущихся в вакууме почти без столкновения друг с другом и другими веществами) на подложке в вакуумной среде.

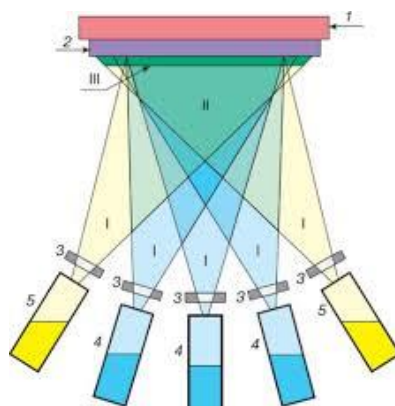


Рисунок 3 – Схема МЛЭ

На примере рисунка 3 рассмотрим, как происходит процесс (1 – подложка, 2 – пленка, 3 – заслонки, 4 – ячейки с основными компонентами, 5 – ячейки легирующих примесей; I – зона генерации молекулярных пучков, II – зона смешивания пучков, III – зона роста). Молекулярные пучки формируются за счёт испарения материалов, которые находятся в ячейках. Этот процесс происходит в результате воздействия на полупроводник точно направленного электронного пучка или в результате прямого разогрева электрическим током пластины. Если мы нагреваем проводник, то он не плавится, а происходит процесс превращения твёрдого вещества в газообразное и перенос веществ на подложку. Ячейки разделяются на те, которых находится основной материал выращиваемого слоя, и те, где находятся примеси для одновременного легирования. Далее потоки в пучке смешиваются и осаждаются на пластину, образуя плёнку из веществ требуемого состава.

Ещё один процесс с активным применением нано-технологии – формирование тонких органических плёнок. Самый продуктивно и высококачественный метод создания тонких плёнок – метод Лэнгмюра–Блоджетт. Эта методика формирования новых слоёв включает множество элементарных операций. Для получения плёнок используются сложные полностью автоматизированные установки (рис. 4).

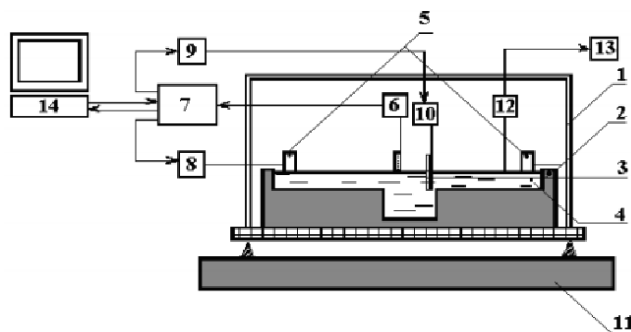


Рисунок 4 – Установка для формирования тонких органических плёнок

На рисунке 4 под защитным колпаком (1) размещена симметричная ванна с тремя секциями (2), находящаяся на антивибрационном столе (11), по бокам которой передвигаются барьеры. Давление на разделе границ определяется с помощью электронного датчика (6). Блок управления (7) связан с двигателем барьеров (8) и обеспечивает стабильные значения давления при нанесении монослоя на подложку (3). Подложка зажимается под определенным углом и перемещается специальным устройством (10) с помощью привода (9). Перед нанесением пленки поверхность очищается с помощью насоса (13).

Наноскопическая литография не может быть произведена как обычная, то есть с применением какого-либо вида излучения, так как длина видимого излучения составляет 400 нм, а наноструктуры имеют меньший размер и очень трудно поддаются данному методу проявления рисунка. Но несмотря на это препятствие есть множество других способов для фотолитографии на наноструктурах:

- импринт-литография является одним из методов мелкомасштабной литографии, при котором на резиноподобном кремниво-кислородном полимере вырезается узор, а затем эту поверхность покрывают специальными молекулярными чернилами, которые можно отпечатать на любой поверхности (металл, полимер, керамика или другие);

- перьевая-нанолитография это способ воспроизведения необходимых структур, как запись ручкой, роль которой выполняет зонд АСМ. Литография происходит следующим образом: на кончике сканирующего зонда находится резервуар с атомами и молекулами, которые при движении остаются на поверхности пластины в виде линий либо узоров;

- электронно-лучевая литография, процесс данной литографии происходит за счёт воздействия острогофокусированного электронного пучка на чувствительный к электронному облучению резист. Вся конструкция находится в магнитной системе, с помощью которой и управляется направление излучения;

- литография наносферами, метод производства, при котором шарики наноскопических размеров выстраиваются определённым образом и выстраивают узор на поверхности. Этот узор в дальнейшем и будет маской.

Заключение. Таким образом можно сделать вывод, что нанотехнологии широко используются, а также, что является главным – позволяют получать изделия с более высокими параметрами, в микроэлектронике. Самое главное – такая технология позволяет не только улучшить характеристики и параметры приборов, но и сделать их более эргономичными для использования, хоть и имеет некоторые недостатки. Однако, в наше время такие вещи как повышение стоимости за долговечный и качественный прибор не такая уж и большая цена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы нанотехнологий и наноматериалов / П.А. Витязь, Н.А. Свидунович // Минск: Высшая школа, 2010. – 41 – 57 с.
2. Молекулярно-лучевая эпитаксия и гетроструктуры / Эсаки Лео, Б.А. Джойс // Букинистическое издание Сохранность: Мир, 1989. – 293 – 325 с.
3. Физические свойства и применение лангмюровских моно- и мультимолекулярных структур / Л.М. Блинов // Успехи химии, 1983. – 371 – 376 с.
4. Физические основы нанотехнологий и наноматериалов / В.И. Смирнов // Учебное пособие, 2017. – 115 – 142 с.

УДК 621.3

ВЫБОР ИМПУЛЬСНОГО БЛОКА ПИТАНИЯ ДЛЯ ПЭВМ

Д. А. Шилов, учащийся гр. 39В2б

С. В. Юхновец, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Выбор блока питания для персонального компьютера (ПЭВМ или ПК) является одним из важнейших аспектов при выборе комплектующих для будущей сборки. В течение срока моей работы с компьютерами я неоднократно замечал, что при выборе блока питания люди руководствуются лишь несколькими параметрами: внешность, мощность, КПД. И если два последних параметра при выборе являются одними из основных, то выбор по первому является в корне неверным.

Целями работы являются: правильный подбор блока питания для ПЭВМ (ПК) и рассмотрение брендов и моделей блоков, рассматриваемых при покупке.

Начнем непосредственно с выбора блоков питания по параметрам.

Основными параметрами при выборе являются:

- 1) мощность;
- 2) КПД;
- 3) тип коррекции фактора мощности (PFC);
- 4) опциональные параметры: наличие необходимых коннекторов, наличие полупассивного режима работы, модульная система установки проводов, формат, внешность.

Мощность блока питания подбирается исходя из максимального потребления всех комплектующих в нагрузке. Рассчитать этот параметр можно на интернет-калькуляторе. Сама мощность рассчитывается по формуле

$$P_{\text{бп}} = \frac{P_{\text{заявл}} \cdot \text{КПД}}{100\%} - P_{\text{потребл}} \geq 50-70\text{Вт} \quad (1)$$

где $P_{\text{заявл}}$ - заявленная мощность, Вт;

КПД- коэффициент полезного действия;

$P_{\text{потребл}}$ - мощность потребителя, Вт.

Диапазон 50-70Вт к которому я приравнивался в данной формуле является не обязательным и установлен на основании личного опыта. С данным запасом блок будет работать на приемлемых для него значениях и не будет подвержен быстрому износу как самой элементной базы блока, так и его системы охлаждения, то есть вентилятора.

Стоит отметить, что брать блок с очень большим запасом также не очень хорошая идея, если в будущем не планируется апгрейд системы. Объясняется это несколькими факторами:

1) большие токи отсечки – исходя из формулы мощности можно понять, что ее увеличение в блоке питания происходит увеличением способности проводов пропустить больший ток, т.к. напряжение на линиях остается неизменным. Соответственно токи отсечки тоже растут и при скачке тока защита блока может не сработать, однако остальные комплектующие получают неисправности. Данный фактор является исключением и сам лично я о нем только слышал;

2) увеличенные расходы на блок питания, стоит учитывать, если система собирается надолго.

КПД блока питания подбираются исходя из мощности и личных предпочтений – увеличение КПД ведет к снижению затрат на электроэнергию.

Существует сертификация блоков питания по показателям КПД 80Plus:

- 1) White;
- 2) Bronze;
- 3) Silver;
- 4) Gold;
- 5) Platinum;
- 6) Titanium.

Таблица соответствия КПД-нагрузка приведена в таблице 1.

Коррекция фактора мощности (PFC) – набор схемотехнических элементов, предназначенных для снижения потребляемой блоком реактивной мощности. Не путать с КПД. Не влияет на показатели счетчиков, т.к. в учет счетчиков идет только активная мощность. Блоки питания с активным PFC более устойчивы к скачкам и перепадам напряжения в сети, частично сглаживает помехи на выходе.

Оptionальные параметры подбираются исходя из личных предпочтений и требований определенных комплектующих.

Таблица 1 – Таблица соответствия КПД-нагрузка

Тип тестирования	115В				230В				Коэффициент мощности
	10%	20%	50%	100%	10%	20%	50%	100%	
Нагрузка									
80 PLUS	-	80%	80%	80%	-	80%	80%	80%	0,9 при 100% нагрузке
80 PLUS Bronze	-	82%	85%	82%	-	81%	85%	81%	0,9 при 50% нагрузке
80 PLUS Silver	-	85%	88%	85%	-	85%	89%	85%	
80 PLUS Gold	-	87%	90%	87%	-	88%	92%	88%	
80 PLUS Platinum	-	90%	92%	89%	-	90%	94%	91%	0,95 при 50% нагрузке
80 PLUS Titanium	90%	92%	94%	90%	90%	94%	96%	91%	

Подбор блока питания по бренду и модели является одним из главных факторов выбора блока питания в целом. Принято, что дешево – не всегда хорошо и покупать блок питания на сдачу – это плохая идея, поэтому рассмотрим самые популярные бренды блоков питания в Республике Беларусь:

1) Aerocool. Тайваньская компания, специализирующаяся на производстве систем охлаждения. Не является OEM-производителем.

Достоинства:

- относительная дешевизна бюджетных моделей;
- приятный внешний вид бюджетных моделей.

Недостатки:

- низкое качество и надежность элементной базы бюджетных моделей;
- малая гарантия производителя;
- относительно высокая цена end и high-end сегмента, неконкурентоспособность с другими производителями в этих сегментах.

2) FSP. Тайваньская компания, один из мировых производителей блоков питания для различной техники. Является OEM-производителем.

Достоинства:

- элементная база производится самой компанией;
- относительно высокая надежность у многих моделей как бюджетного, так и end и hi-end сегмента;
- низкая себестоимость во всех сегментах;
- низкая цена бюджетных моделей позволяет активно применять их в офисных и околоигровых системах с малым бюджетом.

Недостатки:

- слабая рекламная кампания делает их неконкурентоспособными почти во всех сегментах;
- завышенная наценка белорусских магазинов;
- посредственный внешний вид во всех сегментах.

3) Corsair. Американский производитель комплектующих для ПК. Не является OEM-производителем.

Достоинства:

- среднее качество элементной базы в низкобюджетных моделях, высокое качество в сегментах end и hi-end;
- прекрасный внешний вид во всех сегментах.

Недостатки:

- Сильная рекламная кампания сделала эти блоки дорогостоящими и недоступными простому обывателю.

4) Zalman. Южнокорейская компания, ориентированная на производство систем охлаждения. Не является OEM-производителем.

Достоинства:

- модели среднего, end и hi-end сегмента обладают надежной элементной базой;
- модели бюджетного и среднего сегмента имеют относительно малую стоимость;

- модели всех сегментов обладают приятным внешним видом.

Недостатки:

- модели бюджетного сегмента обладают довольно слабой по качеству элементной базой;

- модели end и hi-end сегментов довольно дорого стоят.

5) Chieftec. Тайваньская компания, направленная на производство корпусов и блоков питания.

Является OEM-производителем.

Достоинства:

- надежная элементная база во всех сегментах;

- достойные цены на блоки во всех сегментах;

- наличие сверхбюджетных моделей с хорошей надежностью;

- приятный внешний вид во всех сегментах.

Недостатки:

- как недостаток можно отметить отсутствие полупассивного режима работы до hi-end сегмента, следовательно, относительно некоторых других производителей блоки довольно шумные.

6) Be quiet!. Немецкая компания, занимается производством систем охлаждения, вентиляторов и корпусов.

Достоинства:

- добротное немецкое качество во всех сегментах;

- отличное соотношение цены-качества во всех сегментах;

- очень тихие блоки питания.

Недостатки:

- изменение курса валют негативно повлияло на цену бюджетных моделей;

- блоки end и hi-end сегмента априори были дорогими и недоступны обычному обывателю.

7) Seasonic. Китайская компания, мировой производитель блоков питания. Является OEM-производителем

Достоинства:

- эталон надежности и долговечности - самая высокая надежность среди всех производителей;

- эталон тишины – надежная и сильная элементная база позволяет блокам работать в пассивном режиме охлаждения вплоть до серьезных нагрузок;

- гарантия производителя от 5 до 12 лет.

Недостатки:

- очень высокая стоимость.

Выбор ИБП для ПЭВМ является крайне важным фактором, который сильно повлияет на стабильность и надежность работы системы в целом. Правильный выбор ИБП станет первым шагом к сборке хорошего ПК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Overclockers [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://overclockers.ru/>

2. Nitroxsenys [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа : <https://www.youtube.com/channel/UCF3d6ZcTRBhnrNC0-cvzicw/>

3. Москатов, Е. А. Источники питания / Е. А. Москатов. - М. : МК-ПРЕСС, 2012. - 208 с.

4. Раймонд, М. - Импульсные источники питания. Теоретические основы проектирования и руководство по практическому применению / М. Раймонд. - М. : Додэка-XXI, 2008.-272 с.

СЕКЦИЯ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ЭНЕРГЕТИКЕ

УДК 608.2

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ МЕТРОПОЛИТЕНА

*Е. И. Вистяж, Е. А. Сташкевич учащиеся гр. 34Г46
М. Н. Пинчук, преподаватель спецдисциплин
Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»*

Со временем любое оборудование приходит в негодность и требуется его замена, оборудование тяговой подстанции метрополитена не исключение.

С 2010 в Минском метрополитене началась замена трансформаторов, которые в совокупности обеспечивают бесперебойную работу всего метрополитена. Замена подверглись тяговые трансформаторы, трансформаторы освещения и силовые трансформаторы.

Вместо старого масляного тягового трансформатора марки ТМПУ-1600/10 был установлен тяговый трансформатор марки ТСПЗГЛ-1600/10–У3 (рисунок 1) – это трехфазный сухой трансформатор, без расширителя, в защищенном исполнении, с геафольевой литой изоляцией предназначенный для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии переменного тока номинальной частоты 50 Гц.



Рисунок 1 – Тяговый трансформатор ТСПЗГЛ-1600/10–У3

Трансформаторы комплектуются обмотками фирмы “Siemens”, материал обмоток – алюминий.

Для изоляции обмоток используется эпоксидный компаунд с кварцевым наполнителем (геафоль). Дополнительно обмотки усилены стеклотканью, что исключает возникновение трещин в эпоксидном компаунде даже при перегрузке трансформаторов. Геафоль не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не выделяет токсичных газов даже при воздействии дуговых разрядов. Благодаря такой изоляции обмотки не требуют технического обслуживания [1].

Для измерения и контроля температуры трансформаторы комплектуются цифровым температурным реле ТР-100 с тремя датчиками температуры типа РТ100, встроенными в обмотки НН. При опасном повышении температуры происходит срабатывание выходного реле управления цепями предупредительной сигнализации. Если повышение температуры продолжается и температура превышает предельно допустимое значение, срабатывает выходное реле управления аварийной сигнализацией (аварийным отключением трансформатора).

На смену старого силового трансформатора ТМГ-630 установлен новый силовой трансформатор марки ТСЗГЛ-630/10–У3 с кожухом, защищенного исполнения с обмотками с литой изоляцией типа "Геафоль" - силовой понижающий трехфазный двухобмоточный общего назначения нормального конструктивного исполнения мощностью 630кВА. Дополнительные обмотки усилены стеклотканью, что исключает возникновение трещин в эпоксидном компаунде даже при перегрузке трансформаторов. Этот материал не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не выделяет никаких токсичных газов даже при воздействии дуговых разрядов. Благодаря такой изоляции обмотки не требуются технического обслуживания.



Рисунок 2 – Силовой трансформатор ТСЗГЛ-630/10-У3

Старые масляные трансформаторы освещения марки ТМЗ-250/10 были заменены новыми сухими трансформаторами марки ТСЗГЛ-250/10 (рисунок 3) – УЗ с кожухом, защищенного исполнения с обмотками с литой изоляцией типа "Геафоль" - понижающий трехфазный двухобмоточный общего назначения нормального конструктивного исполнения мощностью 250кВА. Эти трансформаторы обладают теми же достоинствами, что и силовые трансформаторы.



Рисунок 3 – Трансформатор освещения ТСЗГЛ-250/10

Современной эксплуатацией к трансформатору, как к основному элементу подстанции, предъявляются жесткие требования. Причем как к его основным техническим характеристикам, так и к экологичности применяемого оборудования. Основные преимущества, которые получил метрополитен заменив старые масляные трансформаторы на сухие трансформаторы с литой изоляцией типа «Геафоль»:

- Экологическая безопасность. Отсутствие в сухом трансформаторе масла устраняет угрозу загрязнения окружающей среды при его утечке. В случае пожара не выделяются токсичные и едкие газы. Таким образом, исключается угроза загрязнения окружающей среды.

- Безопасность при эксплуатации. Обмотки сухих трансформаторов не горючи и не могут стать источником пожара; А в случае пожара от внешнего источника, смола не поддерживает горение и обеспечит противопожарный эффект.

- Не требуется дополнительных мер противопожарной безопасности в местах установки сухого трансформатора.

- Небольшие габаритные размеры, что обеспечивает возможность установки сухого трансформатора большей мощности в существующем трансформаторном отсеке, например при реконструкции подстанции.

- Устойчивость к воздействию сырости и влаги.

- Минимальные эксплуатационные затраты, так как отсутствует необходимость в периодической проверке и замене диэлектрической жидкости.

- Высокая надежность оборудования.

- Сухие трансформаторы более компактны, удобны и легки в эксплуатации.

- Низкий уровень шума и вибрации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Azbukael [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.azbukael.ru/>.
2. Завод имени Козлова [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://metz.by/>.
3. МатикЭлектро[Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.matic.ru/>.
4. Foraenergy[Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://foraenergy.ru/>.
5. ЭнергоМашИнжиниринг[Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://td-eme.ru/catalog/transformatory/>.
6. Познайка[Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://poznayka.org/>.
7. ЭЛТКОМ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://eltcom.ru/info/articles/>.
8. РЭК [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://rec.su/catalog/>.

УДК 621.314.632

МОДЕЛЬ ЭЛЕМЕНТАРНОГО ГЕНЕРАТОРА

П.С. Проскурничий, учащийся гр. 78Э36

В.В. Ерёменко, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. Электротехника является одной из новейших отраслей техники, появившаяся в конце 19 века. Это отрасль машиностроения, которая занимается технологиями электричества. Инженеры-электрики работают с широким спектром компонентов, устройств и систем, от небольших микросхем до огромных генераторов электростанций. Электрические генераторы являются одними из полезных устройств, которые предотвращают прерывание повседневной деятельности различных установок и их сбоев. Генераторы доступны в различных электрических и физических конфигурациях для различных применений. В статье представлена история создания генератора, область их применения и принцип работы на основе модели элементарного генератора.

Основная часть. Электрическим генератором называется любая машина, которая преобразует механическую энергию в электроэнергию для передачи и распределения по линиям электропередачи для бытовых, коммерческих и промышленных потребителей. Генераторы также вырабатывают электричество для автомобилей, самолетов, кораблей и поездов.

Распространенным методом генерации электричества - являются генераторы с электромагнитом - магнитом, произведенным электричеством, а не традиционным магнитом. Генератор имеет много изолированных проводных катушек, которые образуют сплошной цилиндр. Этот цилиндр окружает вращающийся электромагнитный вал. Когда электромагнитный вал вращается, он индуцирует небольшой электрический ток в каждой секции катушки провода. Каждая секция катушки провода становится маленьким, отдельным электрическим проводником. Низкие токи отдельных секций объединяются в один большой ток. Этот ток - это электричество, которое движется по линиям электропередачи от генераторов к потребителям.

Ранние эксперименты с электричеством включали примитивные батареи и статические заряды. Однако фактическое проектирование, конструирование и производство полезных устройств и систем началось с реализации закона индукции Майкла Фарадея, который в 1821 году первым провел эксперимент, заставив проволоку вращаться вокруг магнита, по которому проходил электрический ток. Майкл Фарадей утверждал, что напряжение в цепи пропорционально скорости изменения магнитного поля через цепь. Этот закон распространяется на основные принципы электрического генератора, электродвигателя и трансформатора. Закон Фарадея предусматривает, что каждый раз, когда проводник помещается в переменное магнитное поле, индуцируется ЭДС, и эта индуцированная ЭДС равна скорости изменения магнитных связей. Эта ЭДС может генерироваться, когда существует относительное изменение пространства или времени между проводником и магнитным полем.

Способ получения индуцированной ЭДС, при котором проводник движется вверх или вниз в магнитном поле, очень непрактичен при его практическом использовании. Поэтому генераторы используют не линейное, а вращательное движение проводника.

Важно понимать, что генератор на самом деле не «создает» электрическую энергию. Вместо этого он использует механическую энергию, подаваемую ему, чтобы вызвать движение электрических зарядов, присутствующих в проводе его обмоток, через внешнюю электрическую цепь. Этот поток электрических

зарядов составляет электрический выходной ток, подаваемый генератором. Этот механизм можно понять, если учесть, что генератор похож на водяной насос, который вызывает струю воды, но фактически не «создает» воду, проходящую через нее.

Чтобы на практике понять принцип работы генератора, рассмотрим модуль элементарного генератора:

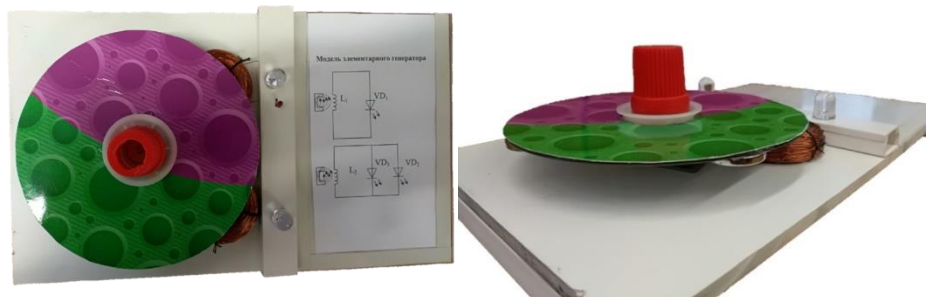


Рисунок 1 — Модель элементарного генератора

Модель состоит из четырёх сильных неодимовых магнитов, двух тонких изолированных медных катушек, одна из которых имеет 650 витков, и к которой подключен светодиод, рассчитанный на рабочее напряжение 1,8 В, а другая имеет 550 витков, к ней подключены два светодиода, рассчитанных на рабочее напряжение 1,8 и 1,6 В. Зазор между магнитами и катушками составляет около 2-3 мм. В центре вертикальная ось. На этой оси может вращаться диск с четырьмя сильными магнитами. В процессе вращения диска силовые линии движущегося магнита пересекают витки катушки и вырабатывают электрический ток. Вращение диска можно производить в любую сторону.

Из приведенной модели можно отметить, что увеличение числа витков приводит к увеличению индуктивности, а, следовательно, и увеличению ЭДС, так как величина ЭДС самоиндукции прямо пропорциональна величине индуктивности.

Природа этого процесса объясняется законом электромагнитной индукции: если внешняя сила F действует на проводник, помещенный в магнитное поле, и перемещает его, например, вправо, перпендикулярно вектору индукции магнитного поля B со скоростью v , то в проводнике будет индуцирована электродвижущая сила (ЭДС).

Заключение. Таким образом, электрический генератор является неотъемлемой частью нашей жизни, применяемый во всех сферах нашей жизнедеятельности. Представленное в статье устройство наглядно демонстрировало принцип работы генератора, процесс получения индуцированной ЭДС и природу этого процесса. Дальнейшая роль этих машин будет только расти, так как область их применения только увеличивается. Электрические генераторы будут улучшаться и совершенствоваться.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кацман, М. М. Электрические машины: учебное пособие / В.В. Кацман. — М.: Высшая школа, 2003. — 469 с.
2. Дробов, А.В., Галушко, В.Н. Электрические машины: учебное пособие / А.В. Дробов, В.Н. Галушко. — М.: РИПО, 2015. — 292 с.
3. Балагуров, В.А., Галтеев Ф.Ф., Ларионов А.Н. Электрические машины с постоянными магнитами: учебное пособие / В.А., Балагуров, Ф.Ф. Галтеев, А.Н. Ларионов. — М.: Энергия, 1964. — 480 с.
4. Шевчик, Н.Е. Электрические машины: учебное пособие / Н.Е. Шевчик, Г.Д. Подгайский. — М.: Дизайн ПРО, 2000 — 255 с.

УДК 620.91

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

И.А. Зайцев, учащийся гр. 80Э46

Ю.П. Маслова, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

В настоящее время для выработки электроэнергии активно используются невозобновляемые источники энергии, а удельное отношение возобновляемых источников ничтожно мало. Из этого следует несколько проблем. Настоящая тенденция такова что численность населения планеты неуклонно растёт, а в месте с

ним растёт и потребление электроэнергии. Это приведёт к тому что уже через 30-40 лет потребуется удвоить количество вырабатываемой электроэнергии. Однако увеличивая темпы добычи полезных ископаемых есть риск исчерпать все запасы. Этот фактор стимулирует переход в XXI веке к крупномасштабному использованию возобновляемых источников энергии, а так же применение и внедрение новых современных эффективных технологий использования энергоресурсов. Но даже в этом случае часть энергии от энергоносителей превращается в тепловые отходы. Энергетические отходы, которые возможно использовать для энергетических целей, называются вторичными энергоресурсами.

В процессе любого производства используется энергия на технологические процессы и коммунально-бытовые нужды. Однако невозможно использовать весь потенциал энергоносителей. Та часть энергии которая не выполняет полезную работу в технологических процессах называется энергетическими отходами.

Энергетические отходы можно разделить на три части:

- энергетические отходы внутреннего использования, которые возможно повторно использовать в технологическом агрегате (высокопотенциальные);
- энергетические отходы внешнего использования, которые возможно использовать для энергоснабжения других технологических процессов (среднепотенциальные);
- неизбежные потери в технологическом агрегате или установке (низкопотенциальные).

Описанные проблемы носят массовый характер, решить их полностью не представляется возможным. Однако можно снизить энергетические отходы направляя энергию обратно в технологический процесс что приведёт к повышению эффективности производства.

Вторичные энергоресурсы - энергетический потенциал отходов продукции, побочных и промежуточных отходов, образующихся в технологических системах, который не используется в самой системе, но может быть частично или полностью использован для энергоснабжения других систем.

Вторичные энергоресурсы делятся на следующие группы:

- Горючие ВЭР – ресурсы, обладающие химической энергией, которые могут быть использованы в качестве топлива.
- Тепловые ВЭР – ресурсы, обладающие физической теплотой (отходящие газы технологических агрегатов; нагретая основная, побочная и промежуточная продукция; рабочие теплоносители систем охлаждения; отработанные в технологических и силовых установках горячие вода и пар).
- ВЭР избыточного давления – ресурсы, обладающие потенциальной энергией (газы и жидкости, покидающие технологические агрегаты под избыточным давлением).

Одним из примеров применения вторичных энергоресурсов является турбодетандерная установка на Лукомльской электростанции.

Детандер — устройство, снижающее давление газа с совершением внешней работы.

Детандергенераторный агрегат состоит из детандера и присоединённого к нему электрического генератора. Энергия природного газа при его расширении в детандере преобразуется в механическую, которая затем в генераторе преобразуется в электрическую.

На Лукомльской ГРЭС введена в эксплуатацию первая в Республике Беларусь детандер — генераторная утилизационная энергоустановка мощностью 5 000 кВт (ДГУЭ-5000), являющаяся третьей действующей установкой подобного типа среди стран СНГ.

Лукомльская ГРЭС мощностью 2400 тыс. кВт является самым крупным в Республике Беларусь потребителем газа. После газораспределительной станции газ с давлением 1,2 МПа поступает на газораспределительный пункт электростанции, где давление снижается до 0,125 МПа для подачи в топку. Таким образом, энергия запасённая при сжатии газа для его транспортировки безвозвратно теряется.

Установка позволяет использовать перепад давления природного газа для выработки электроэнергии.

Турбодетандер представляет собой осевой пятиступенчатый агрегат, передающий крутящийся момент к генератору через вал трансмиссии. Электрогенератор типа ТК-2,5-23У3 – синхронный двухполюсный трёхфазный переменного электрического тока на напряжение 10,5 кВ. Охлаждение генератора воздушное по замкнутому контуру с одним водяным охладителем.

Осевой двухступенчатый турбодетандер типа ДГА-5000 имеет частоту вращения ротора 9600 об/мин. и через понижающий редуктор приводит во вращение с частотой 3000 об/мин. ротор генератора.

В случае аварийной остановки турбодетандера предусмотрена защита обеспечивающая поддержание давления газа в газопроводе и горелках что позволяет дальше функционировать котлам и станции в целом.

При расширении газа в турбодетандере температура его снижается. Для нормального процесса горения газа в топках температура его не должна снижаться ниже -20оС, для этого перед подачей газа в турбодетандер его нагревают. Для подогрева газа используется сетевая вода из теплотрассы ГРЭС – г. Новолукомль. Подогрев газа производится в теплообменнике «Газ-вода». Обеспечивается подогрев газа перед подачей на котлоагрегаты до положительной температуры (~1÷3оС). После теплообменников сетевая вода поступает опять в магистраль из города Новолукомля.

Срок окупаемости энергосберегающего комплекса на базе ДГА – 5000 составляет 4,5 года без использования налоговых преференций и 2,5 года при использовании налоговых преференций.

Для улучшения экологической обстановки и увеличения эффективности использования энергоносителей применение детандер-генераторной установки является оправданной мерой. При использовании данной установки на предприятиях и электростанциях использующих большое количество природного газа, газораспределительных станциях в купе с небольшими сроками окупаемости способна внести весомый вклад в решение проблем энергообеспечения народного хозяйства Республики Беларусь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Запасник, В.А. Турбодетандерные и детандергенераторные установки / Запасник В.А., Кожановский К.В. // Актуальные проблемы энергетики. -2017.
2. Зенович-Лешкевич-Ольпинский, Ю.А. Опыт эксплуатации турбодетандерной установки на Гомельской ТЭЦ-2 / Ю.А. Зенович-Лешкевич-Ольпинский // Энергетическая стратегия. -2010. - №4 (16). – С.14-18.
3. Казанцев, И.А. Опыт работы детандер-генераторной установки ДГУЭ-5000 на 2018 // Актуальные проблемы электроэнергетики. -2018.
4. Мальханов, В.П. Турбодетандерные агрегаты в системах подготовки и распределения природного газа. Москва 2004г.
5. Расчёт ПТО ЛГРЭС на 2018 год. Алгоритм расчёта экономии по ДГУ.

УДК 621.314.632

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ ARDUINO ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯМИ

Р.Е. Киселёв, П.С. Проскурничий, учащиеся гр. 78Э3б

Э.А. Петрович, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. В работе рассмотрено использование платформы Arduino, описаны история ее создания, достоинства и принцип работы, представлен пример сферы использования платформы Arduino для простейших измерений аналогового напряжения, а также для создания экспериментальной радиофизической установки — телевизионной параболической антенны на сервоприводе.

Основная часть. В современной промышленности, быту и строительстве применяются различного рода технологические процессы, для реализации которых человеком созданы различные электроприводы. Для самых сложных технологических процессов используются электронные платы и программируемые устройства. Электропривод является электромеханической системой, которая предназначена для обеспечения движения исполнительных органов рабочих машин и различных механизмов, а также управление этим движением.

Особенностью многих рабочих машин является наличие не одного, а двух или более взаимодействующих исполнительных органов, например, при работе на токарном станке деталь вращается вокруг своей оси, а резец движется вдоль детали и удаляет металлическую стружку. Так и Arduino представляет собой микроконтроллер, предназначенный для управления частями электропривода с помощью программы с заданными параметрами для программирования. Arduino используется не только в промышленности, но и в других сферах жизни человека.

Arduino появился в связи с задачей: как обучить учащихся делать электрические механизмы ускоренно. Это был 2002 год, и Массимо Банзи, конструктор программного софта, был вызван IDП доцентом для решения поставленной проблемы. Но в связи с уменьшением денежных затрат и ограниченного времени на внедрение в промышленность его возможностей было недостаточно. Как и почти все его сослуживцы, Банзи опирался на BASIC Stamp, микроконтроллер, разработанный в Калифорнии фирмой Parallax, инженеры которого пользовались им в течение 10 лет. Но у BASIC Stamp были некоторые трудности, Банзи заметил, что BASIC Stamp не содержит необходимой вычислительной мощности и является довольно дорогостоящим микроконтроллером. Банзи заинтересовался, имеет ли все шансы его команда сделать похожие программные устройства для программирования микроконтроллеров. Первый образец, изготовленный в 2005 году, имел простую конструкцию, а год спустя этот образец получил название Arduino. Возникновение первых микроконтроллеров способствовало началу новой эпохи в развитии микропроцессорной техники. Присутствие в корпусе всевозможных системных приборов сделало микроконтроллер аналогичным обыкновенному компьютеру.

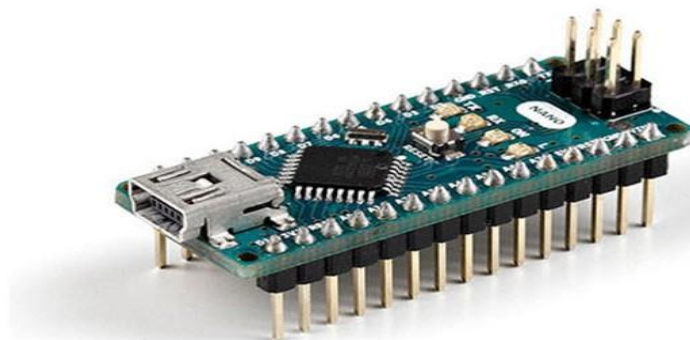


Рисунок 1.1 — Микроконтроллер Arduino

Arduino состоит из отдельных элементов, которые состоят из электронного блока и программного обеспечения. Электронный блок в Arduino считается аналогом материнской платы компьютера и представляет собой печатную плату с встроенным микроконтроллером и некоторыми устройствами, предназначенными для осуществления его работы.

Arduino Nano предоставляет все необходимое для практической работы с микроконтроллером: 14 цифровых входов / выходов (6 из которых могут использоваться в качестве ШИМ-выходов), 6 аналоговых входов, кварцевый резонатор 16 МГц, разъем Mini-USB, разъем питания, разъем для бортового программирования (ICSP) и кнопка сброса. Центром платформы Arduino Nano является 8-битный микроконтроллер из семейства AVR - ATmega328P с тактовой частотой 16 МГц. Контроллер предоставляет 32 КБ флэш-памяти для хранения встроенного программного обеспечения, 2 кБ ОЗУ и 1 кБ энергонезависимой памяти EEPROM для хранения данных. Программа для Arduino, как и любая другая программа для процессора, является последовательностью битов на машинном языке. Для того, чтобы облегчить жизнь программистам, команда Arduino разработала язык программирования высокого уровня, компилятор и инструмент прошивки для заливки машинного кода в память Arduino. Все эти инструменты входят в одну программу IDE (Integrated Development Environment), свободную для скачивания на веб-сайте Arduino. Программы для Arduino пишутся на обычном C++, дополненном простыми и понятными функциями для управления вводом/выводом на контактах. Принцип работы мы рассмотрим на наглядном примере, стенде (рисунок 1.2), собранном учащимся нашего колледжа Юрием Викторовичем из группы 78э3б. В данном случае представлен стенд телевизионной антенны.



Рисунок 1.2 — Стенд телевизионной антенны на сервоприводе

Этот стенд представляет собой пример работы телевизионной параболической антенны на сервоприводе. Сервопривод — это привод с управлением через отрицательную обратную связь, позволяющую точно управлять параметрами движения. Сервоприводом будет любой тип привода, имеющий в составе датчик и блок управления приводом, автоматически контролирующей параметры на датчике и устройстве согласно необходимому внешнему значению. Иными словами:

1. Сервопривод получает входное значение параметра управления. Например, угол поворота.
2. Блок управления сравнивает это значение со значением на его датчике.
3. На основе результатов сравнения привод выполняет некоторые действия – вращение, ускорение или замедление, так что значение внутреннего датчика максимально приближено к значению параметра внешнего управления.

В данном случае в качестве управления и взаимодействия представлен предмет изучения, плата Ардуино.

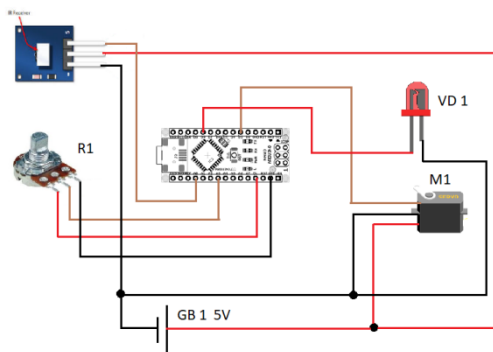


Рисунок 1.3 — Схема работы телевизионной антенны на сервоприводе

Для преобразования электрической энергии в механическую энергию используется электродвигатель. Но иногда частота вращения двигателя слишком высока, чтобы использовать ее на практике. Чтобы уменьшить скорость, принято использовать редуктор, который представляет собой зубчатый подшипник, передающий и преобразующий крутящий момент. Для контроля над устройством используется энкодер - датчик ОС, который преобразует угол поворота в электрический сигнал. Потенциометр R1 часто используется для этого. При повороте ползунка потенциометра его сопротивление изменяется пропорционально углу поворота. Соответственно, можно определить текущее положение механизма. В дополнение к электродвигателю, коробке передач и потенциометру, сервопривод имеет электронное наполнение, отвечающее за получение внешних параметров, считывание значений потенциометра, их сравнение и включение / выключение двигателя. Управление схемой осуществляется при помощи программируемого микроконтроллера – Arduino.

Излучение регистрируется с использованием специальных фотоматериалов, на основе которых изготовлены приемники. Помимо нагреваемых корпусов (солнце, лампы накаливания или свечи), источником инфракрасного излучения могут быть твердотельные устройства - инфракрасные светодиоды, лазеры.

После начала коммутации сигнал кодируется инфракрасным светом, приемник получает сигнал и выполняет необходимые действия. Данные кодируются в виде логической цепи импульсов с определенной частотностью. Приемник получает эту последовательность и демодулирует данные. Чип сигнала используется для приема сигнала, который включает в себя фотоприемник (фотодиод), усилители, полосовой фильтр, демодулятор (детектор, который позволяет выбирать огибающую сигнала) и выходной транзистор. Также установлены фильтры - электрические и оптические. Такие устройства работают на расстоянии до 40 метров. ИК-метод передачи данных существует во многих устройствах: в бытовой технике, промышленном оборудовании, компьютерах, волоконно-оптических линиях. Широкое использование ИК-излучателей стало возможным благодаря их низкой стоимости, простоте и удобству использования. ИК излучение находится в диапазоне от 750 до 1000 мкм - это та часть, которая ближе всего к спектру видимого света.

Для считывания ИК-сигнала понадобится сама плата Arduino, макет, приемник ИК-сигнала и перемычки.

Заключение. Использование платформы Arduino дает возможность просто и быстро решить множество технических задач, связанных с измерениями, передачей данных в компьютер и управлением исполнительными устройствами при весьма умеренной стоимости.

Как показывает практический опыт, возможности платформы Arduino при создании экспериментальных макетов позволяют существенно экономить время и материальные затраты.

ЛИТЕРАТУРА

1. Блум, Д. Изучаем Arduino: инструменты и методы технического волшебства: Пер. с англ. – СПб.: ВБХ-Петербург, 2015. -336 с.
2. Красовский, А. Б. Основы электропривода : учебное пособие / А. Б. Красовский. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. 256 с.

3. Онищенко, Г.Б. Теория электропривода: Учебник / Г.Б. Онищенко. - М.: Инфра-М, 2018. - 384 с.
4. Петухов, С.В., Кришьянис, М.В., Электропривод: Учебное пособие. / С. В. Петухов, М.В. Кришьянис: Архангельск: С(А)ФУ, 2015. 303 с.

УДК 682

РАЗРАБОТКА И ИЗУЧЕНИЕ МАКЕТА НАСОСНОЙ СТАНЦИИ, РАБОТАЮЩЕЙ НА СОЛНЕЧНОЙ БАТАРЕЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОЛНЕЧНОГО КОЛЛЕКТОРА

*Е.Ю. Неведрова, обучающаяся гр. 31-Э
Е.С.Калугин, преподаватель
БПОУ ОО «Орловский технический колледж»*

Во всем мире активно развиваются системы электроснабжения с использованием альтернативных и возобновляемых источников энергии [1]. И эта тема так же не нова в нашей стране. Начиная с середины прошлого века, а по некоторым направлениям и гораздо раньше, ученые различных НИИ занимались вопросами применения альтернативных и возобновляемых источников энергии. Большая работа проделана по данной тематике в ГНУ ВИЭСХ, коллективом под руководством академика РАН Стребкова Д.С. [4]. Данным коллективом предложены эффективные решения в области разработки, изготовления и применения солнечных фотоэлектрических батарей [5], тепловых солнечных коллекторов [3], биогазовых установок [4]. Проведены исследования потенциалов различных регионов страны в части использования возобновляемых и альтернативных источников энергии (ВИЭ) [1,5]. Разработаны методики, рекомендации производству [2]. Разработана стратегия развития электрификации сельского хозяйства [5]

Тем не менее, широкого внедрения эти, как и многие другие отечественные разработки не получили, что связано с целым рядом причин. Переход страны к капиталистическому, по сути, способу хозяйствования требует учета его особенностей, в том числе и в сфере внедрения инноваций при электрификации сельского хозяйства. На данный момент развитие идет по следующему пути: сначала развиваются торговые фирмы, торгующие продукцией или зарубежной, или отечественной, затем эти фирмы начинают осваивать собственное производство, фактически копируя продукцию известных производителей или открывая их лицензионное, например, сборочное производство, затем, как только появляется производство, начинается развитие своих продуктов и их предложение на рынок. Причем именно на этом этапе возникает потребность, объективная, в научных работах, поскольку, у таких производителей уже есть практический опыт, понимание нужд рынка, но, иногда, недостаточно фундаментальных и прикладных научных знаний для создания конкурентоспособной продукции. Проблема в том, что многие институты за это время отстают от нужд производителя, так как весь период становления производитель их не финансировал, и практическими работами заниматься они не могли. В этом корень проблемы внедрения инноваций в нашей стране. Есть, безусловно, успешные примеры такого сотрудничества, в том числе и в электротехнической сфере, например сотрудничество компании «Таврида Электрик» и института высоких температур РАН по разработке вакуумного оборудования. Но этот институт изначально в более выгодных условиях существования по сравнению с вузами или отраслевыми сельскохозяйственными НИИ.

Кроме того, зачастую проблемы заключаются в недостаточно полной оценке потенциала применения той или иной технологии альтернативной энергетики. Существующие методы оценки потенциала альтернативных и возобновляемых видов энергии [4,5] позволяют учесть вероятные объемы получения энергии, но не учитывают ряд важнейших для практического внедрения факторов. Это наличие подготовленного персонала на предприятиях, наличие сервисного обслуживания и т.п.. Поэтому требуется разработка комплексных методик оценки потенциала внедрения альтернативных и возобновляемых источников энергии [5].

В Орловском техническом колледже ведутся исследования фотоэлектрических насосных станций и солнечных коллекторов для подогрева воды.

В ходе исследования был разработан и изготовлен лабораторный стенд, представленный (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Лабораторный стенд по изучению фотоэлектрических насосных станций с применением солнечных коллекторов для нагрева воды.

Лабораторный стенд имеет две составляющие: модель фотоэлектрической насосной станции и модель солнечного коллектора. Модель насосной станции имеет возможность работать автономно от модели солнечного коллектора, работа которого напрямую зависит от первой модели.

Установка состоит из следующих элементов:
Галогенный прожектор (500 Вт) – 2 шт.
Солнечная батарея – 1 шт.

Кронштейн – 2 шт.

Диммер – 2 шт.

Измерительные приборы (амперметр, вольтметр).

Емкость с насосом – 1 шт.

Емкость приема жидкости – 1 шт.

Солнечный коллектор – 1 шт.

Соединительные трубки.

Основание – 2 шт.

Принцип работы установки заключается в следующем:

Галогенный прожектор (1) формирует световой поток, регулируемый диммером (4), на фотоэлемент (2), установленный на кронштейне (3), который в свою очередь выполняет роль гелиостата, т.е. дает возможность вращать фотоэлемент, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости относительно «солнца». Угол наклона солнечной батареи в вертикальной проекции контролируется при помощи транспортира. Солнечная батарея генерирует электрическую энергию и подает ее на жидкостной насос (6), приводя его в действие. Насос перекачивает жидкость либо в соседнюю емкость (7), либо по соединительным трубкам (9) в солнечный коллектор (8), который также имеет свойства гелиостата и вращается в вертикальной и горизонтальной проекции, угол наклона также контролируется с помощью транспортира. Нагрев воды осуществляется за счет светового потока, регулируемого диммером. Солнечный коллектор имеет замкнутую систему подачи жидкости с емкостью, в которой установлен насос. Нагрев воды контролируется термометром[5].

Цели и задачи исследования:

- разработать лабораторный стенд по исследованию фотоэлектрических насосных станций с подогревом воды в солнечных коллекторах.
- разработать методику исследования лабораторного стенда;
- провести исследование влияния угла падения излучения на ФЭС на характеристики ФЭНСПВ (по электрической, тепловой и гидравлической части);
- провести исследование влияния значения потока излучения, падающего на ФЭС на характеристики ФЭНСПВ (по электрической, тепловой и гидравлической части);
- провести исследование влияния угла падения излучения на СК (солнечный коллектор) на характеристики ФЭНСПВ (по электрической и тепловой части);
- провести исследование влияния значения потока излучения, падающего на СК на характеристики ФЭНСПВ (по электрической и тепловой части);
- провести исследование влияния значения подачи насоса на производительность СК (по электрической, тепловой и гидравлической части);
- провести исследование КПД ФЭНСПВ (фотоэлектрической насосной станции с подогревом воды в солнечных коллекторах).

Итог:

Практическая значимость работы заключается в том, что проведение занятий на лабораторном стенде позволит обучающимся приобрести умения и навыки, которые требуются при обслуживании и эксплуатации фотоэлектрических установок и солнечных коллекторов. Кроме этого, результаты, полученные на стенде, могут быть использованы при разработке промышленных образцов фотоэлектрических насосных станций, солнечных коллекторов и гелиостатов, систем автоматики для них.

Теоретическая значимость работы заключается в разработке методики исследования режимов работы фотоэлектрических насосных станций с солнечными коллекторами и гелиостатами. Теоретические исследования позволят выявить зависимости технических характеристик солнечных батарей и солнечных коллекторов от освещенности и угла расположения к солнцу.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов, А.В., Виноградова А.В., Семенов А.Е. Модернизация учебно-лабораторной базы университета на основе создания учебных полигонов. Орел.: Агротехника и энергообеспечение. 2015. - №3. - с.94-100.
2. Стребков, Д.С. Никитин Б.А., Гусаров В.А. Оценка эффективности работы солнечного элемента при малых и повышенных уровнях освещенности.: ГНУ ВИЭСХ, 2011. – № 1. – С.12-15.
3. Стребков, Д.С. О развитии работ по солнечной энергетике. М.: ГНУ ВИЭСХ, 2005. – № 1. – С.94-96.
4. Стребков, Д.С., Сагинов Л.Д. Возобновляемые источники энергии в ВИЭСХ – история и перспективы.: Информационные ресурсы России, 2018. – № 3. – С. 17-20.
5. Виноградов, А.В. Оценка потенциала и эксперимент по использованию биогазовых установок для переработки отходов свиноводческих предприятий Орловской области : монография / Б.В. Леонов, А.В. Виноградов . Орёл .: Изд-во Орел ГАУ, 2016 .— 137 с. : ил. — Библиогр.: с. 120-122 .— ISBN 978-5-93382-274-5

УДК 377.5

БУДУЩЕЕ НАСТУПАЕТ СЕГОДНЯ: ПРИМЕНЯЕМ ЭНЕРГИЮ СОЛНЦА С ПОЛЬЗОЙ ДЛЯ КОЛЛЕДЖА

Д.А. Савко, учащаяся гр. 22О

Ю.А. Литавар, преподаватель

УО "Новогрудский государственный аграрный колледж"

Во всем мире 90% всей потребляемой человеком энергии приходится на долю органического топлива. Однако этот ресурс рано или поздно закончится. Это говорит о необходимости принятия определенных мер для существенных структурных изменений в ресурсной основе всего мирового энергетического сектора. Становится актуальным использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ). Энергосбережение становится одним из главных приоритетов.

ВИЭ играют значительную роль в решении трех глобальных проблем человечества: энергетика, экология и продовольствие. Самым мощным, экологически чистым, естественным и общедоступным источником энергии на нашей планете является Солнце. Развитие науки и промышленности позволяет сегодня говорить о реальной возможности обеспечения человечества электричеством с помощью преобразования энергии солнца.

На основании приведенных фактов, с целью оценки потенциала и перспектив использования альтернативных источников энергии в Республике Беларусь, экономии энергоресурсов, увеличения генерации возобновляемой энергии и сокращения выбросов парниковых газов подготовлен проект по внедрению малой солнечной электростанции мощностью 12 кВт в общежитии № 3 Учреждения образования «Новогрудский государственный аграрный колледж» (УО НГАК).

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

1. оценить потенциал использования солнечной энергии и преимущества строительства солнечной электростанции в г. Новогрудок;

2. произвести расчет финансовых показателей строительства малой солнечной электростанции.

Основным параметром для оценки потенциала строительства малой солнечной электростанции для получения электроэнергии и обеспечения собственных нужд общежития № 3 УО «НГАК» является количество поступающей суммарной солнечной радиации на поверхность земли. Согласно исследованиям климата Беларуси, среднемесячные суммы поступающей суммарной солнечной радиации в Гродненской области представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Среднемесячные суммы суммарной солнечной радиации, МДж/м²

Населенный пункт	месяц											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Гродно	2	36	98	92	50	14	01	77	24	79	4	7
Новогрудок	6	42	15	30	05	69	48	13	46	80	6	9
Волковыск	1	45	14	23	96	63	44	08	51	85	3	2

Немаловажным параметром является продолжительность солнечного сияния. Количество часов солнечного сияния для Гродненской области представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Продолжительность солнечного сияния, ч.

О бласть	месяц											
											0	1
Г родненск ая	4	4	47	88	35	60	60	28	74	3	4	9

Детальный анализ показал, что выбор города Новогрудка в качестве места предполагаемого строительства малой солнечной электростанции неслучаен. Данный город обладает высоким солнечным потенциалом, является выгодным местом, обладающим всеми условиями для реализации проекта строительства малой солнечной электростанции. Таким образом, можно прогнозировать высокую удельную энерговыработку и хорошую экономическую отдачу от проекта.

Исходя из проведенных расчетно-аналитических исследований были определены следующие характеристики малой солнечной электростанции:

1. однорядная система расположения фотоэлектрических модулей;
2. угол наклона фотоэлектрических модулей - 34°;
3. единичная мощность фотоэлектрического модуля - 250 Вт;
4. установка стринг-инвертора.

Затраты на строительство малой солнечной электростанции включают в себя непосредственно затраты на строительство, а также затраты на ее годовое обслуживание. В свою очередь, затраты на строительство включают в себя затраты на оборудование и строительно-монтажные работы, а затраты на годовое обслуживание включают заработную плату сотрудников и само непосредственно обслуживание.

Для расчета необходимого количества солнечных панелей необходимо:

1. принять, что солнечные батареи работают всего 7 часов в сутки, это с 09.00 утра до 16.00 часов вечера, с почти максимальной мощностью. Солнечные батареи будут работать от рассвета до заката, но утром и вечером выработка будет совсем небольшая по объёму - всего 20-30% от общей дневной выработки, а 70% энергии будет вырабатываться в интервале с 09.00 до 16.00 часов;
2. посчитать количество потребляемой электроэнергии общежитием в сутки;
3. разделить на 7 дней и получится нужная мощность массива солнечных батарей;
4. к мощности массива солнечных батарей прибавить 40% на потери в стринг-инверторе.

Таблица 3. Расход электроэнергии общежитием за январь - декабрь 2019г.

Месяц	Расход электроэнергии, кВт
Январь	7800
Февраль	6120
Март	7920
Апрель	5800
Май	4960
Июнь	4200
Июль	3240
Август	1800
Сентябрь	6360
Октябрь	8640
Ноябрь	8950
Декабрь	9100

Так как одной из главных целей данного проекта является оценка потенциала и перспектив использования альтернативных источников энергии в общежитии № 3 УО НГАК на примере строительства малой солнечной электростанции, направленной на увеличение генерации возобновляемой энергии и уменьшение количества потребляемой электроэнергии от электросети, а не получение прибыли от продажи излишков электроэнергии, то за расчетный месяц мы взяли - август, в котором расход электроэнергии самый минимальный и составил 1800 кВт. Такое малое количество потребляемой энергии вызвано временным отсутствием учащихся в связи с летними каникулами.

В результате, месячные показатели расхода электроэнергии за август месяц – 1800кВт, разделим на условное количество дней в месяце – 30, разделим на количество солнечных часов в сутки и прибавим к полученному результату 40% на потери в стринг-инверторе ($1800/30/7+(8,57*40\%)$). Получается, что

необходим массив солнечных панелей мощностью 12 кВт*ч.

Средний прогнозируемый показатель солнечной радиации для г. Новогрудка составит 4,6 кВт. Данный показатель взят из расчета, что:

1. показатель солнечной радиации в летний день - 7,2 кВт;
2. показатель солнечной радиации в осенний день - 4,1 кВт;
3. показатель солнечной радиации в зимний день - 1,9 кВт;
4. показатель солнечной радиации в весенний день - 5,3 кВт.

Определяем среднюю выработку электроэнергии одним фотокристаллическим модулем в сутки. Для этого мощность фотокристаллического модуля умножим на средний прогнозируемый показатель солнечной радиации: $250 \text{ Вт} \cdot 4,6 \text{ кВт} = 1150 \text{ Вт}$.

Исходя из проведенных расчетов определили, что для выработки 12 кВт*ч электроэнергии, необходимой для нужд общежития, с средней прогнозируемой суточной выработкой одного фотокристаллического модуля равной 1150 Вт, необходимо установить 11 фотокристаллических солнечных модулей.

Затраты на оборудование включают в себя покупку 2 комплектов опорных конструкций и одного стринг-инвертора мощностью 12,5 кВт.

Таблица 4. Расчет суммарных затрат на оборудование

Оборудование	Цена, руб.	Количество	Сумма, руб.
Опорная конструкция	1233	2	2466
Солнечные модули	410	11	4510
Стринг-инвертор	4500	1	4500
Итого			11476

Предпроектная проработка, разработка проектной рабочей документации будет осуществляться работниками колледжа - энергетиком и главным бухгалтером с оплатой труда согласно штатному расписанию. Строительно-монтажные работы, которые включают в себя установку 2 комплектов опорных конструкций, 11 солнечных модулей и одной инверторной системы, а также прокладку кабельной сети и пусконаладочные работы будут осуществляться специалистами колледжа по комплексному обслуживанию зданий и сооружений и электриками, с оплатой труда согласно штатному расписанию. Затраты на регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту малой солнечной электростанции будут осуществляться бесплатно согласно условий гарантийных обязательств в течение оговоренных договором сроков с фирмой поставщиком. По истечении договора бесплатного обслуживания будет заключен договор на платной основе.

На основании проведенных расчетов технических и экономических показателей, срок окупаемости проекта составит – 4 года, при гарантийном сроке службы солнечных модулей – 25 лет.

Таблица 5. Сроки окупаемости проекта.

Период времени, год	1	2	3	4	5
Затраты, руб					
Основное оборудование	11476	7847,2	4218,4	589,6	0
Проектирование	-	-	-	-	-
Строительно-монтажные работы	-	-	-	-	-
Прочие затраты					
Обслуживание	-	-	-	-	-
Персонал	-	-	-	-	-
Итого затрат	11476	7847,2	4218,4	589,6	0
Экономия					
Энерговыработка (кВт/год)	25200	25200	25200	25200	25200
Цена электроэнергии (руб/кВт)	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Экономия	3628,8	3628,8	3628,8	3628,8	3628,8

Исходя из представленных, можно сделать вывод об эффективности реализации проекта строительства малой солнечной электростанции установленной мощностью 12 кВт*ч на выбранной площадке. Срок окупаемости проекта составит – 4 года, при установленном сроке службы солнечных модулей – 25 лет. Использование фотоэлектрических модулей совместно с центральной сетью электроснабжения позволит снизить потребление электроэнергии на 25200 кВт в год. Затраты на

строительство солнечной электростанции окупятся в течении 4 лет за счет экономии на платежах за электроэнергию. Экономия составит – 3628,8 руб/год.

ЛИТЕРАТУРА

1. Государственная программа «Энергосбережение» на 2016-2020 годы: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2016 г. № 248 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://energoeffekt.gov.by/programs/basicdocuments/2309-2016-2020> .
2. Пахомова, Н.Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: М.:АРКТИ, 2005.
3. О возобновляемых источниках энергии: Закон Республики Беларусь от 27 декабря 2010 г. № 204-3 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.by/document/?guid=3961&p0=H11000204>.
4. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.С., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся, 2002.

УДК 53.06

ЭЛЕКТРИЧЕСТВО ИЗ «ВОЗДУХА»

А. О. Афанасьев, учащийся гр. ЭП-400

Е. Н. Алиева, преподаватель высшей категории

УО “Могилевский государственный политехнический колледж”

Введение. Директивой №3 Президента Республики Беларусь поставлена задача обеспечения энергетической безопасности страны, главными факторами реализации которой являются экономия и бережливость. Республика Беларусь относится к числу государств, которые не достаточно обеспечены собственными энергетическими ресурсами. Беларусь обеспечена собственными традиционными энергоносителями менее чем на 20 %, естественно, возникает потребность в таких источниках, чтобы как-то компенсировать недостаток собственных энергоресурсов. Общемировая тенденция способствовала тому, что нетрадиционные (альтернативные) источники энергии в Беларуси также получили развитие. Но люди очень мало знакомы с этими методами и ещё меньше используют их. Потребность в электрической энергии из года в год растёт и использование альтернативных источников электрической энергии остаётся актуальной. Следует отметить, что потребление электричества всегда возрастает в зимний период времени, когда в жилых домах включается множество отопительной аппаратуры, отопительных систем и осветительных установок. Возникает вопрос – как же одновременно рационально использовать электрическую энергию и тепловую энергию? Следует обратить внимание на то, что в зимний период времени отопительные системы имеют температуру теплоносителя порядка 60-70 градусов Цельсия. Возникает вопрос, как извлечь выгоду, например, из теплого воздуха? Тогда следует обратить внимание на тот факт, что нас окружают, на первый взгляд, совершенно простые и ни чем не примечательные материалы. Речь идет о металлах. В электротехнике металлы нашли свое применение как проводники электрического тока. А знаете ли ВЫ, что между двумя различными проводниками при их соприкосновении возникает контактная разность потенциалов? И если место контакта еще и нагреть, то это способствует увеличению эффекта разности потенциала холодных концов проводников. Особенность металлов при нагревании двух разнородных сваренных между собой проводников образовывать разность потенциала - называется термоэлектрическим эффектом (рисунок 1). Из курса электротехники всем известно, что под разностью потенциала источника электри -

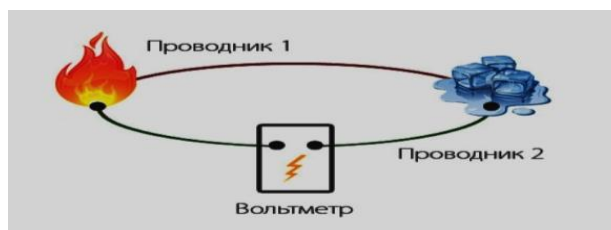


Рисунок 1 –Термоэлектрический эффект

ческой энергии понимают электродвижущую силу (ЭДС), которая в цепи вызывает электрический ток. Парадокс! Так почему же мы, не предаем значение такому свойству металлов и не имеем опыта практического применения в области энергосбережения? Почему мировое лидерство получения и производства энергосберегающих технологий принадлежит другим странам? Ответ один - мы недостаточно обладаем знаниями о особенности простых вещей окружающих нас и отсутствуют современные технологии по внедрению уникальных свойств металлов. Цель: актуализировать внимание на термоэлектрическом эффекте металлов и возможностей его использования как альтернативного

источника в сфере энергосбережения. Задачи: информировать об истории открытия термоэлектрического эффекта и происхождении его названия; познакомить со свойствами и значением термоэлектрического эффекта; аргументировано представить роль металлов и особенности их применения в области энергосбережения в качестве исходного материала для получения альтернативной энергии.

Основная часть. Первое систематическое исследование термоэлектрических свойств материалов, принадлежит немецкому физика Томасу Зебека. Термоэлектрические свойства проводников используются при разработке приборов измерения температура различных сред, которые называются термопарами. Термопары – приборы преобразования температуры в электрический сигнал, а именно электрическое напряжение. Термопары незаменимы при измерении высоких температур (вплоть до 2200 градусов) в агрессивных средах. Термо-пары могут обеспечивать высокую точность измерения температуры на уровне 0,01градусов. Они вырабатывают на выходе термо-ЭДС в диапазоне от микровольт до милливольт. Принцип их действия основан на явлении термоэлектрического эффекта. Этот эффект состоит в том, что при нагреве двух разнородных спаянных между собой проводников металла А и металла В возникает термо-ЭДС, вызывающая в цепи электрический ток (рисунок 2). Термо - ЭДС возникает вследствие разности температур между двумя спаями. Как было сказано ранее, эффект

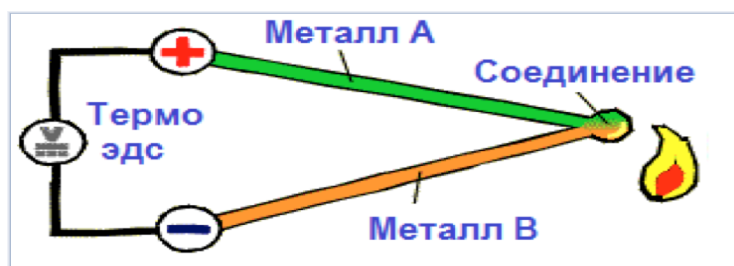


Рисунок 2- Принцип работы термо-ЭДС

ЭДС проводников лежит в основе работы датчиков температуры. Вопрос? Где и как можно использовать такое свойство проводников, как источников электрической энергии? Обратим внимание на привычные для нас вещи в зимний период времени. Например – это радиаторы, которые тепло рассеивают в окружающую среду жилых помещений, кабинетов, аудиторий и т.п. Для опыта возьмем обычную термопару градуировки ТР-01 и обычный мультиметр с функцией контроля ЭДС. Не касаясь термопарой радиатора, мультиметр не показывает результатов (рисунок 3). Как только термопару мак-



Рисунок 3 - Показания мультиметра при отсутствии прямого контакта с поверхностью радиатора

симально близко поместили относительно радиатора, прибор начинает показывать электрическое напряжение (рисунок 4), т. е. играет роль интенсивность источника тепловой энергии или расстояние от источника. В соответствии с санитарными нормами температура теплоносителя в радиаторах при низ-



Рисунок 4- Показания мультиметра при прямом контакте с поверхностью радиатора

ких температурах, должна быть не ниже 60 градусов по Цельсию. В соответствие со справочными данными наша подручная термопара градуировки TP – 01 , может развивать при таком значении температур около 2, 5 мВ. Вспомним электротехнику: при последовательном соединении проводников напряжение на концах рассматриваемых участков цепи рассчитывают по формуле

$$U = U_1 + U_2 + U_3 + U_n,$$

где U- суммарное значение напряжения цепи;

U_1, U_2, U_3, U_n - напряжение на отдельном проводнике.

Делаем выводы: тепловую энергию воздуха с помощью термопар можно преобразовать в электрическую, т. е. получить источник ЭДС; соединить термопары последовательно, с соблюдением полярности, в таком количестве, сумма значений ЭДС которых будет соответствовать требуемому значению. Приведем пример расчета количества термопар для включения простого светодиода VD. Напряжение питания составляет 1, 2 - 1, 8 В. Соответственно для включения диода необходимо взять порядка 5 термопар, соединить последовательно и получить необходимое значение напряжения для работы светодиода.

Заключение. На основании выше изложенного материала и примере использования термопары в качестве источника ЭДС, проведенный опыт показал удивительные свойства проводников – термоэлектрический эффект от температуры, который можно использовать как дополнительный – альтернативный источник электрической энергии. Увидев всю важность доступность термоэлектрического эффекта, можно без преувеличения сказать, что он жизненно необходим для современного развивающегося мира и действительно обладает удивительными свойствами. Результаты опыта раскрывают свойства проводниковых материалов при нагревании формировать ЭДС т.е. переходить в состоянии источника электрической энергии в области энергосберегающих технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богородицкий, Н.П. Электротехнические материалы / Н.П. Богородицкий, В. В. Пасынков, Б. М. Тареев. – Л. отд.: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 1985. – 304 с.
2. Дробов, А.В. Электротехнические материалы: учеб. пособие / А. В. Дробов. – Мн.: РИПО, 2019. – 234 с.
3. Журавлёва, Л. В. Электроматериаловедение / Л.В.Журавлёва. – М.: Академия, 2012. - 310 с.
4. Лосюк, Л. А. Нетрадиционные источники энергии : учеб. пособие / Л. А. Лосюк, В. В. Кузьмич. – Мн.: УП «Технопринт», 2005. – 234 с.

УДК 537

ПРОЕКТ УПРАВЛЯЕМОГО УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

М.Е. Калачев, учащийся гр. ЭП-378

А.Л. Шамбалова, преподаватель

УО “Могилевский государственный политехнический колледж”

Введение. В качестве объекта исследования было решено принять существующую систему дорожного освещения, проанализировать ее работу. Были выявлены ее достоинства, недостатки. В соответствии с полученными результатами с целью усовершенствования имеющихся показателей было предложено рассмотрение проекта уличного освещения на базе программируемой платформы Arduino, который и послужил предметом исследования.

Актуальность работы. Усовершенствование и снижение энергопотребления действующей системы уличного освещения.

Цель разработки: Целью данного проекта является разработка опытной модели уличного освещения на программируемой платформе Arduino [1],[2]. Целями реализации являются: внедрение проекта в систему освещения авто-, вело- и пешеходных дорог; снижение расхода электроэнергии; снижение финансовых расходов городского бюджета.

Описание и принцип работы управляемого уличного освещения.

Внешний вид устройства представлен на рисунке 1.

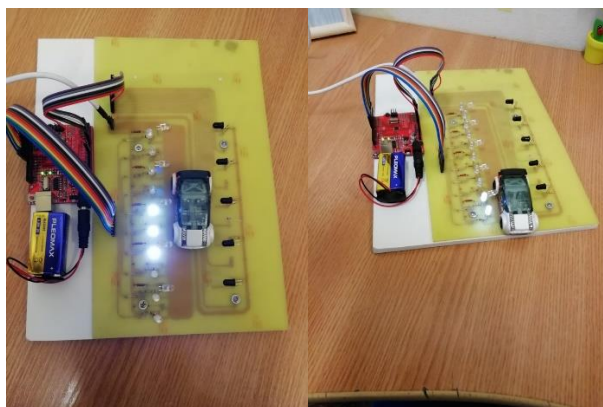


Рисунок 1 – Опытная модель

Этапы реализации:

1. Проектирование опытной модели.
2. Конструирование и программная реализация опытной модели.
3. Тестирование и отладка опытной модели.
4. Анализ работы, выявление преимуществ и недостатков опытной модели.
5. Разработка идеи реального проекта системы освещения на базе опытной модели.
6. Анализ предполагаемого результата внедрения проекта.
7. Финансирование, разработка и внедрение проекта в реальные условия в тестовом режиме.
8. Получение экономических показателей, описывающих работу проекта в тестовом режиме.
9. Модернизация и наладка проекта (при необходимости).
10. Внедрение и использование проекта повсеместно.

Принцип работы спроектированной модели: оптический датчик представляет собой светодиод и фототранзистор; при попадании света, излучаемого светодиодом, на базу фототранзистора, последний закрывается и ток отсутствует. При попадании объекта в зону свечения возникает препятствие для попадания света на базу фототранзистора, в цепи начинает протекать ток. Микроконтроллер считывает показания цепи фототранзистора и при появлении тока подаёт открывающий сигнал силовым транзисторам на зажигание соответствующих продолжению датчика светодиодов [3], [4]. Управляющие сигналы от датчиков движения к микроконтроллеру и далее на электронные ключи могут проходить по оптоволоконной линии, являющейся надёжным и быстродействующим каналом.

Наглядно принцип работы представлен на следующей серии рисунков 2-5.

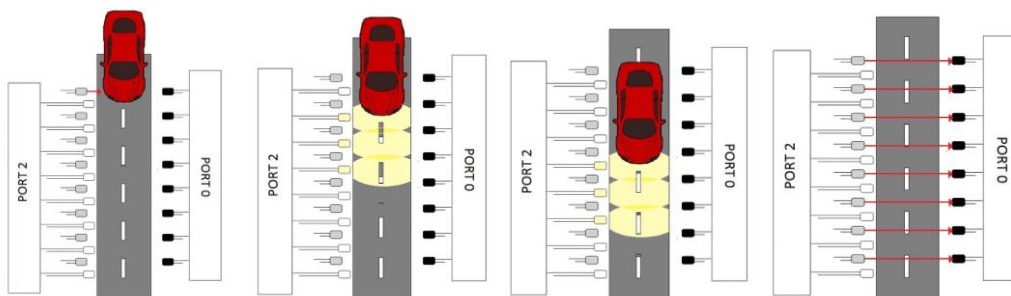


Рисунок 2-5 – Принцип срабатывания опытной модели

Основная идея работы спроектированной системы (опытной модели) заключается в следующем: при попадании в зону чувствительности датчика движущегося объекта, программируемая среда подает сигнал на включение освещения. В ином случае световые элементы выключены и не расходуют электроэнергию. Основной территорией внедрения системы предполагаются мало оживленные дорожные участки, гаражные массивы, дороги частного сектора. Особенно успешно система будет применяться в период самого темного времени суток и слабой интенсивности прохождения автомобилей.

В настоящее время в Могилеве активно осуществляются мероприятия по реконструкции городской системы освещения. По данным МГКУП «Горсвет» в период с 2012 года усиленными темпами проводилась замена устаревших светильников на светодиодные, обладающие рядом неоспоримых преимуществ. Таким образом, в настоящее время предприятие эксплуатирует 12569 единиц светодиодного оборудования, что составляет 53,8 % от общего количества светоточек. Однако некоторые участки городской системы освещения остаются нереконструированными, и используемая там система освещения является материально затратной. Также она является нерегулируемой: временные интервалы

включения и отключения фонарей не настраиваются, а жестко заданы в соответствии с первоначальными условиями. Фактически, существующая система освещения расходует электроэнергию даже в случае отсутствия движущегося объекта, а значит требует внедрения более современных аналогов.

Спроектированная мной система уличного освещения на базе программируемой платформы Arduino позволит заменить оборудование на регулируемое и энергоэффективное (с малым энергопотреблением), а также станет возможным включение освещения только при попадании в зону чувствительности датчиков движущегося объекта, а значит применение осветительных приборов будет более рациональным в течение темного времени суток.

Стоит отметить, что опытная модель в процессе тестирования и эксплуатации показала хорошие показатели надежности, низкие показатели энергопотребления, а также является доказательством простоты конструкции.

Для доказательства экономической эффективности внедрения системы были проведены соответствующие расчеты. В качестве примера внедрения и функционирования системы был взят «экспериментальный участок»: рассматривалась ул.Белинского (г.Могилев), протяженностью 900м с количеством фонарей=22. Мощность уже установленных ламп=150Вт. Мощность предлагаемых светодиодных ламп, активно внедряемых «Горсветом»=24Вт. Рассматривался период освещения с 21:00 до 00:00 часов. При существующей системе освещения лампы включены все это время (3 часа). В проектируемой ситуации проходимость машин определена как 20 машин/час. Учитывая среднюю скорость движения 50км/час, среднюю длину машины 4 м, было установлено, что каждый фонарь успевает поработать 10 секунд за время прохождения одного авто (учитывалось время задержки при срабатывании). С данными начальными условиями был проведен следующий расчет.

1. Для имеющейся системы освещения

Затрачиваемая мощность одной лампы за время свечения:

$$P_1 = 150 \cdot 3 = 450 \text{ Вт/ч}$$

Затрачиваемая мощность всех ламп на улице за время свечения:

$$P_{22} = 450 \cdot 22 = 9,9 \text{ кВт/ч}$$

Потребляемая мощность в месяц:

$$P_{\text{месяц}} = 9,9 \cdot 30 = 29,7 \text{ кВт/ч}$$

Стоимость в месяц при тарифе = 0,3 руб. за кВт:

$$X = 29,7 \cdot 0,3 = 89,1 \text{ руб./мес.}$$

2. Для внедряемой системы освещения

Затрачиваемая мощность всех ламп с учетом задержки на срабатывание:

$$P_{22} = 24 \cdot 22 \cdot (200/3600) = 29,3 \text{ Вт/ч}$$

Затрачиваемая мощность за время свечения:

$$P = 29,3 \cdot 3 = 87,9 \text{ Вт/ч}$$

Потребление в месяц:

$$P_{\text{месяц}} = 87,9 \cdot 30 = 2,6 \text{ кВт/ч}$$

Стоимость в месяц при тарифе 0,3 руб. за кВт:

$$X = 2,6 \cdot 0,3 = 0,78 \text{ руб./мес.}$$

Сводные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Сводные экономические расчеты

Параметр	Используемое освещение	Проект на базе Arduino
Протяженность улицы	900 м	900 м
Количество фонарей	22	22
Тип лампы	ДРЛ	LED
Мощность одной лампы	150 Вт	24 Вт
Исследуемый промежуток времени	С 21:00 до 00:00	С 21:00 до 00:00
Реальное время свечения	3 часа	200 сек за 3 часа

Потребляемая мощность всех фонарей	9.9 кВт/ч (за исследуемое время)	0,29 кВт/ч (за исследуемое время)
Потребляемая энергия за месяц	29.7 кВт/ч	2.6 кВт/ч
Расходы	89.1 руб/месяц	0.78 руб/месяц

Достоинствами спроектированной системы являются следующие.

Достоинства проекта:

- отсутствие аналогов на территории Республики Беларусь;
- экономическая эффективность.

Достоинства опытной модели:

- быстродействие;
- простота конструкции;
- надежность срабатывания.

Заключение. На основе эксплуатации можно сделать следующие выводы. Проект обладает рядом достоинств: отсутствие действующих аналогов на территории Беларуси и имеет высокие показатели экономической эффективности. Преимуществами опытной модели являются: быстродействие и надежность срабатывания. Кроме того, проект является перспективным с точки зрения внедрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баранов, В. Н. Применение микроконтроллеров AVR: схемы, алгоритмы, программы / В.Н. Баранов. - М.: Додэка-XXI, 2010. – 288 с.
2. Белов, А.В. Конструирование устройств на микроконтроллерах / А.В. Белов. – СПб.: Наука и техника, 2005. – 256 с.
3. Надольский, А. Н. Радиотехнические цепи и сигналы / А.Н. Надольский. – Мн.: БГУИР, 2007. – 48 с.
4. Оппенгейм, А. Цифровая обработка сигналов / А. Оппенгейм, Р. Шафер. – М.: Техносфера, 2012. – 1048 с.

УДК 669

СВАРНОЕ НАХЛЕСТОЧНОЕ СОЕДИНЕНИЕ

А.Р.Касаткин, учащийся гр. СП-381

*Н.А. Кочеулова, В.В. Заитова., А.А. Рощина, преподаватели
УО “Могилевский государственный политехнический колледж”*

Введение. Непрерывный рост наукоемкости сварочного производства способствует повышению качества продукции, ее эффективности и конкурентоспособности. Сегодня сварка применяется для неразъемного соединения широчайшей гаммы металлических, неметаллических и композиционных конструкционных материалов. Несмотря на непрерывно увеличивающееся применение в сварных конструкциях и изделиях лёгких сплавов, полимерных материалов, композитов, основным конструкционным материалом по-прежнему остается сталь. Конечным продуктом сварочного производства являются сварные конструкции. Создание надежных и долговечных конструкций, работающих в различных условиях эксплуатации, остается важнейшей научно-технической проблемой. Усовершенствованное сварное нахлесточное соединение предназначено для производства сварных конструкций при изготовлении подъемных кранов, прицепов, вагонов, погрузчиков, судов и других транспортных средств, где толщина свариваемого металла более 6 мм. Целью работы является разработка формы конструктивных элементов сварного соединения, не требующего сложного технологического процесса, что позволит снизить ресурсоемкость его изготовления, за счет чего обеспечивается экономический эффект при его промышленном использовании, а также, благодаря форме конструктивных элементов, позволит снизить концентрацию напряжений, повысить эксплуатационную способность сварных конструкций, обеспечить экономию основного металла, сварочных материалов (сварочной проволоки, защитных газов) и электроэнергии. Задачей данного исследования является изготовление сварного нахлесточного соединения, предназначенного для производства сварных конструкций при толщине свариваемого металла более 6 мм. Методами исследования является сравнение базового варианта

нахлесточного соединения с разработанным, для демонстрации экономической целесообразности и эффективности промышленного использования.

Обоснования экономического эффекта и эксплуатационной способности сварного нахлесточного соединения.

Сварное соединение предназначено для производства сварных конструкций при изготовлении подъемных кранов, прицепов, вагонов, погрузчиков, судов и других транспортных средств, где толщина свариваемого металла более 6 мм.

Спроектированное сварное соединение содержит: соединяемую деталь 1, соединяемую деталь 2 и лобовые угловые сварные швы 3. У каждой из соединяемых деталей 1 и 2 выполнены фаски 4. Каждая из фасок 4, выполнена на том из торцов соединяемых деталей 1 и 2, который прилежит к нахлестке.

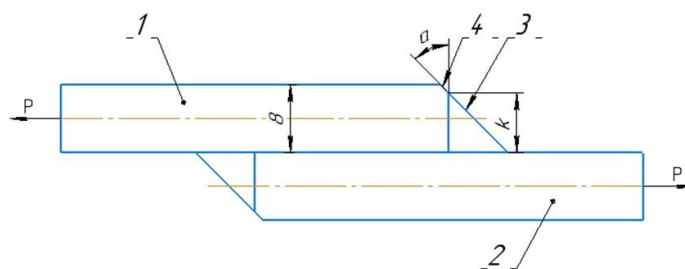


Рисунок 1 – Усовершенствованное сварное нахлесточное соединение

Сварное соединение изготовлено из материала Ст3пс ГОСТ 380-2005.

В данном случае принято конструктивное решение, при котором каждая фаска 4 (рисунок 1), выполнена так, что притупление пластины, оставшейся после снятия фаски равно расчетному значению катета углового сварного шва 3.

Благодаря тому, что угол наклона фаски к плоскости торца соединяемой пластины составляет 30...60 градусов, обеспечивается возможность хорошо различать границу между фаской и проплавляемым торцом и отсутствует необходимость в удалении значительного объема металла при выполнении самой фаски [3].

Это дает возможность повысить при выполнении сварных угловых швов, исключить возможность создания шва с завышенным значением катета и возможность значительного сокращения перерасхода ресурсов (наплавленного металла, сварочной проволоки, защитных газов, электроэнергии).

При эксплуатации конструкций, выполненных с применением разработанного сварного соединения, к соединяемым деталям 1 и 2 прикладывают рабочую нагрузку, которая передается на сварные швы 3, прочность которых является достаточной, чтобы сварное соединение не разрушалось при воздействии нормативной нагрузки.

Предложенная конструкция сварного соединения относится к области сварки плавлением и может найти применение в машиностроении при изготовлении транспортных и подъемно-транспортных конструкций, где значительная величина катетов угловых сварных швов.

Для обоснования экономического эффекта проектируемого варианта сварного нахлесточного соединения приведем расчет расхода сварочных материалов и электроэнергии на 1 метр сварного шва [1].

Площадь сварного углового шва определяется по формуле

$$F = [k]^2 + 1,05 \times k \times q,$$

где k - катет сварного шва, мм;
 q - усиление сварного шва, мм.

Для катета 6 мм (проектируемый вариант сварного нахлесточного соединения)

$$F_{ш} = 36 + 1,05 \times 6 \times 0,8 = 29,3 \text{ мм}.$$

Для катета 8 мм (базовый вариант сварного нахлесточного соединения)

$$F_{ш} = 64 + 1,05 \times 8 \times 2,4 = 50 \text{ мм}.$$

Определяем массу наплавленного металла $m_{нм}$, г, по формуле

$$m_{нм} = F_{ш} \times \gamma \times 1 \text{ ш},$$

где $F_{ш}$ - площадь наплавленного металла, см²;
 γ - удельная плотность металла, г/см³;

lш – длина сварных швов, см.

Для катета 6 мм (проектируемый вариант сварного нахлесточного соединения):
 $m_{нм}=0,293 \times 7,85 \times 100=0,23$ кг.

Для катета 8 мм (базовый вариант сварного нахлесточного соединения):
 $m_{нм}=0,5 \times 7,85 \times 100=0,393$ кг.

Расход сварочной проволоки $m_{пр}$ кг, в смеси углекислого газа и аргона, с учетом потерь определяется по формуле

$$m_{пр}=K_p \times m_{нм},$$

где K_p – коэффициент расхода, учитывающий потери электродов на огарки, угар и разбрызгивание металла;

$m_{нм}$ – масса наплавленного металла.

Для катета 6 мм (проектируемый вариант сварного нахлесточного соединения):
 $m_{пр}=1,15 \times 0,23=0,265$ кг.

Для катета 8 мм (базовый вариант сварного нахлесточного соединения):
 $m_{пр}=1,15 \times 0,393=0,451$ кг.

Расход защитной смеси газов $m_{з.с}$ г, определяется по формуле:

$$m_{з.с.}=1,5 \times m_{пр}.$$

Для катета 6 мм (проектируемый вариант сварного нахлесточного соединения):
 $m_{з.с.}=1,5 \times 0,265=0,397$ кг.

Для катета 8 мм (проектируемый вариант сварного нахлесточного соединения):
 $m_{з.с.}=1,5 \times 0,451=0,676$ кг.

Расход электроэнергии определяется по формуле:

$$W = \varepsilon \times m_{нм},$$

где ε – удельный расход электроэнергии на 1 кг наплавленного металла, кВт/ч.

Для катета 6 мм (проектируемый вариант сварного нахлесточного соединения):

$$W = 6 \times 0,23=1,38 \text{ кВт/ч.}$$

Для катета 8 мм (проектируемый вариант сварного нахлесточного соединения):

$$W = 6 \times 0,393=2,36 \text{ кВт/ч.}$$

Экономия сварочных материалов, электроэнергии на 1 метр сварного шва

$$m_{пр} = 0,451 \times 0,65=0,186 \text{ кг}$$

$$m_{з.с} = 0,676 \times 0,397=0,279 \text{ кг}$$

$$W = 2,36 \times 1,38=0,98 \text{ кВт/ч}$$

Стоимость сэкономленных сварочных материалов и электроэнергии на 1 метр сварного шва

$$C_{пр} = 1,96 \times 0,186 = 0,36 \text{ руб;}$$

$$C_{з.с} = 2,7 \times 0,279 = 0,75 \text{ руб;}$$

$$C_W = 0,31 \times 0,98 = 0,30 \text{ руб.}$$

Суммарная экономия ресурсов при изготовлении сварных конструкций на 1 метр сварного шва:

$$\text{Эрес} = 0,36 + 0,75 + 0,30 = 1,41 \text{ руб.}$$

Исходя из выше приведённых расчетов, можно сделать вывод, что при изготовлении усовершенствованного сварного нахлесточного соединения снизится расход сварочных материалов, а также электроэнергии, что при производстве металлоконструкций с протяженными угловыми швами даст значительный экономический эффект.

Для изучения прочностных характеристик базовое и проектируемое сварное нахлесточное соединение подверглось механическим испытаниям на статическое растяжение. Данное испытание показало, что временное сопротивление разрыву при приложенной нагрузке разработанного нахлесточного соединения не уступает базовому. При проведении электромагнитного контроля поверхностные и подповерхностные дефекты не выявлены [4].

Заключение. Экономия ресурсов при выполнении сварного соединения достигается за счет выполненных фасок, которые дают возможность величине притупления на торце каждой из соединяемых деталей сохранить расчетное значение катета углового сварного шва. Предлагаемая конструкция сварного соединения не требует сложного технологического процесса, что позволяет снизить ресурсоемкость его изготовления, за счет чего обеспечивается экономический эффект при его промышленном использовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куликов, В.П., Технология и оборудование сварки плавлением: учебное пособие / Н. В. Абабков, М. В. Пимонов. – Кемерово: КузГТУ, 2011. – 258 с.
2. Овчинников В.В. Производство сварных конструкций / В. В. Овчинников, – Минск: Инфра-М, Форум, 2015.
3. Белоконь, В.М., Производство сварных конструкций / В.М. Белоконь, - Могилев: МГТУ, 1998.
4. Куликов, В. П. Контроль сварочных работ : учебное пособие / В. П. Куликов, В. Г. Лупачев. – Минск : Полымя, 2001. – 479 с.

УДК 004.77

ИОТ В ЭНЕГЕТИКЕ

А. В. Усович, учащийся гр. 81Э46

Е.Ф. Тозик, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. IoT или интернет вещей–технология, позволяющая решать проблемы соединения устройств в единую сеть, в которых встроены информационные технологии для совместной работы друг с другом или с окружающей средой без человеческого участия. Долгое время Интернет вещей существовали лишь в теории, однако, в 2010 году технология начала привлекать инвесторов, разработчиков ПО и различных систем. Набранный популярность позволила не только увеличить список сфер применения данной технологии, но и начать использовать в жизни технологические разработки IoT.

Основная часть.

Счетчики электроэнергии

Технология IoT в счетчиках обеспечивает двустороннюю связь между клиентом и программой в режиме онлайн. Она позволяет клиенту получать детальные данные о энергопотреблении и корректировать его в соответствии с ценовой динамикой. Динамическое ценообразование облегчает использование возобновляемых источников энергии, таких как нестабильных как ветровая и солнечная энергия. Например, более дешевые тарифы при повышенной выработке энергии стимулируют клиентов использовать именно эти источники. Эти счетчики также позволяют программам для сбора информации об энергопотреблении автоматически вести учет показаний без необходимости кому-то вручную переписывать данные со счетчика. Автоматическое обнаружение сбоев также приводит к более оперативному устранению неполадок.

Навигатор

Система навигации Яндекс это применение технологии Интернет вещей в управлении автомобилем. Принцип работы очень прост — информация о скорости перемещения, направлении движения и координаты транспорта с гаджета передается на сервера Яндекса. Полученная информация обрабатывается и передается на гаджет водителя, показывая аварии, закрытые участки дорог и пробки. Обмен информацией между сервером, приложением и гаджетам происходит автоматически и является примером использования IoT-технологии. Благодаря этому водители тратят на дорогу меньше времени, выбирая лучший маршрут, а в будущем с помощью системы можно будет добиться быстрой разгрузки магистралей и уменьшить количество пробок на дорогах.

Медицина и безопасность

IoT в медицине позволяет постоянно производить мониторинг состояния больного. Для этого к нему прикрепляют датчики, которые передают полученную информацию на медицинский сервер. В реальном времени ведется наблюдение за работой органов и общим состоянием пациента. Данные поступают лечащему врачу, который производит их анализ и если требуется изменяет или корректирует лечение. Кроме того, радиочипы на лекарствах, в режиме онлайн позволяют следить за сроком годности и количеством лекарств в больнице и при необходимости восполнить

запасы. Технология Интернет вещей применяется в повышении безопасности военных баз. На одной такой базе на патрульных надели браслеты, которые отслеживают состояние и их местонахождение и высылают информацию в штаб. Если солдат за определённое время не сдвинется с места, то браслет высылает сигнал на сервер, который возвращается в виде небольшого разряда, если движений так и не произошло, объявляется тревога и отправляется караул к месту нахождения солдата.

Промышленность

Предприятие разработало IoT по проведению эффективного ремонта своего оборудования. Интернет вещей объединил свыше пяти тысяч различных оборудований. Теперь, если в оборудовании наблюдаются проблемы в работе какой-либо части, подаётся сигнал о неисправности на сервер и обслуживающий персонал выезжает на место вызова. IoT позволил вызывать ремонтников только при случившейся неисправности. Раньше ремонтные работы производились по плану и в большинстве случаев проводились впустую, а денежные растраты на вызов бригады ремонтников были большими. Так же, при проведении планового ремонта необходимо приостанавливать сеть оборудования, что приносило ещё больше убытков. Промышленность больше других нуждается в повсеместном внедрении Интернета вещей, так как это минимизирует при производстве человеческий фактор.

Недостатки

Отсутствие единых стандартов. Объединение разных гаджетов в одну систему достигается благодаря протоколам. Протоколы Интернета вещей – правила для совместной эффективной работы вещей в IoT, реализующиеся благодаря установке ПО, а также особенностям устройств участвующих в обмене данными. На данный момент развитие происходит узким направлением, протокол выполняет лишь небольшой перечень необходимых задач, однако нужно учесть, что выполнять протокол под конкретные вещи и проблемы очень дорого. Поэтому отсутствие единых международных стандартов в сфере совместной работы IoT-устройств является большой преградой для развития технологии, особенно в энергетике, поскольку не предоставляется возможным обеспечить совместную работу различных систем энергоснабжения без единого распространяющегося на конкретную отрасль норматива.

Безопасность. Проблема безопасности и качества связи между устройствами значительно уменьшает доверие к Интернету вещей, поскольку у представителей бизнеса существуют обоснованные опасения, что хакеры могут красть данные из IoT-систем или устраивать диверсии на производствах либо атаковать непосредственно потребительские устройства. Недостаточно эффективное решение данного вопроса в итоге может отразиться как на организациях-пользователях, так и на физических лицах, в интересах которых функционируют устройства, обеспечивающие стабильность работы систем городского жизнеобеспечения. В связи с этим пользователям IoT-систем ещё только предстоит научиться полноценно защищать свои системы.

Заключение. Несмотря на существенные недостатки, их решение не заставит себя ждать, ведь в результате растущего населения и увеличения спроса на потребление энергии в глобальном масштабе именно благодаря применению систем Интернета вещей значительно снизится уровень потребления природных ресурсов, минимизируется риск аварийных ситуаций, а сегодняшние примеры использования IoT станут обычным делом, иллюстрирующим лишь несколько из многих возможностей применения таких технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Интернет вещей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://finfocus.today/internet-veshhej.html>– Дата доступа: 25.02.2018
2. IoT в энергетике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://internetofthings.ru/startups/54-iot-v-energetike>– Дата доступа: 25.02.2019
3. Робот для инспекции ветряков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://sptek-gazklub.ru/zhurnal-gazinform/zhurnal_1_59_2018/cto_takoe_internet_of_things_v_energetike/#literature–

СЕКЦИЯ ЯЗЫК И МЕЖКУЛЬТУРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

УДК 811.111: 659.19

ОСОБЕННОСТИ ЯЗЫКОВОГО ОФОРМЛЕНИЯ ТЕКСТОВ АНГЛОЯЗЫЧНЫХ ПРОМО-ПОСТОВ

*Н.В. Михедова, А.Д. Страшинская, учащиеся гр. 32МЗк
Т.Г. Соколова, преподаватель*

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. В настоящее время социальные сети приобретают все большую значимость в мире связей с общественностью.

Социальные сети – это эффективный способ взаимодействия с целевой аудиторией, там мы можем подробно рассмотреть аудиторию и взаимодействовать с ней без посредников.

Сегодня социальные сети и конкретно маркетинг в социальных медиа (далее SMM) – это неотъемлемая часть построения коммуникации бренда с целевой аудиторией. [3]

Социальные сети стали полноценными маркетинговыми инструментами – и если говорить про белорусские реалии, то такие социальные сети как Facebook и Twitter стали применяться гораздо более умело, чем несколько лет назад. В настоящее время социальные сети приобретают всё большую значимость в мире связей с общественностью, что является эффективным способом взаимодействия с целевой аудиторией. [1] Именно поэтому то, что вы говорите и с помощью каких слов, напрямую влияет на итоговый результат. Язык может сделать описание продуктов, целевые страницы и длинные письма от интересных до абсолютно незабываемых.

Актуальность проведённого исследования обусловлена не только перечисленным выше, но и отсутствием систематизированных языковых средств, которые делают посты привлекающими внимание.

По результатам исследования мы разработали примеры промо-постов на основе наиболее популярных стилистических приемов, речевых образцов и влиятельных слов с целью продвижения белорусского товара компаний Luxvisage и Красный пищевик, что является целью исследования.

В соответствии с основной целью исследования были поставлены следующие задачи:

1. раскрыть понятие и дать характеристику SSM и промо-постам, а также изучить теоретические основы промо-постов;
2. выявить маркетинговую стратегию продвижения в социальных сетях;
3. проанализировать языковой контент англоязычных промо-постов в социальных группах компаний с подписчиками не менее 10000 и установить влиятельные слова, стилистические приемы в SSM постах;
4. разработать памятку-буклет с целью систематизации данных языковых явлений и апробировать полученный результат через разработку моделей промо-постов.

Для решения поставленных задач использовались такие методы как сравнительно-сопоставительный метод, метод контекстуального анализа, статистический метод количественной характеристики языковых явлений, анализ научной и учебно-методической литературы по исследуемой теме.

Основная часть. Новизна данной работы заключается в выявлении и систематизации языковых средств английского языка, показавших свою наибольшую эффективность и разработке памятки-буклета на основе данной систематизации с целью дальнейшего применения при разработке промо-постов для белорусского товара на английском языке.

Изучение литературы показало, что SMM-один из самых дешевых и при этом конверсионных инструментов интернет-маркетинга. Это мощный инструмент продаж и брендинга.

Стратегия продвижения товара в социальной сети предполагает ответы на четыре основных вопроса: зачем делать? для кого делать? что делать? где делать? [4]

Существует множество классификаций методов и инструментов продвижения в SMM. На наш взгляд, наиболее эффективным методом продвижения товаров в социальных сетях является промо-пост.

Промо-пост - это реклама, появляющаяся в ленте новостей. [3] Несмотря на то, что промо-пост является принципиально новым форматом рекламных объявлений, в настоящий момент нет проектов, где не используются промо-посты. Такие посты по своей характеристике должны быть четкими, короткими и направленными на целевую аудиторию. Также следует применять различные «усилители», которые

помогают любой текст сделать сильнее: стилистические приемы, вопросы к потребителю, экспрессивные прилагательные, нечетные числа, фонемы и т.д.

Нельзя не учитывать функциональную роль текста в конкретной речевой ситуации. Текст сообщений выполняет совершенно определенные функции. Эффект воздействия сообщения основан на правильном использовании не только психологических феноменов и закономерностей, но и ряда лингвистических. [4]

Для определения языкового контента промо-постов мы проанализировали англоязычные промо-посты продукции в различных сферах, которые были опубликованы на страницах официальных социальных групп таких социальных сетей как Facebook и Instagram. Выбор официальных групп в социальных сетях обусловлен количеством подписчиков, которых должно быть не менее 10000. В своем выборе мы остановились на компаниях Nestle, H&M, Samsung, Nestle, L'OREAL, Yves Rocher, Rimmel, Epsom, Nescafe. Было проанализировано более 60 популярных постов, что определялось по количеству репостов, лайков и комментариев. Мы разделили посты на следующие сферы: продукты питания, напитки, одежда, косметика, техника. По результатам анализа и выявленной частотности употребления тех или иных языковых особенностей контента сгруппировали их содержание по таким критериям как: стилистические приемы, влиятельные слова, вопросы к потенциальному потребителю, а также слова как призыв к действию.

Данная работа была проведена с целью разработки памятки-буклета, которая позволит систематизировать необходимые языковые элементы, и будет опорой для создания успешного промо-поста.

Анализ языковых особенностей текстового контента более 60 промо-постов показал, что:

- ✓ стилистические приемы не часто используются в публикациях групп. Текстам в социальных сетях более характерен разговорный стиль речи, нежели литературный;
- ✓ для промо-постов с косметическими продуктами характерно использование вопросов к потребителю, в том числе и риторического;
- ✓ эпитет действительно часто используется для описания вкусовых качеств продуктов питания, и особенно щедр на эпитеты Nescafe. В промо-постах различных сфер встречаются такие стилистические приемы как метафора, рифма, параллелизм, персонификация, преувеличение, а также анафора;
- ✓ наиболее часто используемые влиятельные слова: NEW, PERFECT, UNIQUE, ALWAYS, YOU, YOUR. Часто эти слова пишут заглавными буквами;
- ✓ призыв к действию осуществляется через повелительное наклонение и начинается со следующих глаголов Discover, Come join, check, get and try.

В результате, опираясь на анализ и памятку-буклет, мы разработали 2 промо-поста для белорусских товаров с ориентацией продвижения на внешний рынок.

При разработке промо-постов для белорусской продукции компаний Luxvisage и Красный пищевойк было принято во внимание следующее:

1. Стратегия продвижения товара в социальной сети предполагает определенные шаги. Основываясь на подготовительном этапе данной стратегии, мы определили целевую аудиторию, определили ключевые задачи кампании, подобрали площадку с высокой концентрацией целевой аудитории;
2. структура промо-постов:
 - ✓ заголовок, который привлекает внимание;
 - ✓ тело текста с выгодами, решением проблемы либо с конкретным предложением;
 - ✓ призыв, который поясняет, что делать; [2]
3. особенности текстового контента, систематизированных в памятке-буклете после анализа.

Ключевыми задачами рекламной кампании является продвижение и продажа белорусского товара на Европейском рынке.



Для проведения маркетинговой стратегии мы остановили свой выбор на такой социальной сети как Facebook. Выбор обусловлен тем, что по данным сайта eBiz.MBA была выявлена статистика 15-ти самых популярных социальных сетей мира на февраль 2020, на первом месте из которых стоит Facebook с месячной аудиторией 2,200,000,000 пользователей [5] и третьей позицией в общемировом рейтинге сайтов Alexa Rank. [6] Более того, Facebook подходит больше под ключевую задачу рекламной кампании, чем другие социальные сети, поскольку сейчас данная социальная сеть является проектом международного уровня. Практически каждая крупная компания или фирма, особенно из тех, которые выходят на международный рынок, считает своим долгом завести представительство в Facebook. Facebook – многоязычная соцсеть. А цель рекламной кампании - продвижение товара на внешний рынок посредством англоязычных промо-постов.

Промо-пост со сладостями от Красного пищевода направлен на достаточно широкую аудиторию. Это могут быть как дети от 3 лет, так и подростки и взрослые. Выбор будет зависеть от возраста подписчиков сообщества. Данный пост также состоит из заголовка, основного текста и призыва к действию.

В промо-посте для конфет от Красного пищевода мы использовали такой стилистический прием как эпитет в теле текста поста: *tempting raspberry flavor, gentle chocolate*. Также пост пронизан влиятельными словами: *NEW, Unique, YOUR*. Для обращения к потенциальному покупателю заголовок представлен риторическим вопросом: *What's better than tasty sweets?* Промо-пост завершается призывом к действию попробовать конфеты с соблазнительным вкусом: *Try it and find your unique taste*.

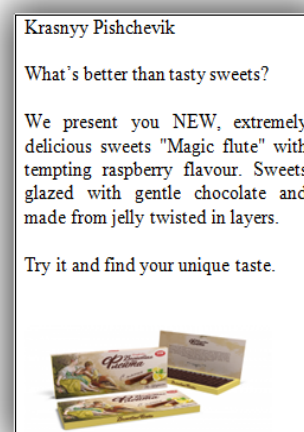


Рис.1. Промо-пост для конфет Красного пищевода

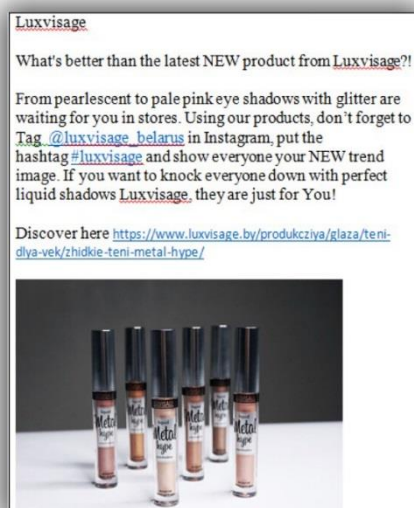


Рис.2. Промо-пост блеска для губ Luxvisage

Промо-пост с косметическим продуктом - жидкие тени от Luxvisage - нацелен на подростков 13-16 лет, также данный продукт будет популярен среди девушек и юношей от 17 до 21. Представленный пост состоит из заголовка, основного текста, а также призыва к действию.

Анализ показал, что для промо-постов с косметическими продуктами характерно использование вопросов к потребителю и редкое использование стилистических приемов. Именно поэтому при создании промо-поста для косметического продукта компании Luxvisage был сделан упор на вопрос к потребителю: «What's better than?», а также на наиболее часто используемые влиятельные слова: «you», «NEW», которые напечатали заглавными буквами, а также дважды призвали потенциального потребителя к действию через глаголы «tag» и «discover». В посте используется фразовый глагол *knock down* (свалить на повал), что придает посту разговорный стиль.

Закключение. Найденные и проанализированные примеры позволяют выявить следующую закономерность: в текстах англоязычной промо-постов не часто используются стилистические приёмы, предпочтение отдаётся простому, ясному для восприятия языку. Однако в

промо-постах можно найти определённые стилистические приёмы. Такими стилистическими приемами являются метафора, эпитет, аллюзия, риторический вопрос и олицетворение.

Создание интересного и полезного контента требует ярких и броских слов. Данную функцию выполняют влиятельные слова, вопросы к потенциальному потребителю, а также слова как призыв к действию.

В результате, с помощью изученного материала и проанализированного контента промо-постов были выявлены особенности языкового оформления англоязычных промо-постов, которые были систематизированы в памятку-буклет и на основе которого разработаны промо-посты белорусского товара компаний Luxvisage и Красный пищевик с целью продвижения на внешнем рынке.

Подводя итоги по данной работе, можно сделать вывод, что язык является мощным инструментом рекламной коммуникации и средством привлечения внимания целевой аудитории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вирин, Ф. Ю. Интернет-маркетинг: полный сборник практических инструментов. /И.Ф. Вирин – М.: Эксмо, 2010. - 160 с. - ISBN: 978-5-699-42302-6
2. Костровая Л. Как писать рекламные тексты для соцсетей. SMM-копирайтинг / Л. Костровая// Блог – Режим доступа: <https://www.lara-pronin.online/kak-pisat-reklamnye-teksty-dlya-sotssetej/>– Дата доступа: 12.01.2020
3. Маркетинговый словарь онлайн // Словарь онлайн – Режим доступа: http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/– Дата доступа: 06.01.2020
4. Халилов Д. Маркетинг в социальных сетях / Д. Халилов- М: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 240 с. - ISBN 978-5-91657-759-4
5. Top 15 Best Social Networking Sites & APPs | February 2020 // Провайдер финансовой информации бизнеса (the ebusiness guide) Блог – Режим доступа <http://www.ebizmba.com/articles/social-networking-websites/>– Дата доступа: 26.02.2020
6. facebook.com Competitive Analysis, Marketing Mix and Traffic // Аналитическая платформа Alexa Rank – Режим доступа: <https://www.alexa.com/siteinfo/facebook.com> - Дата доступа: 26.02.2020

УДК 81-2

АНГЛИЦИЗМЫ В МОЛОДЕЖНОМ СЛЕНГЕ

Д.А. Миронов, студент гр. 16

А.В. Афанасьева, преподаватель

*Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
“Тверской политехнический колледж”*

Введение. Английский язык занимает лидирующее положение в мире. Каждый день в русском языке появляются так называемые англицизмы. Это происходит под влиянием различных факторов в нашей жизни: Интернет, радио, телевидение, технические прогрессы, мировой рынок, различные культурные события и международные контакты.

Процесс активизации интереса к русско-английским языковым контактам продолжается долгое время, и для этого есть множество причин. Около 3/4 всех заимствований в русском языке первых двух десятилетий 21-го века приходится на англо-американизмы.

Выбранная тема «Англицизмы в молодежном сленге» является актуальной, потому что нельзя игнорировать процессы, происходящие в родном языке. Необходимо помнить, что не только мы влияем на язык, но и язык влияет на нас.

Новизна данного исследования заключается в том, что языковые процессы не стоят на месте и с каждым днем в русском языке появляются всё новые и новые иноязычные слова, а значимостью английского языка в жизни русского общества ещё раз определяется актуальность выбранной темы.

Предметом работы является исследование английских заимствований в молодежном сленге и их влияние на современный русский язык

Целью данной работы является исследование англицизмов в молодежном сленге, определение степени влияния данного процесса на русский язык и рассмотрение использования сленга в СМИ и в сети Интернет.

При исследовании выбранной темы были поставлены следующие задачи:

- проанализировать теоретические материалы, связанные с заимствованиями;
- познакомиться с лексикой, характерной для молодежи и определить её место в их речевой культуре;
- выявить источники и выяснить причины возникновения молодёжного сленга;
- определить причины заимствований английских элементов в русском языке;
- выявить какое место англицизмы занимают в речи молодежи;
- провести исследование на предмет использование сленга в СМИ и в сети Интернет.

В качестве объекта исследования послужили лексические единицы английского происхождения и их производные.

Основная часть. Что такое сленг? Молодежный сленг. Изучив литературу по выбранной теме, наше исследование мы начали с определения термина «сленг», представленного в словаре иностранных слов.

Сленг [англ. slang] – в английском языке – слова и выражения, употребляемые людьми определенных возрастных групп, профессий или классовых прослоек, напр. с. художников, моряков (ср. арг, жаргон) [2].

Молодежный сленг представляет собой лексикон на фонетической и грамматической основе родного языка и отличается разговорной, а иногда и грубо-фамильярной окраской. Большая часть слов молодежного сленга представляет собой различные сокращения и производные от них, а также английские

заимствования или фонетические ассоциации. Важная особенность, которая отличает молодежный сленг от других видов – это его быстрая изменчивость, объясняемая сменой поколений.

Русский молодежный сленг – это интересное явление. Употребление молодежного сленга ограничено возрастными, социальными, временными и пространственными рамками. Он используется среди учащейся молодежи, а также в отдельных группах с собственными интересами.

В наш век информационных технологий время несется с такой скоростью, что не успеваешь осмыслить все новое, что появилось, в буквальном смысле слова, вчера и сегодня утром. Также стремительно меняется язык, точнее его словарный состав. В процессе исторического развития человеческие языки постоянно вступали и продолжают вступать в определенные контакты друг с другом. Языковым контактом называется взаимодействие двух или более языков, оказывающих какое-либо влияние на структуру и словарь одного или многих из них. Появление большого количества иноязычных слов английского происхождения, их быстрое закрепление в русском языке объясняется стремительными переменами в общественной и научной жизни. Усиление информационных потоков, расширение глобальной компьютерной системы Интернета, участие в олимпиадах, международных фестивалях, показах мод – все это не могло не привести к вхождению в русский язык новых слов. Возросла необходимость в интенсивном общении с людьми, которые пользуются другими языками.

Современная музыкальная и «клубная» культура, а также киноиндустрия оказывают непосредственное влияние на жизнь молодых людей. К этой группе относятся такие слова, как release — релиз, playlist — плейлист, remake — ремейк, face-control — фейс-контроль. Некоторые англицизмы подверглись сокращению и перешли в сленг русской молодежи в сокращенном виде, например, слово шоубиз (от англ. show-business).

Подражание образу жизни американской и английской молодежи послужило стимулом к появлению самой многочисленной сленговой группы. В нее входят следующие слова, которые употребляются русской молодежью в повседневном общении и в стандартных бытовых ситуациях: boyfriend — бойфренд, weekend — уикенд, party — пати, looser — лузер, baby — бейби, go — гоу. Некоторые из этих сленговых единиц уже не расцениваются как сленг вовсе, так как они прочно вошли в нашу жизнь и, как следствие, в наш словарный запас.

Заимствования из иностранных языков, а в частности, из английского, традиционно делят на две группы. Первая группа включает в себя слова, заимствованные по причине отсутствия их эквивалентов в русском языке. Прежде всего, это слова и выражения, связанные с компьютерной техникой и IT-технологиями, о которых мы уже говорили ранее (file — файл, site — сайт). Названия бытовых приборов, которые на момент своего распространения в России относились к категории сленга (toaster — тостер, blender — блендер). К данной группе причисляют и спортивные термины и названия некоторых видов спорта (bowling — боулинг, diving — дайвинг). К другой группе относятся англицизмы, имеющие синонимы в русском языке. Примерами данного вида заимствований могут служить слова, связанные с музыкальной культурой, СМИ и телевидением: «хит» (hit) вместо «популярная песня», «постер» (poster) вместо «плакат, афиша», «секьюрити» (security) вместо «охрана».

Заимствования из первой группы, не имеющие синонимов в русском языке, обогащают наш язык, делая его более приближенным к современной действительности. Приведем несколько примеров из английской лексики, которые еще семантически не освоены русским языком. Однако, реалии, соответствующие этим англицизмам, имеют место в русской культуре и наверняка пригодятся в нашей действительности. Office ghost — офисный призрак — хитрый офисный работник, который присутствует на рабочем месте, но на самом деле его обязанности выполняют другие; iBrick — iКирпич — любой iPhone до активации; attention spam — спам внимания — состояние, когда вы не можете сосредоточиться и ошибаетесь даже в самых простых вещах из-за переизбытка ерунды в голове; accidental jedi — случайный джедай — когда случайно сделал нечто невообразимо крутое; headdesk — головой о стол — наивысшая степень отчаяния и разочарования по поводу чьей-либо глупости. Существует целое множество подобных сленговых выражений, ярко характеризующих современную действительность, которые, возможно, в ближайшем будущем станут частью лексикона русского человека.

Язык — живой организм, и он изменяется и развивается вместе с его носителями. Заимствования приживаются в русском языке, некоторые так и остаются непонятными и «чужими» для большинства людей.

Сленг, будучи динамичным явлением, постоянно развивается и пополняется. Одним из способов его пополнения является заимствование иностранных слов преимущественно из английского языка. Увлечение англицизмами стало модной тенденцией. Российская молодежь пытается приобщиться к западной культуре и стилю жизни, употребляя в речи сленгизмы английского происхождения.

Молодежный сленг очень активно используется в прессе и на телевидении. Едва ли, не во всех статьях и телевизионных передачах, где речь идет о жизни молодежи, её интересах, праздниках и кумирах употребляются сленгизмы в той или иной степени.

Сленг используется не только в молодежных периодических изданиях – «Cool», «Ровесник», «Все звезды», «Комсомольская правда», но и в адресованных читателям всех возрастов газетах таких, как

«Аргументы и факты», «Моя семья» «Нарезать тонкими слайсами.» (слайс – ломтик, кусочек), «Лайкай за Тимберлейка и получи билет на его концерт» (лайкать – голосовать за кого-либо) «...на нас совершались необоснованные наезды...» (наезд - ..., «...кровавая и мрачная история, сочетающая в себе драйвовый экшн...» (драйвовый экшн – быстрое действие).

Таким образом, молодежный сленг начинают употреблять не только молодые, но и люди, совсем не имеющие никакого отношения к ним.

Газеты - ценный источник, так как они быстро отражают состояние языка. Распространенная сленговая лексика попадает в них очень быстро, и мы получаем возможность объективно судить о ней.

Развитие компьютерных технологий и социальных сетей, которые пользуются популярностью среди представителей молодежи, безусловно, влияет на состояние сленга. IT-термины прочно вошли в нашу жизнь: user — юзер, gamer — геймер, login — логин.

В социальных сетях можно часто встретить использование молодежью англицизмов. Хайп — модное молодёжное заимствование английского слова hype. Синонимами этого слова можно считать старинный французский «ажитаж» или родную русскую «шумиху». Но хайп это более современное явление — медийный шум и истерика вокруг какого-либо гаджета, приложения, сайта или мема. И так, как же действительно переводится слово hype с английского языка. Hype -имя существительное - обман, надувательство, наркоман, беззастенчивая реклама, обработка покупателей; глагол - облапошивать, обдуривать, надувать, крикливо рекламировать, крикливо расхваливать. Как мы видим слово hype в английском языке является и именем существительным, и глаголом и имеет весьма негативные значения.

Рил ток (real talk) это английское выражение, которое можно перевести как «реальный базар», то есть «правду говорю, истину глаголю, вот те крест, мамой клянусь, антихайп». И в самом деле, «real» означает «реальный, настоящий», а перевод слова talk это - разговор.

Рандом, а вернее рэндом, это неказистое заимствование английского слова gandom, которое переводится как «случайный». В русском языке иногда можно встретить и прилагательное «рандомный», образованное от этого же слова. Ударение в слове «рандом» ставится на «а». Чаще всего данное словцо употребляется в контексте воспроизведения музыки: если плеер стоит «на рандоме», это значит, что треки в нём воспроизводятся в случайном порядке. «Ну а если залипает вам в башку какой-то хит, вы поставьте эту песню поскорее на репит.»

«Чилить» (ударение на первую «и») это модный сленговый глагол, который является синонимом простого русского слова «оттопыриваться», а для более старшего поколения «почивать». В переводе с английского языка на русский chill означает прохлада, поэтому чилить это, в какой-то мере, прохладиться и отдохнуть после вечеринки.

Увлечение англицизмами стало своеобразной модой, оно обусловлено созданными в молодежном обществе стереотипами, идеалами. Англицизмы, употребляемые молодежью, аттестуют ее в определенных кругах более высоко, подчеркивают уровень информированности, ее превосходство над остальными. Иностранное слово в речи молодых могут играть роль своеобразных цитат: термин, принадлежащий какой-либо специальной сфере, может цитироваться, сознательно обыгрываться, искажаться. Именно в этой группе имеет место русское или просто неправильное прочтение английского слова. Порой ошибка становится привлекательной и овладевает массами. Соответственно, происхождение данных слов связано со звуковым искажением в процессе освоения данных заимствований. Происходит своеобразная игра звуками.

На протяжении выполнения своей работы, мы следили за речью студентов, и убедились в том, что англицизмы в речи современных подростков встречаются довольно часто. Основываясь на анкетировании, мы узнали, что больше половины студентов употребляют англицизмы в речи. А также выяснили то, что большинство знает значение, употребляемых заимствованных слов в своем родном языке. Тех, кто не знает значение современных сленговых слов и выражений английского происхождения оказалось не так много.

Заключение. Словарный состав языка постоянно подвергается изменениям, в большей или меньшей степени. И то, что сегодня режет слух, через некоторое время, возможно, станет нормой. Но при этом всегда остается неизменная языковая база, которая не подвергается веяниям времени. И здесь очень важно, чтобы молодежь знала, что разговорная и литературная речь – вещи разные

Понятие сленга занимает особое место в современной лингвистике. Сленг, будучи динамичным явлением, постоянно развивается и пополняется. Одним из способов его пополнения является заимствование иностранных слов преимущественно из английского языка.

Анализируя работу, можно сделать вывод, что молодежный сленг существовал всегда, его развитие напрямую связано с развитием науки, истории, техники. Молодежный сленг попадает в городской фольклор. Это – распространенный жанр – пародирование классиков. Молодежный сленг – это пароль всех членов группы, которому свойственна размытость границ.

Рассмотрев ситуацию русского языка сегодня, мы можем сделать вывод, что с одной стороны, многочисленные англицизмы и американизмы, проникающие в нашу речь - это явление закономерное, отражающее активизировавшиеся в последнее десятилетие экономические, политические, культурные,

общественные связи и взаимоотношения России с другими странами, в частности с США. Но с другой стороны, в погоне за всем иностранным, в стремлении копировать западные образцы мы всё больше теряем свою самобытность, в том числе и в языке. Например, употребляемое в речи молодежи слово *hater* – ненавистник, это – человек, которому не нравится ни одно из твоих действий и предложений, заменило у молодежи старинную русскую поговорку: «Уроду – всё не в угоду». А ведь язык отражает образ жизни и образ мыслей.

Язык – это явление живое, изменяющееся. Процессы, происходящие в нем, закономерны, и хотелось бы, там, где можно обойтись средствами русского языка, не прибегать к иноязычным элементам и не забывать, что наш родной язык всё – таки русский и по национальности мы не англичане. Да и звучание неоправданных англицизмов из русских уст звучит иногда смешно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяков, А. И. Причины интенсивного заимствования англицизмов в современном русском языке / Язык и культура, - Новосибирск 2003 С. 35 – 43
2. Егорова, Т.В. Словарь иностранных слов современного русского языка, изд. Аделант, 2014.
3. Крысин, Л.П. Толковый словарь иноязычных слов / Л. П. Крысин. -- М. Эксмо, 2008. -- 944 с.
4. Матюшенко, Е.Е. Заимствование как один из самых продуктивных способов образования единиц современного молодёжного сленга // Социальные варианты языка — 2003. — № 2 — с. 386.

УДК 84Р1-44

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ АНТИГУМАННОЙ ТЕОРИИ В ИСКУССТВЕ (ОПЫТ СОПОСТАВЛЕНИЯ РОМАНА Ф.М. ДОСТОЕВСКОГО «ПРЕСТУПЛЕНИЕ И НАКАЗАНИЕ» И АНИМЕ ЦУГУМИ ОБА «ТЕТРАДЬ СМЕРТИ»)

И.Ю.Клишевич, учащийся гр. ГМ-19

Е.А.Парфёнцева, преподаватель

Филиала БНТУ «Солигорский государственный горно-химический колледж»

Введение. Все знают роман Достоевского «Преступление и наказание», но мало кто может сказать, в чём его главная идея, что хочет показать автор. В то же время многие легко сформулируют ответ по отношению к «Тетради смерти». Можно найти сходство между двумя этими произведениями: персонажи, мотивы, даже сюжет легко соотносятся и выглядят похожими. Две совершенно разные по своей сущности культуры имеют схожую идею.

Мы убеждены, что в каждой культуре хоть раз возникала эта идея, потому что люди, в какой бы стране они не жили, всегда останутся людьми со своими потребностями, интересами и ценностями.

В этом и заключается гипотеза - идея господства одних людей над другими способна возникнуть в любой культуре, но она везде обречена на развенчание.

Отсюда тема работы: «Интерпретация антигуманной теории в искусстве». Объекты исследования – роман «Преступление и наказание» Ф.М. Достоевского и аниме Цугуми Оба «Тетрадь смерти».

Предмет исследования – генезис и дальнейшее существование идеи господства.

Основная цель – доказать, что несмотря на разницу культур, гуманизм в любом обществе понимается одинаково. Для достижения цели мы ставим перед собой задачи: изучить литературу по теме; изучить роман Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» и аниме Цугуми Оба «Тетрадь смерти»; изучить и сопоставить социокультурную ситуацию в романе и аниме; проанализировать образы героев в романе и аниме; выяснить ценностные ориентиры героев и общества произведений; проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

Существует много работ, посвященных этим произведениям в отдельности, но мы рассматриваем их в сопоставлении и в этом заключаются актуальность и новизна нашего исследования. Методы исследования, которые использовались в исследовательской работе: наблюдение, анализ, сравнение и изучение. Теоретическая значимость работы заключается в том, что она может помочь по-новому увидеть роман «Преступление и наказание».

Основная часть. В своем исследовании мы рассматриваем два, казалось бы, совершенно разные по жанру и творческому методу произведения. Однако «Преступление и наказание» и «Тетрадь смерти» имеют больше общего, чем кажется на первый взгляд. «Тетрадь смерти» была написана Цугуми Обой как манга для чтения, и идея, как говорил сам автор, черпалась из литературы «этих русских медведей в ушанках с балалайками». Это не обычное сходство двух произведений, а адаптация русского сюжета на японский лад с последующим дополнением. Цугуми Оба пошел дальше и показал, к чему приведет путь Родиона Раскольникова, если идти по нему до конца. Чтобы обосновать сопоставление романа и аниме,

рассмотрим их характеристики и популярность, время, на которое приходится расцвет жанров, а также восприятие их людьми в стране и за рубежом.

Роман - литературный жанр, изображающий жизнь человека с её страстями, борьбой, социальными противоречиями и стремлениями к идеалу. Вторая половина 19 века в истории России - это время общественного подъёма и разнообразных перемен. Литература вобрала в себя всю полемику, царившую в обществе. На страницах романов звучали острые вопросы и споры, в них были попытки найти ответы, понять смысл жизни. И самыми неравнодушными, активными, поклонниками жанра являлась очередь молодежи [2].

Аниме — японская анимация. В отличие от мультфильмов других стран, предназначенных в основном для просмотра детьми, большая часть выпускаемого аниме рассчитана на подростковую и взрослую аудитории. Популярность жанра поддерживает то, что создатели стараются ответить на вопросы, волнующие людей в том возрасте, на который рассчитано аниме. Широта тем привлекает самых разных людей из множества стран. Но, как и в связи с романом наиболее преданные поклонники и внимательные зрители — это молодые люди.

Замысел романа возник у Достоевского еще во время ссылки — в 1859 г. Считается, что сюжет был подсказан Достоевскому реальным преступлением. Писатель переживал, что много преступлений стали совершать образованные молодые люди. Проникая в душу Раскольникова, чтобы объяснить его поступок, автор находит там чудовищную идею — «идею Наполеона». Образ Наполеона - символ вседозволенности. Сильный человек имеет право переступить через любые преграды: «через труп, через кровь». Возникает ключевая фраза: «Право на преступление». Теория Раскольникова предвосхитила идею Фридрих Ницше, которая вскоре распространилась по Европе. Но если Ницше поэтизирует силу и власть, воспеваешь сверхчеловека, то Достоевский показал опасность идеи вседозволенности. Весь его роман — опровержение теории Раскольникова [1].

«Тетрадь смерти» — манга Цугуми Обы, проиллюстрированная Такэси Обатой, вышла в 2003 году и сразу обрела статус культового произведения. А в 2007 году началась трансляция аниме сериала, который вызвал восхищение у зрителей всего мира. В основу сюжета легла философская идея: «Можно ли добиться блага для одних людей путём убийств других?» Автор придумал оригинальную историю, в которой отражается суть того, что могло бы быть с миром, если бы человек мог безнаказанно убивать одних людей, чтобы сделать лучше жизнь других. Цугуми Оба рассматривает реакцию как самого убийцы, его мотивы и желания, так и реакцию общества на действия убийцы. В произведении рассматриваются темы морали, человеческого доверия и идеи создания нового мира путём уничтожения преступников.

Таким образом, можно повторить, что оба произведения, выбранные для сопоставления, имеют важные черты, которые делают это возможным: две совершенно непохожие культуры, популярность жанра в своих времени и стране, сходство основной идеи, общая сюжетная канва, интернациональность поднятых проблем и антигуманная теория главных героев.

Главные герои произведений Родион Раскольников и Ягами Лайт. Оба молоды, умны, привлекательны: один убил троих невинных людей, второй — сотни опасных преступников. Нам рассказывается об их жизни, мучениях, трудностях, через которые они проходят после содеянного, как меняется их характер и жизнь.

Полифонический роман Достоевского о бывшем студенте, которому пришлось бросить университет из-за бедности. Он видит нищету, пороки, жестокость, пьянство и разврат. Мир, в котором погибают чистые и невинные. А вокруг равнодушие и мерзость. Вот у Раскольникова и появляется теория, где он делит людей на два сорта. «Властелины» призваны управлять большинством, они стоят вне закона и имеют право, как Наполеон, во имя нужных им целей переступить через закон, «через труп, через кровь». Ради благой цели. Теория Родиона носит антигуманный характер, так как оправдывает и природное неравенство людей, и власть избранных, и беззаконие, и произвол. А убийство процентщицы — проба, доказательство, что сам Раскольников и так знает: он из тех, кто право имеет.

«Тетрадь смерти» рассказывает о старшекласнике, нашедшем сверхъестественную тетрадь, позволяющую ему убить любого человека, написав имя жертвы. Сюжет показывает его попытку создать и возглавить мир, «очищенный от зла» с помощью этой тетради, и сложный конфликт между ним и его противниками. Отец героя - полицейский, юноша знает, как много вокруг преступлений. Он думает, прежде чем вписать первое имя. «А если кто-то умрёт на самом деле, я стану убийцей?» Вмешивается случайность, как и у Раскольникова. Он убивает преступника. Это тоже проба, себя и тетради. Видите сходство Ягами и Раскольникова? Звучат мысли о том, что кто-то же должен взять на себя ответственность.

Тетрадь в руках Лайта — топор в руках Родиона. «В моих руках есть средство, а в сердце — желание», - говорил Лайт. Топор раскалывает жизнь Раскольникова на до и после, заставляя переосмыслить теорию. Это руки бывшего студента держали топор и опускали на головы женщин, и эта фантомная тяжесть потом не позволяет придумать себе оправдание. Тетрадь влияет на душу героя по-другому — он не видит смерть воочию, не слышит стонов и слез, ему легко об этом не думать. Наблюдая за Лайтом, мы можем наблюдать трансформацию хорошего японского школьника в хладнокровного расчётливого убийцу.

Ягами Лайт в начале истории является копией Раскольникова. Они руководствуются одними и теми же принципами: создать лучший мир и считают себя вправе решать, кому жить. Вот она гордыня нечеловеческая! Когда человек получает огромную силу, он теряет человечность. Лайт не задумывается о своих жертвах, он видит только официальный ярлык: преступник – и этого достаточно. Преступники – зло! Неважно, кто осудил, не было ли злого умысла, за что, есть ли шанс на искупление, кто будет страдать от потери этого человека. Перед ним не стоит вопроса: все ли преступления заслуживают такой кары? Голоса Цугуми Оба нет в аниме в прямом смысле, но он показывает нам то, что Достоевский выражает словами. Например, сцена смерти отца на глазах маленького сына, который безутешно плачет. А потом и того более: уничтожить надо уже не только тех, кто преступил закон, но и тех, кто встает на пути Киры, Бога нового мира. В том числе и агентов ФБР, невинных людей, Эла. Если Раскольников готов на многое, чтобы защитить свою сестру, то Лайт готов ею пожертвовать при необходимости. Оба героя становятся в некотором роде причиной смерти своих родителей.

По пути преступников идут гениальные детективы, слишком хорошо понимающие преступников – Порфирий Петрович и Эл. Мы видим, что в чем-то идеи эти им близки и понятны, но отвергнуты как негуманные. Они выбирают быть на стороне закона и не переступать через человеческую жизнь. Оба знают, кто убийца, но не имеют доказательств.

В обоих произведениях есть девушки, которые идут с главным героем рука об руку. Они преданно любят, но поступают по-разному. Соня Мармеладова не бросила Раскольникова даже после вскрытия страшной тайны, но она не поддерживает его. Не может человек решать «кому жить, кому не жить». Свою силу она черпает в милосердии. В конце романа Раскольников на пороге новой жизни начинает отказываться от своей идеи, объединившись с Соней. У Ягами же дела обстоят иначе. Девушки в его жизни становятся на сторону героя и его теории, разделяют его цели, а потому они вместе проходят по этому пути намного дальше, разрушив свои жизни. Умирая в одиночестве, он тщетно зовет обеих.

«Двойники» героев выступают в роли кривого зеркала, показывают другие грани красивой, на первый взгляд, теории. У Раскольникова это Лужин и Свидригайлов, у Ягами Хигути и Минами.

Особое место в произведениях занимает религия. Раскольников отрицает бога, но просит Соню почитать главы из Евангелия о воскрешении Лазаря. В «Тетради смерти» бог смерти Рюк героя использует, чтобы развеять скуку. В конце он размышляет: может, убить Лайта самому, раз стало скучно, но не делает этого, позволив людям самим завершить историю. Что очень символично, не так ли? Этот эпизод демонстрирует нам, что думает автор про новый мир и его создателя на самом деле.

Заключение. Достоевский предвосхитил ужас теоретического преступления. Ни Освенцим, ни трагедия на Украине не возникают на новом месте. Они возникают на теории, внушается либо превосходство одной нации, идеи над другой, либо через СМИ разжигается вражда к другому человеку, народу и т.д. «Вначале было слово», но слово может быть не только благой вестью, а пропагандой насилия и уничтожения. А избавиться от навязанной идеи тяжело [4]. Цугуми Оба пошел дальше, он показал, куда может привести путь, по которому пошел Раскольников. Он рассказал историю, в которой человека с антигуманной теорией ничто и никто не остановили в самом начале, он в нее уверовал и понес в мир. Руководствуясь единственно общим благом и правом решать за других. Уверен, многие задумывались: будь у меня средство, способное сделать мир лучше, – я бы им воспользовался? У Раскольникова – это топор, у Лайта – тетрадь.

Достоевский показывает, как герой постепенно приходит к пониманию антигуманности своей идеи. Все вокруг подталкивает его к этой мысли. Одиночество преступления сменяется единением с людьми. Любовь послужила толчком для воскрешения Сони и Родиона, но до исцеления еще многое предстоит. «Он даже и не знал того, что новая жизнь не даром же ему достается, что ее надо еще дорого купить, заплатить за нее великим, будущим подвигом... Но тут уж начинается новая история, история постепенного обновления человека, история постепенного перерождения его, постепенного перехода из одного мира в другой, знакомства с новой, доселе совершенно неведомою действительностью».

Цугуми Оба убивает героя, не отказавшегося от своей идеи, тем самым показывая ее ошибочность и неприятие миром. Кира проиграл, от него отворачиваются все, его добрые устремления давно растаяли в жажде безграничной победы. Лайт умирает, а солнце продолжает светить.

Достоевский — писатель православный, глубоко религиозный. Путь Раскольникова от преступления к наказанию — это путь от греха к покаянию и искуплению. В японской «Тетради смерти» все иначе. Однако и христианин Достоевский, и синтоист-буддист Цугуми Оба приходят к одному и тому же выводу. Что лишний раз доказывает: мораль не зависит от религиозных убеждений или их отсутствия.

Россия 19 века, Япония 20 века – вот время действия произведений, но и сейчас, в 21 веке, они актуальны для каждого из нас. Мы так же задумываемся над сложными вопросами. Люди разных культуры, религии, убеждений и мечтаний могут не соглашаться по вопросам моды, питания и традиций, но роман «Преступление и наказание» и аниме «Тетрадь смерти» показывают нам, что у всех нас есть общее: идея господства одних людей над другими, антигуманная теория любого тирана, обречена на развенчание.

В современных условиях, когда трендом становится чтение произведений в кратком изложении из-за страха непонимания, говорить на серьезные темы можно через мистику и фантастику. И тогда «Тетрадь смерти» может стать мостиком к классике, показав, что вечные темы во всех видах искусства интерпретируются по-разному, однако не изменяют истине.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ауэр, А.П. История русской литературы XIX века. / А.П. Ауэр и др.; под ред. В.И. Корвина. — М.: Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2005. — 543 с.
2. Белокурова, С.П. Словарь литературоведческих терминов / С.П. Белокурова. — М.: Паритет, 2007. — 320 с.
3. Достоевский, Ф.М. Преступление и наказание.
4. Татарова, В.М. Русская литература. 10 класс. II полугодие. Планы-конспекты уроков / В.М. Татарова. — М.: Белый ветер, 2016. — 220 с.

УДК 82.02

СУБЪЕКТИВИЗМ ФУТУРИСТОВ И РЭПЕРОВ: ОБЩЕЕ В СРЕДСТВАХ ЯЗЫКОВОЙ ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ

К. В. Волосович, учащаяся гр. 6-76

отделения «Энергетическое обеспечение сельскохозяйственного производства»

О.В. Балабушко, преподаватель

УО «Пружанский государственный аграрно-технический колледж»

Введение. Литературный процесс – постоянно меняющиеся друг друга явления в искусстве слова. Литературный процесс либо «надстраивает» происходящее в жизни, либо идёт вразрез с реалиями, либо «обгоняет» жизнь своими прозрениями. Так или иначе, но объективная реальность всегда имеет точки соприкосновения с тем, о чём думает художник слова.

Тема моего исследования – «Субъективное восприятие реальности поэтами. Футуристы и рэперы: общее в языке произведений». Выбор темы связан с таким социальным явлением: наши сверстники часто склонны к подражанию и становятся преемниками массово-популярного взгляда на «вещи». Однообразный повтор «стандартов», следование устоявшимся точкам зрения лишает человека индивидуальности. Стремление быть похожим на кого-то мешает человеку сделать свой выбор осмысленным и неповторимым. У молодых людей – поэтов начала XX века (а тогда каждый хотел быть поэтом!) было всё наоборот: какое разнообразие взглядов, мыслей, художественных прозрений и восприятий! В первую очередь, в литературе Серебряного века, в частности, в поэтике футуристов. Популярность последних навела на мысль сравнить это явление с теми яркими молодёжными открытиями в культуре, которые представляют интерес для большинства наших сверстников сегодня. Так появился объект исследования: произведения футуристов и рэперов. Было интересно узнать, почему при массовой популярности футуризм остался элитарным культурным явлением. Попытка разобраться в качественности рэпа производилась со ссылкой на мнение наших сверстников, но, главное, мы исследовали культурные корни того или иного явления и отталкивались от текстов произведений названных групп.

Предметом исследования стали языковые особенности произведений писателей-модернистов (поэтов-футуристов) и писателей-постмодернистов (рэперов XXI века¹).

Цель работы – выяснить, как при помощи средств языковой выразительности поэты высказывают субъективное восприятие реальности и передают оформившиеся литературные мысли читателю.

Гипотеза – субъективное восприятие мира поэтами отражается в средствах языковой выразительности написанных ими произведений. Некоторые положения программ футуристов соответствуют постмодернистским тенденциям произведений рэперов. Современный читатель (слушатель) не усматривает в текстах произведений литературных тенденций предшественников.

Методы исследования – историко-генетический; метод анализа; опрос учащихся.

Проблема – сложность понимания текстов произведений поэтов-футуристов и рэперов, связанная с недостаточностью знаний по темам «модернизм» и «постмодернизм»; незнанием средств языковой выразительности и незнанием законов субъективного отражения и восприятия действительности.

Актуальность работы связана с тем, что рэп как культурное явление очень популярен в современном мире. Но большинство моих сверстников неглубоко вникает в суть этого явления, которое,

¹ Тексты рэперов рассматривались как литературные произведения по двум причинам: 1) настоящий рэпер дорожит авторством своих произведений; 2) тексты рэперов первичны, а биты, на которые кладётся рэп, вторичны; 3) рэп читают речитативом, и это имеет отношение к литературе; 4) есть много общего между бардами и рэперами.

несомненно, является продолжением культурных традиций прошлого и в лучших своих образцах не уступает классическим.

Основная часть работы в связи с указанным сводилась к решению следующих задач:

1. Осмыслению позиций «модернизм» и «постмодернизм» в литературе (рассматривалась преемственность понятий). Для этого я исследовала программные положения футуристов (у рэперов их нет?) и средства языковой выразительности произведений футуристов и русских рэперов.

2. Были изучены википедические сведения о значении таких терминов, как «футуризм» и «рэп».

3. Подверглись лингвистическому анализу тексты произведений поэтов-футуристов: И. Северянина, И.Терентьева, И.Зданевича, В.Маяковского; авторов текстов рэпа: В.Полозковой, Тони Раута, Тимы Белорусских, Фёдора Миронова, Ярмака.

В ходе работы были сделаны следующие наблюдения:

1) Многие тексты поэтов-футуристов визуально схожи с текстами произведений рэперов (в первую очередь, бросающейся в глаза бессистемностью).

2) В программах футуристов есть положения, которые раскрывают себя в текстах произведений рэперов. Так, в манифесте «Пощёчина общественному вкусу» сказано: «мы расшатали синтаксис», «стали видеть в буквах лишь направление речи», «нами уничтожены знаки препинания, чем роль словесной массы выдвинута впервые и осознана», «нами сокрушены ритмы», «богатство словаря поэта – его оправдание». Всё это в той или иной мере отражено в произведениях рэперов.

Читаем в произведении «Рэп» В.Полозковой:

никого в списке, мама
одни пропуски
никакой речи, мама
кроме горечи
из-под ботинок зияют пропасти
из-под ладоней уходят поручни

вот как шелестит моя тишина, как гюрза, вползая
вырастает, инеем намерзая
нервная и чуткая, как борзая
многоглазая...

Сравним с текстом произведения И.Терентьева:

.....скому
Ради Бога пишите слишком
Однако всё будет распродано
Первый купил я вашу книжку
И прочёл её всенародно

В Тифлисе давно все футуристы
Глодают издали метафоры даже
Простой писчебумажный лист
Где великое имя нацарапано
Ангелов стаскивая с облак
Штанов нашейте из пара нам
Ваши стихи каждая вобла
Поёт под гитару

Явно, Маяковскому. И чем не рэп?

Следовательно, между понятиями «модернизм» и «постмодернизм» в литературе существует преемственность (произведения рэперов ассоциируются с последним).

3) Ассоциировать творчество рэперов с литературой позволяет то, что в рэпе первичен текст, а вторично музыкальное сопровождение (речитатив, состоящий из б(и)тов). Для рэперов принципиально то, что тексты они создают самостоятельно, выражая свой внутренний мир, что позволяет соотносить их произведения с родом литературы лирика.

4) Тексты некоторых рэперов содержат существенные грамматические нарушения, что позволяет сделать вывод о падении культурного статуса современных литературных произведений вообще (Тима Белорусских).

5) Поэтические диалоги футуристов с представителями других литературных групп имели статус культурных явлений в лучшем смысле этого слова (пример: диалог Маяковского с Есениным). Нечто подобное происходит в современном мире, когда состязаются рэперы. Но в данном случае культурный статус значительно ниже (Оксимирон и ...).

6) Анкетирование показало, что читатели (слушатели) не вникают в суть этих диалогов, а реагируют на их внешний (некультурный) антураж. Говорить, что учащиеся колледжа знают о преемственности художественных взглядов футуристов и рэперов не приходится.

7) В сценических проявлениях выступлений представителей указанных групп много общего. Александр Безруков «положил» на рэп стихи Маяковского. Вера Полозкова, известная русская поэтесса читает написанный ею рэп.

Заключение

Всё сказанное позволяет сделать обобщение, что субъективное видение мира поэтами-футуристами и рэперами имеет много общего. Мы доказали, что они созвучны.

а) Появление новых направлений в культуре всегда связано с объективными процессами, происходящими в жизни. Но классика всегда остается классикой.

б) Время отбирает образцы и делает литературу классической. Изучение культурных явлений начинается с субъективного восприятия источника и последующего изучения прочитанного согласно устоявшемуся закону «тема – основная мысль – предыстория – литературное направление – жизнь писателя – композиция – образные средства – и другое».

с) При изучении субъективного в литературе, выявляется следующая закономерность: в словах и сочетаниях слов автор высказывает субъективное восприятие реальности. И этому субъективному всегда предшествует объективное, имеющееся в арсенале мировой культуры. Гипотеза наверняка не новая, но она подтвердилась в очередной раз при изучении и сопоставлении произведений футуристов и рэперов.

Глубокое проникновение в суть описанных литературных явлений позволяет сделать и ещё один вывод: прежде чем примыкать к какому-либо массовому культурному явлению, надо вначале разобраться в его сути, а не слепо верить установке наприятие чего-то популярного. Хочешь, чтобы окружающий мир принял тебя, изучай его законы и живи согласно последним.

ЛИТЕРАТУРА

1. Википедия – Электронная энциклопедия. Электронный ресурс. Режим доступа [<https://ru.wikipedia.org/wiki/>]
2. Кацис Леонид, «Роковой выстрел. Владимир Маяковский. Документы, свидетельства, исследования», Издательство АСТ, Москва, 2018.
3. Маяковский Владимир - Том 12. Статьи, заметки, стенограммы выступлений. Электронная книга
4. Поэзия Серебряного века/ Том 2, «Дрофа», Москва, 2004.

УДК 81

CREATION AND SITE USE «EFFECTIVE ENGLISH» AT STUDYING OF PROFESSIONAL ENGLISH

*A.V.Savrov, the student of group 197
I.P.Antonenkova, the teacher of computer science
M. M.Lasakovich, the teacher of English language
The Novopolotsk State Polytechnical College*

«The person in 21 century who will not be able to use the computer, it will be similar to the person of 20 centuries who was not able neither to read, nor to write ».
Academician V.M.Glushakov

Introduction. The role of foreign languages is getting bigger in a modern society. English gives the chance to youth to join world culture, to use extensive resources of the Internet, and also to work with information technologies and multimedia tutorials.

In 21 century there isn't enough only the textbook and the teacher for the modern pupil. The problem of the teacher is to stir up informative activity of pupils and to raise their motivation, and it is helped by information technologies. Work with various IT as a tutorial to a foreign language, has already entered and it was strongly fixed in daily practice of teaching. Use of sites as one of forms IT is convenient and the most effective for all participants of educational process.

The purpose of the given work: To show efficiency of use of a site in the course of training English as way of development of basic skills (reading, speaking, and listening).

Problems:

- To research available ways of use of information technologies in the course of studying English.
- To develop a lexical and grammatical material in English.
- To include interactive tasks in a site.
- To approve and prove efficiency of use of a site in the course of the training, directed on development of basic skills and increase motivation of pupils.

The basic part. Creation and site use «Effective English» in the course of studying English as way of development of skills of reading, speaking, and listening.

Why we have chosen web designing? Because new technologies allow «to make pages live» which are supplemented and improve every year. And JavaScript gives possibility to be built in HTML and to be carried out automatically at page loading. There is a possibility to visit a site both from phone or a tablet, and from the computer. The site can be used both during a lesson, and in independent work, by preparation of homework and for examination.

There was a problem to make a dynamic site which will gather from the written components. The best decision was framework Vue.js. Vue covers classical web technologies and is based on HTML5 and CSS.

VANT is an additional library for Vue.js to draw beautiful elements, and to simplify imposition of elements, such as buttons, sliders, emerging windows etc.

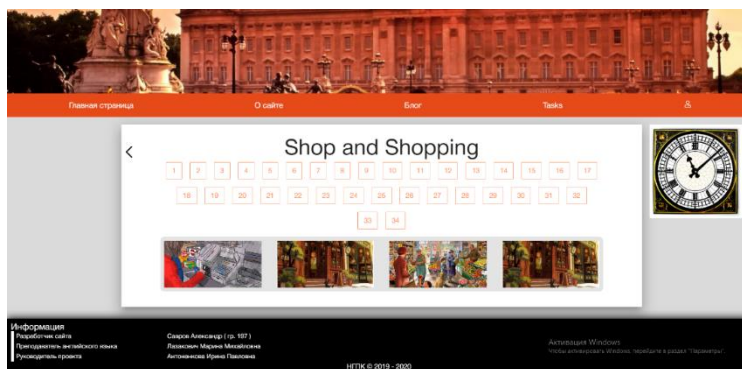
Preprocessor SCSS serves for simplification of writing CSS.

We would like to realise authorisation and registration of users, tracing of various statistics that have successfully embodied in the existing project on a site. Also the server part which has been written on Node.js is for this purpose necessary.

Database MySQL is connected for storage of all information.

The manager of packages Yarn starts both server, and a client part. That has helped us to work with various libraries.

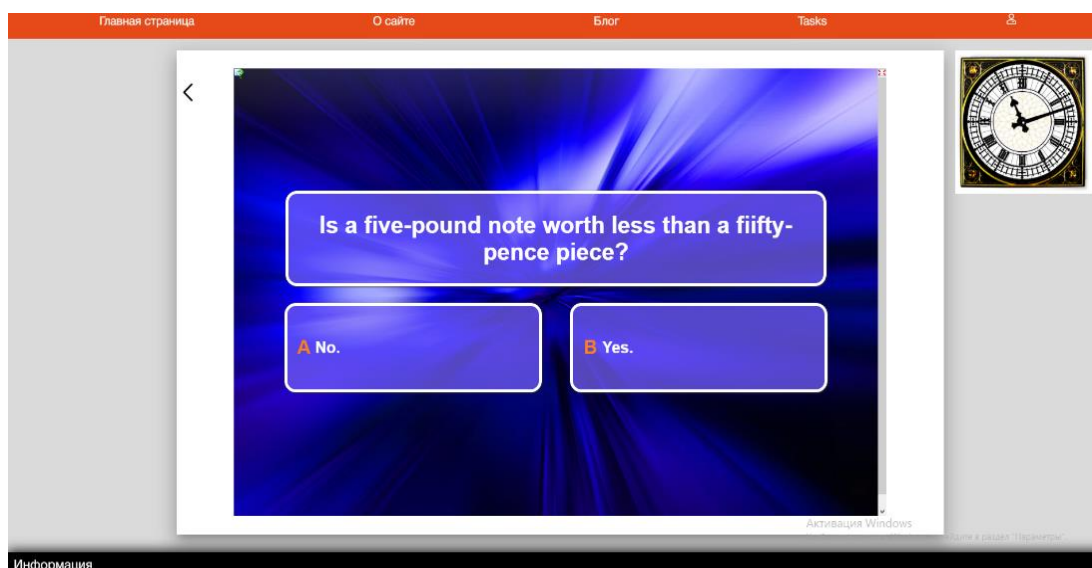
Lexical and grammatical tasks for a site are directed on teaching material visualisation, it means on creation of the training environment with evident representation of the information, with colour and sound use, influencing on emotional and conceptual spheres, promoting deeper mastering of a language material.



Multimedia programs simultaneously stimulate at the trainee at once some channels of perception, support its attention is better, promote fatigue decrease.



Games on our site are training, developing, combined. Training games in English include various tasks on development of thinking, attention, memory.



Attraction of electronic educational resources in practice of learning foreign language with the decision of didactic problems:

Mastering by principal views of speech activity (reading, speaking, and listening);

Formation language skills and abilities;

Enrichment of language, speech and personal experience of pupils.

Site use at lessons on a subject «Professional English» proves its efficiency and expediency. Employment are actual and effective: on the one hand, pupils, without doubts, are glad to introduction of use of modern technologies at a lesson and receive more pleasures from fascinating process of knowledge, and also at independent studying or by preparation for examination. On the other hand, the teacher, using modern technologies, does a lesson various, sated and productively significant.

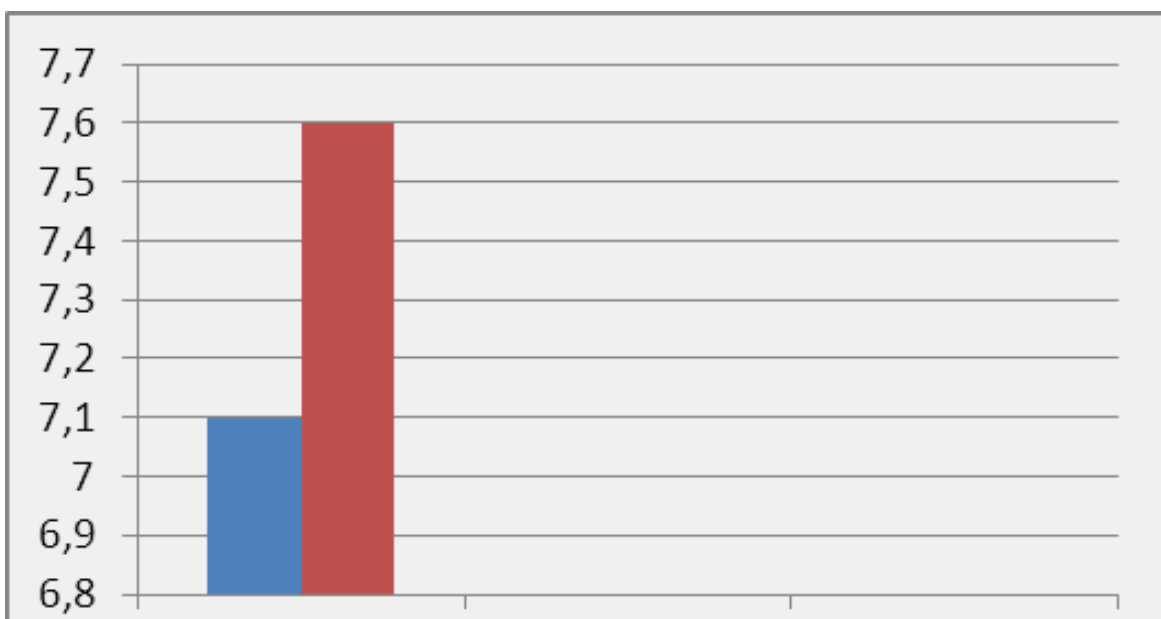
There are two groups for check efficiency of the developed electronic teaching materials:

Control - pupils who don't a site;

Experimental - pupils who use a site as at lessons.

Level of language preparation of each group is identical.

The spent experimental work has shown, that employment with site use increases efficiency of knowledge. It confirms progress monitoring in experimental group of pupils. The obtained data are displayed on fig. 1.



Conclusion: Site use raises level of informative activity and motivation of achievement, the positive emotional relation.

On our site <<http://english.sava.site>> it is possible to come and be registered to any user who wishes to transform training to a foreign language into trades in the live and creative process approached to realities of a life. **The conclusion.** After creation and site use «Effective English» in the course of studying English the following has raised:

- Level of skills of use of modern information technologies;
- Level of communicative skills;
- A progress mean score on a subject;
- Interest to studying of English language, activity and motivation of pupils;
- Level of independent work by preparation for a lesson or examination.

LITERATURE

1. <https://nodejs.org/ru/docs>
2. <https://ru.vuejs.org/v2/guide>
3. <http://www.mysql.ru/docs/man>
4. <https://learn.javascript.ru>
5. <https://sass-scss.ru/guide>
6. <https://classic.yarnpkg.com/ru/docs>
7. <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/CSS/Reference>

811.111.26

THE PECULIARITIES OF AUSTRALIAN ENGLISH

Е.А. Лёгкая, учащаяся гр. 1904

Т.В. Савченко, преподаватель

Филиал БГЭУ «Минский финансово-экономический колледж»

Introduction. English is the most popular language on the world today. No matter where in the Earth we are, we will hear English speech everywhere. English is spoken in Great Britain, the USA, Canada, Australia, New Zealand, India, the Philippines, Ireland and other countries. The language of each state has its own characteristics, which were formed in the course of historical development, as a result of the influence of the language of the indigenous population.

It is known that English has several versions. The most famous of them are the British and American languages. However, there is also an Australian version. Studying the Australian version of the English language is especially important for Belarus, as recently there has been a rapprochement between these countries: trade and economic relations are deepening, and the practice of exchanging high-level visits is expanding.

I study at Minsk College of Economic and Finance. In a year and a half, I will get the certificate of an economist. After graduating from the college, I would like to work in a Belarusian-Australian company. I'm sure that the knowledge of the peculiarities of Australian English will help me make contacts with our Australian partners easily. In this connection, the study of Australian English is of interest.

Thus, the relevance of this work is due to the fact that Australian English is less studied than other versions. As well as a more detailed study of it will expand our knowledge of English as a whole.

The purpose of the study is to compare the lexical peculiarities of two languages: British English and Australian English and try to find out how different they are.

Objectives:

1. To study the history of the origin of the Australian version of the English language.
2. To describe the lexical peculiarities of Australian English.
3. To systematize the information received.
4. To draw conclusions.

Research methods: collection of facts, comparative analysis, generalization of information received, systematization.

The main part. What Differs Australian English from Standard English?

The main differences are closely connected with the appearance of the Australian version of English. It is known that people use English as their mother tongue in Great Britain, the USA and Canada, but these English languages are different. We can speak Standard English, which is the official language of Great Britain, American English, Canadian English and Australian English.

About 300 years ago, there was one single version of English, one that was spoken in Britain. This language was brought by the British to new lands: America, Australia, New Zealand, India, Asia and Africa. In each of these places, the English language developed in its own way, enriching and evolving.

Australian English is considered as a variant of the English language. The first settlers in Australia were exiled convicts, the representatives of the low social classes, who arrived from Great Britain. They introduced city vernacular, northern accents, cockney and dialects.

But from the other side the Australian variant was developing under the influence of the native people — aboriginals. As a result, a separate version of the English language appeared with its own peculiarities in pronunciation, vocabulary and grammar.

Comparing Australian English with Standard English, we can find some peculiarities.

The usage of the same word-forming means in England and Australia often leads to appearing of differences in lexis. For example: the same prefixes: em-; en-; de- and suffixes: -ad; -ing are used in Australian word-formation, but such lexis doesn't exist in the English language.

Australian English	Standard English	Russian
to embark	to board a bark	садиться на корабль
to embus	to take a bus	сесть в автобус
to debus	to get off the bus	выйти из автобуса
to entrain	to take a train	сесть на поезд
to detrain	to get off the train	сойти с поезда

The verbs embark, embus, debus, entrain, and detrain are not registered in the English dictionaries.

Very often Australians use suffixes -y and -ie for word-formation, making the words sound a bit friendlier.

Standard English	Australian English	Russian
rough	Roughy	грубиян
shrewd	shrewdy	проницательный человек

Suffix -ie can be added to the cut stem of the word.

Standard English	Australian English	Russian
Position	Possie	позиция
chrysanthemum	Cryssie	Хризантема
Christmas	Chrissie	Рождество

Suffixes -y; -ie can be added to the stem of the first element or of a compound.

Standard English	Australian English	Russian
milkman	milky	молочник
sunglasses	sunnies	солнцезащитные очки
a tradesperson	tradie	торговец
a bricklayer	brickie	каменщик
a bus driver	bussy	водитель автобуса

In colloquial speech and especially slang, Australians use many shortenings or abbreviations without any suffixes.

Australian English	Standard English	Russian
Aussie ['ɔ:zi]	Australian	австралиец
abo	aborigine	абориген
bacca	tobacco	друг
exes	expenses	расходы
this after	this afternoon	сегодня днем
my troubs	my troubles	мои проблемы
brekkie (brekky)	breakfast	завтрак
ciggy	a cigarette	сигарета
footy	football	футбол
Maccas	McDonalds	Макдоналдс
chockies	chocolates	шоколадные конфеты
cuppa	a cup of tea	чашка чая
ta	thank you	спасибо
uni	university	университет

Differences of Australian English in the sphere of literary layer of vocabulary can be observed in phraseology as well.

Australian English	Standard English	Russian
cheap as chips	inexpensive	недорогой
Come again?	Could you say it again?	Не могли бы вы сказать это снова?
Rack off!	Go away!	Уходи!
I reckon	I agree	Соглашусь
have a go	to give it a try	попробовать
a tall poppy	a successful person	успешный человек

We can also find some peculiarities of the geographical names of Australia. According to the census of 1933 geographical names of Australia include about 4700 words of native population, which make one third of the whole number of geographical names. The melody and unusual sounding of the words inspired D.D. Lang to create a poem, which consists of the geographical names only:

I like the native names as Paratta
 And Illawarra, and Woolloomooloo,
 Nandora, Woogarora, Bulkomatta,
 Tenah, Toongabbie, Mittagong, Meroo...
 (From S.J.Baker. The Australian Language, Sydney, 1945. P. 198)

Other borrowings from the aborigine languages mainly refer to the names of objects and events of everyday life.

Australian English	Standard English	Russian
cooboo	child, kid	ребенок
click	kilometer	километр
cobber, mate	friend	друг
copper, trooper	police officer	полицейский
gob	mouth	рот
Hooroo!	Goodbye!	До свидания!
kiddies	children	дети
kiwi	a person from New Zealand	человек из Новой Зеландии
lolly	a sweet	конфета

In Australian English, some words keep the meanings, which in England became archaic and even disappeared. For example: the word stock in the meaning "cattle" in England is used only in the combination live-stock (domestic castle), but in Australia this meaning is kept in the word itself, in compounds and derivatives.

Australian English	Standard English	Russian
stock	cattle	скот
stock-holder	cattle breeder	скотовод
stock-run	pasture	выгон
stock-station	cattle farm	скотоводческая ферма
stock-keeper	farm owner	владелец фермы
to stock-up	to raise cattle	разводить скот

The Australian accent has some peculiarities. It differs in pronunciation of many sounds. The original native convicts who came to a distant English colony were uneducated, so the pronunciation was developed from the already distorted English language. Most of all, the Australian dialect is similar to the British Cockney, with Irish and Scottish impurities.

1. The Australians skip the letters at the end of the words. For example: what turns into wha.
2. They change the letters at the end of the words. For example: the words forever, after, care, order sound like forevah, aftah, cah, ordah.
3. They replace “oo” with “ew”. For example: pool, school, cool-pewl, skewl, cewl.
4. Australians don't pronounce the sound “g” in the words ending in -ing. For example: instead of finishing they pronounce finishin', instead of coming-comin', running-runnun'.
5. They speak with an upward intonation towards the end of the sentence as if asking a question.
6. They cut the words.

3. Conclusion. Thus, we can make a conclusion.

1. The English say that Australian is not nearly like English, that it is a completely different language. This is, of course, an exaggeration, but the fact that there are many different slang words that are used only in Australia – this fact no one denies.

2. In addition, the Australian accent is distinguished by a different pronunciation of many sounds.

3. In the 20th century there was a tendency to increase the number of borrowings from indigenous languages. The appearing of the genre of historical novel devoted to the years of gold rushes and to the severe life of first settlers naturally arose interest to the native people of the country, and that was the reason of enriching literary language of Australian English by the native words.

4. Today Australian people prefer to use aboriginal names for their homes, things or places “with advantage to the furthering of the growth of a distinct national feeling”.

I'd like to say that Australian English is worth studying! And if you want to visit Australia, you should remember the peculiarities of Australian English. It seems to me that this information will be useful to you.

LITERATURE

1. Australian National Online Dictionary [electronic resource] - Available at: URL: <http://www.macquariedictionary.com.au/>.
2. Official site of the Australian Innovation University [electronic resource] - Available at: URL: <http://www.ling.mq.edu.au/speech/phonetics/phonetic>.
3. Australian slang dictionary [electronic resource] - Available at: URL: <http://www.zhargon.ru/solva.php?id=54666&cat=290pc=1>
4. Wikipedia – the free encyclopedia [electronic resource] - Available at: URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Australian_English.
5. Baker, S.J. The Australian Language. Sydney and London: Aungus and Robertson Ltd. 1945. P. 198.

811.11.26

INSTAGRAM AS A PLATFORM TO LEARN ENGLISH FOR THE GENERATION OF “DIGITAL NATIVES”

М.А. Семец, учащаяся гр. 1911

Л.В. Расторгуева, преподаватель

Филиал БГЭУ «Минский финансово-экономический колледж»

Introduction. Technology made a big change for the new generations. We, young people born in the 2000s, can be called digital natives who are “native speakers” of the digital language of computers, video games and the Internet. As our survey shows 90% of students from our college use different social media platforms as part of daily life. For example, 95% use Instagram at least an hour a day.

There is no doubt that digital natives learn differently from previous generations. They are comfortable with accessing information and interacting with others online. They don't fear finding and chatting with new friends all over the world no matter which language they speak. Of course, translation option helps them to understand captions and comments but they don't provide the freedom of communicating. So, Instagram as the most popular media platform can become an effective learning language tool.

The subject of the work is to find out how the social platform Instagram can help to learn English.

The objects of the study are 1) to analyze Instagram accounts for learning English; 2) to define how Instagram tools can help to learn English; 3) to analyze how different techniques of using Instagram can help to learn English.

During the study there were different methods such as the method of collecting facts, analytical method, description, systematization, classification, the questionnaire.

The main part. Instagram as a platform for learning English

500 million people use Instagram every day. Instagram is a vast marketing field for different products and services. Every day thousands of new firms and personal accounts reach new and followers.

Who could deny the usefulness of social networks like Facebook to practice English? You can communicate, read posts from friends, watch videos, and do it all in English. Why don't do the same in Instagram? This is not the language of books, but rather the authentic language that your peers who live in other parts of the world use every day. Perhaps these peers even share the same tastes and interests as you.

That's why the analysis and systematization Instagram accounts and its tools can predetermines the importance and relevance of the aim of work, and as well as its scientific novelty.

First of all, we try to find and systemize different sites for learning English. Here are ten best Instagram profiles that can make the master of the English language.

BBC Learning English is a super popular Instagram account with over 1.4 million followers. They daily post quick quizzes and grammar cards, explain commonly used phrases and collocations. They also share examples of idioms to help you expand your language toolbox. Even better, they create videos so that you can practice your pronunciation and learn new vocabulary around a theme.

English Vocabulary is a tastefully designed Instagram page by Green Forest school of English in Kiev. The pastel aesthetic background that they've chosen to present their vocabulary cards in makes learning new English words a surprisingly fresh and unique experience. Do you have any idea what it means to be 'low-key', 'hinky' or 'deluded'? With English Vocabulary, you'll learn the meaning and use of many words like these.

In English with Love by Sama was created by Sama, an English teacher who has a keen eye for designing beautiful Instagram images and a deep knowledge of English teaching. She uses inspirational quotes to highlight phrasal verbs and explain their meaning. In her "What's another way to say..." series, she shares alternatives to commonly used expressions.

Cambridge English has a very consistent Instagram feed that's easy on the eye and stimulating for the brain. From motivational quotes to fun riddles and explanations of often-used idioms, their posts will keep your spirits up as you learn English.

To Fluency is run by Jack, an English teacher who has a creative and enjoyable way of explaining even the toughest cases of English grammar. It's easy to become addicted to his video lessons, the full versions of which you can watch on Jack's YouTube channel. Jack takes a very personal approach to Instagram, which is part of what makes him so fun and accessible.

English Without Tears is run by Gabriela Torens. She focuses on helping you avoid common mistakes and learn the correct way of saying things. She teaches phrasal verbs, indefinite pronouns, indirect speech and many other grammar "problem areas" through posts packed with information. Her feed looks just like a colourful exercise book scissored together from tables, posters and dictionaries.

The list of popular Instagram accounts for teaching and learning English is difficult to complete. But there are also some important Instagram tools that can help you to improve your English. In order to do that you should know important Instagram terms such as feed, hashtag, caption and bio.

For example, take the caption challenge. This a very famous activity in the Instagram community. In the caption challenge, a picture is posted by a user using the #captionthis hashtag and different people come up with humorous and clever captions for that photo and post it in the comments section. English learners can test how easily they are able to describe a photo with no textual hints and use their knowledge to come up with a sentence expressing their own thoughts about it. In the comments section, they can also see how many different words can be used to caption the same image and if they are able to connect them with the photo or not. In case you have any problem understanding how a caption relates to the picture, do not hesitate to ask other users. Most of the people will be happy to help you out, especially if you mention that you are an English learner.

Hashtags help searchers navigate the 800 million plus accounts on Instagram. Hashtags help you narrow down your searches, but without the right hashtags, you may still wind up with too many results as you search. Instead, you want to use hashtags correctly to help you find relevant content and connect with others. For instance, try the hashtag #languagelearning or specify the language. Why not go one step further and start Intagramming in English yourself? Try using English hashtags. If you start by typing the first few letters of your hashtag, other suggestions will also automatically appear below.

You can write you bio in English and make captions under your post only in English. You can take pride in sharing aspects of your identity through pictures and posts using English, having positive feedback encouraged to increase your efforts and continue learning English.

As young generation who are more familiar with Instagram, they can have a chance to exchange opinions and participate in asking and giving comment on a photo of videos, engage in online discussion and as a result, the learning environment will be more fun and interesting, and furthermore, it may enhance students' learning autonomy. But, undoubtedly, students should keep the learning activities on track and prevent from being busy to choose the most attractive filter rather than thinking of the appropriate captions along with the posting.

Here are some techniques that students can use for learning grammar, writing, communication and comprehensive skills.

Practice grammar constructions.

Students snap a pic of someone doing something wrong or the evidence of something that should/should not have been done. For example, a student takes a photo of sweet wrappers lying on the pavements and captions it, “We shouldn’t litter/throw garbage in the streets”. To practise grammar, such as tenses, try to write full sentences describing the photo.

Creative writing tasks

Post an interesting photo and have them caption it in the comments or share photos and caption a classmate’s. Try to write as many different stories as you can-

Instagram was created as a platform for communication using visualization. So you can use the old versions of object description games. For example, thanks to Instagram you can just choose an object, use the hashtag with the name of this object, find as many pics as you can and describe it. Is the topic “working day of a businessman”? You take photos of their five most handy business possessions.

Communicating tasks

You may not be able to record long conversations or discussions in 15 seconds, but there are plenty of short exchanges you may find on video like saying hello/goodbye, formal greetings, how to congratulate someone/ask for directions/start a conversation. What is more you can have access to these short dialogues on their Instagram accounts for quick access any day, any time.

Pronunciation Plus

Is there a word or phrase you have a hard time pronouncing? Find it using hashtag. Record yourself saying it and compare with someone who pronounce for extra pronunciation practice.

The study examined the effect of the use of Instagram on students’ writing ability. It involved 30 students of Minsk College of Economics and Finance. The students were asked to use the Instagram accounts such as @BBC Learning English, @ Cambridge English. @English Vocabulary and for 5 weeks. They were asked to respond to a questionnaire designed to verify their perceptions on three aspects: their interest in the use of Instagram in the learning, their competence in writing, and learning vocabulary process. The results of the data analysis showed that there was a significant difference between the pre-questionnaire and the post- questionnaire scores. Based on the findings of this study, some recommendations can be formed to English learners regarding the use of Instagram in the learning process.

Conclusion. As a new social media platform, Instagram has proved that it is not just utilized to connect with others, but also as an English learning media. Its features which allow users to upload and share photos, pictures, and videos for public or private, attract students’ interest, aid people in encouraging them in learning English and even improve their knowledge and skills. Learning a language is hard enough. So make your Instagram tool a place where you see people, places and things that inspire you.

That’s why if you’re using Instagram to learn a language the main recommendation is that you only post, comment and speak in your target language. Doing this will put you in a different mindset every time you peek at your phone to distract yourself. Even if you’re reading a post in English, your mind will begin to think of how you might comment in your target language.

One fact that motivated people to use this particular social network is the growing number of users. Instagram brings a visual engagement and dynamism that appeal to young people and adults. You can become a part of language Instagram communities to improve language skills, and they will help to get support from other language learners.

Technology has made learning so convenient, and Instagram platform can provide endless opportunities for it, so start maximizing your potential and learn English today!

THE LIST OF LITERATURE

1. #Instaclass: 8 ideas for using Instagram in the classroom [Electronic resource] – Cambridge University Press Available at: <https://www.cambridge.org/elt/blog/2017/05/04/8-ideas-using-instagram/>
2. Instagram in figures: statistics for 2019 [Electronic resource] - LPGenerator Available at: <https://lpgenerator.ru/blog/2019/02/28/instagram-v-cifrah-statistika-na-2019-god/> (In Russian)
3. “Insta” Language Secrets: My 6-Step Method to Learning French on Instagram [Electronic resource] – Fluent in 3 months - Available at: <https://www.fluentin3months.com/language-learning-instagram/>
4. Investigating Instagram as an EFL Learning Tool [Electronic resource] – SSRN Nouf Aloraini King Saud University - Department of English Language and Translation 2018 Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3226719
5. Learn and Improve English with Instagram [Electronic resource] – English Outside the Box Available at: <https://www.englishoutsidethebox.com/2015/06/22/learn-and-improve-english-with-instagram/>
6. Picture Perfect! 6 Fun Ways to Learn English with Instagram - Fluent English English Language and Culture Blog [Electronic resource] Available at: <https://www.fluentu.com/blog/english/learn-english-instagram/>
7. The use of Instagram as mobile learning to support English cognitive learning process [Electronic resource] Department of English language education faculty of psychology and socio-cultural sciences Islamic

УДК 81

ПРАЯЎЛЕННЕ БІЛІНГВІЗМУ НА ТЭРЫТОРЫІ МАГІЛЁўСКОЙ ВОБЛАСЦІ

К. А. Давідовіч, навучэнка гр. М-423

А. Я. Васільева, выкладчык

УА “Магілёўскі дзяржаўны політэхнічны каледж”

Уводзіны. Сучасная моўная сітуацыя на Беларусі характарызуецца пераважна суіснаваннем і выкарыстаннем беларускай і рускай моў і можа быць вызначана як беларуска-рускае двухмоўе. Нацыянальнае беларуска-рускае двухмоўе прадстаўлена індывідуальным беларуска-рускім (калі побач з роднай беларускай двухмоўны індывід выкарыстоўвае і рускую мову), руска-беларускім двухмоўем і індывідуальным беларускім і рускім аднамоўем. Значная частка насельніцтва Беларусі актыўна карыстаецца і рускай, і беларускай мовамі ў розных сферах грамадскай дзейнасці. Аднак існуюць і значныя кантынгентны людзей, якія практычна карыстаюцца толькі якой-небудзь адной мовай. Калі ж браць пад увагу і пасіўнае валоданне другой мовай, і ўспрыманне на ёй пэўнай інфармацыі, то трэба прызнаць, што ўсё беларускае насельніцтва з’яўляецца двухмоўным. [1, с. 57]

Білінгвізм, ці двухмоўе, – валоданне і папераменнае карыстанне дзвюма мовамі У навуковай літаратуры можна знайсці і некаторыя іншыя азначэнні гэтага паняцця. І гэта зразумела, бо білінгвізм – гэта вельмі складаны моўны і маўленчы працэс. Так, Ю.Д. Дзшырэў вызначае двухмоўе як «вольнае валоданне ці проста валоданне дзвюма мовамі». На думку даследчыка, двухмоўе пачынаецца тады, калі ступень авалодання другой мовай шчыльна набліжаецца да ступені валодання першай. [3, с. 83]

У сваёй рабоце прааналізуем і сістэматызуем атрыманы ў даследаваннях матэрыял пра ўплыў білінгвізму на кагнітыўныя працэсы і індывідуальныя асаблівасці асобы, а таксама паспрабуем выявіць перавагі двухмоўя і звязаныя з ім складанасці. Мэта даследавання - вывучэнне моўнай сітуацыі на тэрыторыі Чавускага і Шклоўскага раёнаў Магілёўскай вобласці. Для вырашэння мэты былі пастаўлены наступныя задачы:

1. Разгледзець паняцце “білінгвізм”;
2. Правесці сацыялінгвістычнае даследаванне моўнай сітуацыі на пэўнай тэрыторыі;
3. Вызначыць, якая мова выкарыстоўваецца насельніцтвам Магілёўскай вобласці ў камунікацыйнай сферы.

Для вырашэння пастаўленых задач былі выкарыстаны наступныя метады: аналіз навуковай літаратуры па тэме; правядзенне анкетавання і сацыялінгвістычнага даследавання.

Асноўная частка. Для таго, каб высветліць як двухмоўе праяўляецца ў камунікацыйнай сферы насельніцтва Магілёўскай вобласці былі складзены анкетны сацыялінгвістычнага апытвання і рабочыя праграмы для апісання моўнай сітуацыі. Для дасягнення мэты работы было праведзена апытванне жыхароў населеных пунктаў Чавускага і Шклоўскага раёнаў. Апытваліся людзі рознага ўзросту, пачынаючы з 18 гадоў да 70 гадоў. З праведзенага сацыялінгвістычнага апытвання можна зрабіць наступны вывад:

- насельніцтва валодае і беларускай мовай, і рускай мовай;
- пры размовах ў сям’і, з сябрамі, з суседзямі выкарыстоўваецца руская і змешаная руска-беларуская мова;
- у раннім дзяцінстве насельніцтва старэйшага ўзросту выкарыстоўвала беларускую мову, а больш маладое выкарыстоўвае рускую мову;
- кнігі і газеты купляюць на рускай мове;
- большасць рэспандэнтаў прызнаюць роднай беларускую мову, хоць валодаюць лепш рускай мовай і часцей яе выкарыстоўваюць.

- нязначная колькасць рэспандэнтаў бачаць сябе рускімі, беларусам і рускім, а пераважная большасць (больш за 80%) адназначна лічаць сябе беларусамі! Гэтая парадаксальная сітуацыя тлумачыцца наступным. Прадстаўнікі той ці іншай нацыянальнасці псіхалагічна настроены ідэнтыфікаваць нацыянальнасць і мову- самую яскравую прымету нацыі, што і адбывалася пры апытванні многіх жыхароў, хоць некаторыя з іх увогуле не карыстаюцца беларускай мовай.

У сітуацыі двухмоўя ўзаемадзеянне моў, якія кантактуюць, прыводзіць да інтэрферэнцыі, г. зн. пры маўленні на адной мове ўжываюцца элементы другой мовы. Іншым словам, інтэрферэнцыя прыводзіць да парушэнняў нормаў суіснуючых моў. Узровень інтэрферэнцыі залежыць ад ступені авалодання другой мовай, ад умення свядома адрозніваць факты розных моў і шэрага іншых прычын. Для

таго, каб выявіць наколькі часта пры маўленні на адной мове ўжываюцца элементы другой мовы, былі складзены рабочыя праграмы для апісання моўнай сітуацыі, бо беларуска-руская і руска-беларуская інтэрферэнцыя - з'ява даволі распаўсюджаная і закранае ўсе сферы моўнай сістэмы: фанетыку, акцэнтацыю, марфалогію, лексіку, сінтаксіс. [2, с. 220]

Пасля таго, як былі апрацаваны рабочыя праграмы можна зрабіць наступны вывад: у рускай мове двухмоўнага індывіда сустракаюцца такія беларускамоўныя фанетычныя рысы, як фрыкатыўнае [г] на месцы рускага выбухнога [г], [дз'] і [ц'] на месцы [д'] і [т'], ярка выражанае аканне, на месцы [л] у дзеясловах прашлага часу вымаўляецца [ў], на месцы гука [о] вымаўляецца гук [ы].

Разнастайныя інтэрферэнцыйныя памылкі на марфалагічным узроўні абумоўлены разыходжаннімі ў граматычным афармленні рускіх і беларускіх лексем (разыходжанні ў родзе і ліку, склонавых формах назоўнікаў), асабліва тых, якія маюць агульныя карані (рус. сабака, ж; боль ж; медаль ж. - бел. сабака м; боль м; медаль м;); многія словы вымаўляюцца па – беларуску (сломала руку, ушибла нагу, накрыла галаву), часта ўжываюцца характэрныя толькі для беларускай мовы прыметнікі ў форме назоўнікага склона адзіночнага ліку мужчынскага роду (злы, малады, такі), у якіх адсутнічае [й] у канцы; адсутнічае зычны [н] у асабовых займенніках пры іх скланненні (с ним, без яго - рус. , з ім, без яго - бел.); вельмі часта ў мове ўжываюцца словазлучэнні, якія характэрны для беларускай мовы (смеяться с(з) него, думать про войну).

Ва ўмовах двухмоўя асабліва інтэнсіўна працякаюць працэсы інтэрферэнцыі ў лексіцы. Ужываючы некаторыя беларускія лексемы, рускай мове надаецца пэўная стылістычная афарбоўка: Меня угощали такими прысмаками! (бел. прысмакі мае вялікую яркасць і экспрэсіўнасць, чым рус. вкусьности); Погода нам спрыяла (ужыванне рус. благоприятствовала надае фразе кніжнае адценне); Я трохи (трошечки) опоздаю.. Беларускія лексічныя ўкрапанні ўжываюцца свядома з мэтай надання дадатковага нацыянальна-культурнага характару. [4, с. 183]

Заклучэнне. Першы значны вывад, які можна зрабіць на падставе прадстаўленага даследавання, заключаецца ў тым, што на тэрыторыі Магілёўскай вобласці мае больш шырокае распаўсюджванне “руская - беларуская мова” з адным зместам і дзвюма формамі выражэння. Усвядомленае выкарыстанне беларускіх элементаў у тэкстах на рускай мове - гэта хутчэй семантыка-стылістычны прыём, які дазваляе выкарыстоўваць рэсурсы абедзюх моў і актуалізаваць у свядомасці адрасата маўлення сацыяльна значныя і актуальныя для яго з'явы і паняцці.

Нашы назіранні над тым, як суадносіны моўных адзінак у свядомасці білінгваў стымулююць мэтанакіраванае выкарыстанне адзінак адной мовы ў тэксце на другой мове, яшчэ раз падцвярджаюць, што двухмоўе ўзбагачае карціну свету білінгвы і пашырае для яго (за кошт украпанняў) рэпертуар вербальных спосабаў выражэння ацэнкі і затэкставай інфармацыі. [2, с. 221]

Такім чынам, нашы даследаванні дазваляюць лічыць, што білінгвізм спрыяе лепшаму ўсведамленню роднай мовы і роднай культуры, развіваючы адначасова пачуццё талерантнасці да іншай лінгвакультуры. Беларускае слова ў рускамоўным тэксце – гэта не проста моўны знак, які імкнецца ўкараніцца ў лексічную сістэму іншай мовы, а згустак ацэначных канатацый і грамадска-палітычных асацыяцый.

ЛІТАРАТУРА

1. Вешторг, Г. Ф. Смешанные формы речи. Типология двуязычия и многоязычия в Беларуси / Г.Ф. Вешторг. –Мн., 1999. –101с.
2. Волинец, Т. Социокультурные процессы в Беларуси и двуязычие. Лингвистические и культуроведческие аспекты русского языка в сопоставлении с родным: доклады Междунар. конф. / Т. Волинец, И. Ратникова. — Пловдив, 1997. – 223 с.
3. Коряков, Ю. Б. Языковая ситуация в Белоруссии / Ю.Б.Коряков. – Вопросы языкознания. – 2002. – № 2. – 109с.
4. Потапова, О.Н. Языковая личность в условиях русско-белорусского билингвизма. Славянские языки: аспекты исследования / О.Н.Потапова. – Минск, 2009. – 267 с.

УДК 800.1

THE KNIGHT'S ARMOUR DESCRIPTION IN THE LITERATURE OF THE MIDDLE AGES

*А.Д. Ковалев, учащийся 9 «В» класс
Е.Б. Лавицкая, учитель
ГУО Средняя школа № 40 г. Витебска*

The Middle Ages... It is a huge period that takes place from the 5th to the 15th century. This era is famous for its sophisticated situation in social, religious, and cultural life. Why is it sophisticated? Even today there is no certain point of view whether it was dark and bloody time or the years of the improvements that have made the

start of The Renaissance possible. Still we can't deny the achievements that were achieved during this era. They are: the rising of the power of Catholic Church, the birth of many nations with their own individual legends and languages, the creation of rhyme in literature, etc.

Also we all know that during this period the institute of knighthood was born. And very soon knights became the dominant, key figures in many well-known. A knight was drawn as a perfect warrior in our imagination and we all wanted to resemble him. But the image of a knight is much more sophisticated than we can imagine. It should be mentioned that a knight was the vassal of his king and served him all the life. Battles were the main work for a knight in which he spent most of the time. The knighthood played a big role as the army for the king. And we know that during the Middle Ages there was a lot of wars.

This is a general view of the institute of knighthood and now we can look inside of it. And of course the best way to do this is to appeal to the works of literature.

So, the aim of the work is to study the way of describing the knight's armour in the medieval literature of the 5th – 15th century.

The material of the research are the most famous literary writings in the literature of the Middle Ages.

The aim of the work is to study the way of describing the knight's armour in the medieval literature of the 5th – 15th century.

The object of the study: the ways of describing the knight's armour and its significance to the Medieval literature.

The subject of the study: different examples in medieval English literature where the armour of the knighthood is described and presented.

To achieve the formulated aim we determine the following tasks:

- to describe the origin of the knighthood and its role;
- to reveal the peculiarities of the knight's armour in the Middle Ages;
- to distinguish the origin and the development of the medieval literature;
- to study the ways of describing the knight's armour in the medieval literature;
- to compare the descriptions of the knight's armour in the English, French and German literature.

To gain the mentioned aim we used the following methods: descriptive method, observation method, the method of comparison and contrast, the method of distribution

The history of knighthood is very long and splendid. First of all we should mention that every knight is strongly connected with his horse (in France, Italy, Spain, Germany). It's only in England the word 'knight' means 'household retainer or servant', and in the 12th century become associated with gentle birth.

So, early knights were basically fighting men but during the 12th century this attitude had been somewhat compromised from being a horsemanship, a lover, a protector for the church and the weak who understood chivalry, armour, weapons and horses, who had learned poetry, romances and good manners, had coats-of-arms and took part in tournaments. During the 13th century English knights took their place in the shire courts and in the new parliament in London.

In the main books and poems about knights we tried to analyze this image, to allocate his main peculiarities. One of the ways to do it was to look at him through his armour and weapon.

The first knights, the Paladins, were equipped in round or conical helmets constructed of a number of pieces. The knight's equipment of the 10th century was also influenced by the Vikings. Their principal weapons were the sword, axe and spear. They also started to give names to their weapon. In the 12th century a typical English knight wore the helmet, close-fitting mail hood underneath the helmet. The main body armour of the period was the knee-length mail shirt, the byrnies. Like swords also, some hauberks were even christened with their own name. The legs have been protected by mail leggings. The typical shield was circular, and constructed of wooden planks.

The armour of the 14th century is characterized by the increasing use of plate defences for the body and the emergence of an almost complete harness of steel.

With the beginning of the 15th century the shield lost its purpose. The sword remained the favoured side arm of the knight. Still because of the invention of guns the knight's armour started to lose its defence role and became more and more light.

In general, the names of swords, spears and armour were used to show the uniqueness of the knight and to develop the story which is described in the book. And two legendary swords- Excalibur and Durandal- are very good examples of it.

There was a large system of colours which were used as symbols to reveal the peculiarities of the main characters in the poems and novels, to show the traits of those characters and to give a hint about the way they may act; the Medieval literature had many symbols.

Comparisons with animals and using them in heraldic were also used for the developing of the image of a knight or as symbols which described him.

So, we can highlight the following peculiarities of knight's armour in the English literature: the names of swords, spears and armour were used to show the uniqueness of the knight; the way of presenting a character's armour is more predominant than his image description;

the meaning of armour description is frequently ambiguous and has more than one explanation; comparisons with animals and using them in heraldic;

colours were used as symbols to reveal the peculiarities of the main characters in the poems and novels.

If to summarize the novelty of our work we should make a point that we described the origin of the knighthood and its role, revealed the peculiarities of the knight's armour in the Middle Ages, studied the ways of describing the knight's armour in the medieval literature, compared the descriptions of the knight's armour in the English and German literature.

And we should say some words about knights on the territory of Belarus. In our research, we focused on the descriptions of knight's armour in the English, French and German literature. Unfortunately, we didn't find any valid literary work in Belarusian literature. But we know from history, that there were knights on the territory of Belarus during the period of Grand Duchy of Lithuania (GDL)

Fighting men wore conical helmets, suits of armour, hauberk, their swords were decorated. They used round shields, swords, spears, axes. Famous magnates represented bright examples of medieval knights on the territory of Belarus. We should mention the dynasties of Radzivil and Sapiega.

BIBLIOGRAPHY

1. Бартелеми, Д., Рыцарство: От древней Германии до Франции XII в. Пер. с Феанц. м. Ю. Некрасова. – СПб ЕВРАЗИЯ, 2012. – 584 с.
2. Блейз, А. История в костюмах. От фараона до денди. – М.: Олма-Пресс, 2002. – 176 с.
3. Кортез, Л.П., English Literature from the Middle Ages to Our Days: учеб. пособие/Н.Н. Никифорова, О.А. Судленкова. – Мн.: Аверсэв, 2005. – 240 с.
4. Auty, R., Traditions of Heroic and Epic Poetry. London: Modern Humanities Research Association, 1980. – 377 p.
5. Edge, D., Arms and armour of the medieval knight: an illustrated history of weaponry in the Middle Ages/John Miles Paddock; New York, Crescent Books, 1988 – 192 p.

УДК 908:378

КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОСКОВСКОГО РАЙОНА ГОРОДА МИНСКА

М. В. Шабуневич, И. Д. Король, учащиеся гр. 41В1б

А. А. Шимкевич, преподаватель

Филиал БНТУ «Минский государственный политехнический колледж»

Введение. Краеведение представляет собой всестороннее познание определённой территории. В его основе лежит комплексное изучение природных, экономических, демографических, исторических, этнографических и иных особенностей исследуемой местности [1].

В данной статье представлена краеведческая характеристика Московского района города Минска, который, с точки зрения географии и истории, является одним из самых значимых и колоритных на территории белорусской столицы.

Целью краеведческого исследования Московского района является разностороннее познание местности.

К задачам краеведческого исследования Московского района относятся:

- 1) ознакомление с географическим положением и природными особенностями;
- 2) изучение населения и хозяйственной деятельности;
- 3) рассмотрение топонимии и туристско-экскурсионных объектов.

Для проведения краеведческого исследования Московского района использовались следующие методы:

- 1) литературный, предполагающий применение печатных источников для обретения данных об изучаемой территории (научной литературы, учебников, брошюр, периодической печати);
- 2) визуальный, представляющий собой спланированное посещение, наблюдение и фотографирование необходимого объекта [1].

Основная часть.

Географическое положение. Московский район города Минска является одной из самых молодых и динамично развивающихся территорий белорусской столицы. 8 апреля 1977 года он получил официальный статус самостоятельной административной единицы и вобрал в себя земли, имеющие многовековую историю, которая сегодня нашла своё отражение в названиях новых микрорайонов – Малиновка, Брилевичи, Михалово, Грушевка, Петровщина и другие.

Район расположен в юго-западной части Минска и занимает 30 км². Он простирается от площади Независимости до Минской кольцевой автомобильной дороги в Брестском направлении. Такое географическое положение условно делит район на две части, одна из которых расположена в центре города и вобрала в себя множество объектов культуры, образования, торговли. Вторую часть смело можно отнести к спальной – это микрорайоны массовой жилой застройки и сопутствующих ей объектов социальной инфраструктуры. Здесь идёт размеренная жизнь горожан, наполненная свойственными ей бытом и отдыхом [3].

Граница Московского района проходит по следующим улицам: Московская, Бобруйская, Ленинградская, Свердлова, проспект Независимости, Городской Вал, Кальварийская, Романовская Слобода, Харьковская, проспект Жукова, Прилукская, Глаголева, Ковалёва, Кузнечная, Минская кольцевая автомобильная дорога, Курчатова.

Природные особенности. Московский район является достаточно контрастным в плане благоустроенности природных уголков. Более 70 га его территории занимают:

1) 2 парка: парк имени М. Я. Павлова (почти 30 га) и парк на улице К. Цеткин (Мемориальный сквер; 9,58 га);

2) 14 скверов: Маломедежинский сквер (чуть более 8 га), сквер «Полянка» (3,1 га), сквер имени Г. К. Жукова (1,31 га), Сендайский сквер (2,49 га), сквер Адама Мицкевича (2,14 га), сквер Декабристов (Грушевский, 2,16 га), Лютеранский сквер (1,24 га), сквер на улице К. Либкнехта (3,13 га), сквер на улице Окрестина (6,56 га), сквер на улице Прилукской (4,41 га), сквер на улице Карпова, сквер на улице Фанипольской (2,01 га), два небольших сквера на улице Минина;

3) 2 сада: яблоневый сад на улице Рафиева (33,1 га) и яблоневый сад вдоль улицы Льва Сапеги;

4) 2 зоны отдыха: «Весёлая пасека» и «Тропы здоровья»;

5) заповедник «Дубрава» (памятник природы республиканского значения; 24 га) [4].

Население. Численность населения района составляет 302 957 человек (по состоянию на 1 января 2019 года). С момента основания района она увеличилась более чем в три раза. Плотность населения составляет 10 099 человека на км², что в 1,77 раза выше, чем по городу Минску. Средний возраст находится на уровне 32,9 лет (мужчин — 32,1, женщины — 34,3). Каждый девятый житель района — пенсионер. В районе проживают представители более 100 национальностей и народностей, большинство из которых белорусы (81,8 %), следом за ними идут русские (13,7 %) и украинцы (2,1 %). Белорусский язык назвали родным 74,7 % жителей района. Однако 71,9 % населения района определило русский тем языком, на котором обычно разговаривают дома [3].

Хозяйственная деятельность. Основу промышленного потенциала района составляют фармацевтическая, радиоэлектронная, косметическая, полиграфическая, обувная и кожгалантерейная отрасли. Флагманами являются следующие предприятия: РУП «Белмедпрепараты», РУП «Завод электроники и бытовой техники «Горизонт», ЗАО «Витэкс», СП «Белита» ООО, ОАО «Минский вагоноремонтный завод». На их долю приходится более 70 % выпускаемой промышленной продукции в районе. В Московском районе активно развивается сектор инновационной экономики, создаются организации ИТ-сферы, организации социальной сферы, развивается торговая деятельность, а также общественное питание.

На территории района действуют 2 инкубатора малого предпринимательства для развития производственного бизнеса: ЗАО «Эльсан» и ОАО «Минский завод «Калибр», центры поддержки предпринимательства ООО «Центр деловых коммуникаций БЕЛБИЗ», ООО «Бизнес Консалтинг».

Необходимо подчеркнуть, что по итогам работы за 2019 год организациями района было произведено промышленной продукции на сумму 1 082,8 млн рублей. Темп роста составил 108,7 %. Удельный вес района в производственном потенциале города Минска составляет 7,9 % [3].

Топонимия. В Московском районе много улиц, названных фамилиями выдающихся людей, среди которых: *Дзержинский Феликс Эдмундович* (1877 – 1926; деятель революционного движения и советского государства, один из основателей советских органов безопасности); *Жуков Георгий Константинович* (1896 – 1974; маршал Советского Союза, четырежды Герой Советского Союза, Герой Монголии, участник Первой Мировой и Гражданской войн); *Любимов Исидор Евстигнеевич* (1882 – 1937; русский революционер, советский государственный деятель, ближайший сподвижник Фрунзе в годы революции и Гражданской войны); *Алибегов Иван Яковлевич* (1887 – 1941; революционер, активный участник борьбы за Советскую власть в Белоруссии); *Белецкий Евгений Михайлович* (1905 – 1984; генерал-лейтенант авиации, командир 1-ого гвардейского истребительного авиационного Минского корпуса, участник освобождения столицы Белоруссии от немецко-фашистских захватчиков); *Берсон Станислав Игнатьевич* (1895 – 1919; участник борьбы за Советскую власть в Белоруссии); *Володарский В. (Гольдштейн Моисей Маркович)* (1891 – 1918; деятель российского революционного движения); *Волох Анатолий Александрович* (1917 – 1943; Герой Советского Союза); *Голубев Иосиф Петрович* (1873 – 1962; участник трёх революций и Гражданской войны, Герой Социалистического Труда); *Гедройц Ежи* (1906 – 2000; польский публицист, политик, мемуарист, основатель и редактор журнала «Kultura» и издательства «Instytut Literacki»); *Есенин*

Сергей Александрович (1895 – 1925; русский поэт, представитель новокрестьянской поэзии и лирики); *Король Владимир Адамович* (1912 – 1980; советский архитектор); *Корж Василий Захарович* (1899 – 1967; Герой Советского Союза); *Куприянов Пётр Иванович* (1926 – 1944; Герой Советского Союза); *Сапега Лев Иванович* (1557 – 1633; государственный и военный деятель Великого Княжества Литовского и всей Речи Посполитой, дипломат и политический мыслитель); *Орда Наполеон* (1807 – 1883; знаменитый художник, композитор и пианист); *Рафиев Наджафкули Раджабали оглы* (1912 – 1970; Герой Советского Союза); *Семашко Николай Александрович* (1874 – 1949; врач, советский партийный и государственный деятель, один из организаторов системы здравоохранения в СССР); *Чечот Ян Антоний* (1796 – 1847; польский, белорусский и литовский фольклорист и этнограф, член общества филоматов); *Брыль Янка (Иван Антонович)* (1917 – 2006; народный писатель БССР) [3].

Туристско-экскурсионные объекты. На территории Московского района сохранился ряд произведений монументальной архитектуры прошлого [2].

Костёл Святого Симеона и Святой Елены – это католический приходской костёл в неороманском стиле, построенный в 1905 – 1910 годах на деньги известного хозяйственного и политического деятеля Российской империи и Беларуси, вице-председателя (а с 1907 года и председателя) Минского общества сельского хозяйства Эдварда Адамовича Войниловича (1847 – 1928) в память о его безвременно умерших детях — Семёне (Симеоне) и Елене Войниловичах. Спроектировал данное удивительное сооружение варшавский архитектор Томаш Пояздерский при участии Владислава Маркони и Генриха Гая.

Костёл находится на площади Независимости в непосредственной близости от Дома правительства и является одним из символов Минска. В народе он получил неофициальное название «Красный костёл» из-за цвета черепицы и кирпича, из которых был построен, и несомненно является великой святыней, памятником культуры и истории, который защищается законом Республики Беларусь. При церкви похоронен сам спонсор Эдвард Адамович Войнилович [5].

В 1930 – 1934 годах по проекту архитектора Иосифа Лангбарда был построен Дом правительства – самое большое здание довоенного периода, ставшее главным элементом площади. Композиция сооружения сформирована из нескольких разновысотных корпусов. Главный и боковые корпуса образуют обширный парадный двор, на оси которого установлен на постаменте-трибуне памятник В. И. Ленину (1933 г., И. Лангбард, скульптор М. Манизер). В архитектуре фасадов здания использованы вертикальные членения-лопатки, придающие ему монументальность и единство художественного выражения всех частей. Для внутренней планировки характерны ясность и простота решения. Главный, парадный вестибюль размещён в центральной части комплекса и является основным и связующим композиционным звеном плана; два других вестибюля устроены в боковых крыльях.

Дом правительства – один из первых и наиболее значительных образцов осуществления синтеза искусств в архитектуре сооружения. Главный зал заседаний, конференц-залы, кулуары и другие помещения были оформлены росписями (художники М. Лебедева и И. Френк, руководитель И. Бродский) и многофигурными рельефами на темы революционной борьбы и социалистического строительства (скульпторы А. Бембель, В. Риттер, Г. Измайлов, руководители М. Манизер, М. Керзин, И. Лангбард) [2].

Пищаловский замок – это замок в стиле неоклассицизма, историческое здание в центре Минска, следственный изолятор № 1, к которому часто применяется разговорный термин «Володарка» из-за его местонахождения на улице Володарского. Он был возведён в 1825 году на горе в Романовском предместье по проекту архитектора Казимира Хрщановича (по заказу помещика Рудольфа Пищалло, в честь которого здание окрестили Пищаловским замком). Вопреки распространённому заблуждению, Пищалло не был архитектором замка, а только генеральным подрядчиком, выигравшим конкурс и получившим казённые деньги на строительство нового каменного острога взамен обветшавшего старого.

Мозаичное панно «Октябрь» украшает административное здание по улице Кальварийской. Оно было создано в 1973 – 1974 годах Александром Кищенко. Внесено в Государственный список историко-культурных ценностей Беларуси. В основе его сюжета – штурм Зимнего дворца в Петрограде.

Храм Оптинских старцев располагается по улице Космонавтов. Он принадлежит приходу преподобного Серафима Саровского. Храм был построен в 2003 году по проекту Судиловской. В том же году, 3 августа, состоялось его торжественное освящение.

При приходе действуют Молодёжный центр в честь преподобного Серафима Саровского, сестричество в честь страстотерпицы царицы Александры Фёдоровны, Воскресная школа, центр социальной адаптации и реабилитации «Животворный источник», а также работают православная библиотека и творческая мастерская «Благотворительная ярмарка».

Жертвователями подарены храму иконы XVIII – XIX веков, представляющие художественную и историческую ценность: Явление Богородицы святому Сергию Радонежскому, святых Николая Чудотворца и Вассы Иерусалимской. Также в храме имеются иконы святых Иоанна Кронштадтского, Александра Невского, Владимира, Евфросинии Полоцкой, написанные художником-иконописцем Олегом Хомутовым [6].

На проспекте Газеты «Правда» функционирует Храм Преображения Господня (Спасо-Преображенская церковь), который был построен в 1996 году.

Историческую, культурную, этнографическую и патриотическую ценность Московского района города Минска (да и всей Беларуси) представляют собой восточнославянские курганы X – XI веков. Например, большой курган, созданный как раз в начале второго тысячелетия и принадлежавший дреговичам, находится в микрорайоне Юго-Запад на проспекте Газеты «Звезда», высота которого составляет 4 метра, а диаметр – 20 метров [7].

Помимо архитектурных достопримечательностей на территории Московского района достаточно и всевозможных памятников: Франциску Скорине, Евфросинии Полоцкой, Николаю Гусовскому, Георгию Жукову, Адаму Мицкевичу, студентам и преподавателям педагогического института (создан студентами института в 1975 году), студентам и преподавателям БГУ (установлен в 1975 году), погибшим во время Великой Отечественной войны, а также мемориальный знак на месте гибели Владимира Омелянюка (установлен в 1980 году), скульптурные композиции «Батлейка» и «Учительница первая моя» (у входа в БГПУ имени Максима Танка).

Заключение. В ходе проведения краеведческого исследования Московского района города Минска установленная цель была достигнута, а все поставленные задачи были выполнены.

Результатами данной работы стали:

- 1) накопление, обработка, обобщение и изложение краеведческого материала;
- 2) формирование умений и навыков географического и исторического исследований.

В завершение статьи можно отметить, что изучение своего края способствует становлению чувства гордости как за свою малую, так и за свою большую родину.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шимкевич А. А. Особенности внедрения краеведения при организации образовательного процесса по учебному предмету (дисциплине) «География». – Современные направления развития физической географии: научные и образовательные аспекты в целях устойчивого развития [Электронный ресурс] : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 85-летию фак. географии и геоинформатики Беларус. гос. ун-та и 65-летию Беларус. геогр. о-ва, Минск, 13–15 нояб. 2019 г. / Беларус. гос. ун-т ; редкол.: Е. Г. Кольмакова (гл. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2019. – С. 637-640.
2. Чантурия В. А., Чантурия Ю. В. Памятники и памятные места Беларуси. – Минск: Харвест, 2015. – 416 с.: ил.
3. Администрация Московского района г. Минска [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mosk.minsk.gov.by>. – Дата доступа: 17.02.2020.
4. Зелёный Минск. Контрасты Московского района [Электронный ресурс] / Информационный городской портал агентства «Минск-Новости». – Режим доступа: <http://www.minsknews.by>. – Дата доступа: 17.02.2020.
5. Римско-католический приход св. Симеона и св. Елены [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chyrvony.by>. – Дата доступа: 24.02.2020.
6. Приход преп. Серафима Саровского в г. Минске [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.serafimsarovskiminsk.by>. – Дата доступа: 24.02.2020.
7. Курганы – памятники прошлого тысячелетия [Электронный ресурс] / Минск старый и новый. – Режим доступа: <http://www.minsk-old-new.com>. – Дата доступа: 24.02.2020.

СЕКЦИЯ ОБЩЕСТВО. ГОСУДАРСТВО. ЛИЧНОСТЬ

УДК 34.05

ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ АРЕНДЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: СРАВНИТЕЛЬНО ПРАВОВОЙ АНАЛИЗ

*О.В. Гаврилюк, студентка гр. ДПХ-1
Л.П. Станишевская, канд. истор. наук, доцент
УО “Белорусский государственный экономический университет”*

Введение. В данной статье рассматривается правовое регулирование института аренды земельных участков в Республике Беларусь и Российской Федерации. Анализ норм, регулирующих институт аренды земли в вышеуказанных странах, позволил выявить различные черты в законодательстве обеих стран.

Актуальность темы данного исследования обусловлена тем, что в современных условиях земля является одним из наиболее сложных объектов экономической оценки в составе недвижимости. Такое положение вещей в Республике Беларусь объясняется спецификой данного объекта, а также неразвитостью земельного рынка в стране.

Целью данной работы является проведение сравнительного анализа правового регулирования аренды земель в Российской Федерации и Республике Беларусь. Данная цель достигнута посредством решения следующих задач: изучение норм земельного права, касающиеся аренды земельных участков в обеих странах; выявление отличительных черт в регулировании данного института в вышеуказанных странах.

Методами исследования являются анализ, синтез, а также формально-юридический и сравнительно-правовой методы.

В результате проведенного анализа выявлены нормы, включение которых в белорусское законодательство, сделает его более эффективным. Представляется необходимым признать часть земельного участка объектом земельных отношений, что следует отразить в Кодексе о Земле Республики Беларусь. Также необходимо установить «твердый» срок для заключения договора аренды земельного участка по результатам аукциона.

Основная часть. Аренда земли – это форма землевладения и землепользования, когда одна сторона предоставляет за определенную плату другой стороне земельный участок во временное пользование для ведения какого-либо хозяйства.

По законодательству Российской Федерации и Республики Беларусь в аренду могут быть переданы земельные участки и другие обособленные природные объекты, предприятия и другие имущественные комплексы, здания, сооружения, оборудование, транспортные средства и другие вещи, которые не теряют своих натуральных свойств в процессе их использования (непотребляемые вещи).

В соответствии с п. 1 ст. 6 Земельного Кодекса Российской Федерации объектом земельных отношений являются не только земельные участки, но и части земельных участков [1]. Договор аренды части земельного участка, заключенный на срок один год и более, также подлежит государственной регистрации.

Возможность заключения договора аренды части земельного участка подтверждается п. 2 ст. 26 Федерального Закона от 21 июля 1997 г. № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» (в ред. от 01.01.2017 г.), согласно которому при сдаче в аренду части земельного участка к договору аренды, представляемому на государственную регистрацию прав, прилагается кадастровый паспорт земельного участка с указанием его части, сдаваемой в аренду [2].

Белорусский законодатель не обозначает в качестве объекта земельных отношений часть земельного участка. Вместе с тем, при неиспользовании в течение определенного времени части земельного участка оптимальным вариантом являлась бы передача этой части во вторичное пользование (аренду, субаренду), что противоречит действующему законодательству, поскольку совершение упомянутых сделок возможно либо со всем участком целиком, либо после его раздела.

Таким образом, гражданин сталкивается с необходимостью раздела земельного участка, что весьма затратно как финансово, так и по времени, а кроме того раздел может быть запрещен законодательством (например, если земельный участок является неделимым; предоставлен для строительства и (или) обслуживания многоквартирных, блокированных жилых домов, за исключением случаев, связанных с разделом этих домов).

По нашему мнению, вполне обоснованно относить часть земельного участка к объектам отдельных земельных правоотношений, что следует отразить в ст. 3 Кодекса о Земле, предусмотрев при этом способы индивидуализации и учета частей земельных участков.

Согласно земельному законодательству Российской Федерации и Республики Беларусь договор аренды земельного участка, находящегося в государственной собственности, заключается на торгах, проводимых в форме аукциона, за исключением случаев, предусмотренных законодательством.

Так, из статей 447, 448 Гражданского Кодекса Российской Федерации следует, что предметом аукциона может быть некое имущество, либо только право на заключение договора [3]. Земельный кодекс Российской Федерации, развивая положения указанных норм, в п. 1 ст. 38 предусмотрел, что предметом аукциона аренды является право на заключение договора аренды земельного участка.

За этим следует, что выиграть торги должно лицо, которое предложило наиболее высокую цену за это право. А лицом, которое выиграло торги, признается предложившее больший размер арендной платы за земельный участок. По-другому, в процессе торгов участники определяют не размер единовременного платежа на право заключения договора аренды земельного участка, а размер арендной платы в договоре. В данном случае, речь идет о замене предмета аукциона.

Республика Беларусь в своих законодательных актах обошла такую ситуацию, допуская победителем аукциона то лицо, которое заплатит более высокую цену за сам предмет аукциона, которым является право заключения договора аренды земельного участка, а не предложит более высокую арендную плату за земельный участок [4].

В общей сложности принципиальных различий в процедуре проведения аукционов на право заключения договора аренды земельных участков в белорусском и российском законодательстве нет. Однако, есть необходимость учесть различие в сроках, которые предусмотрены для заключения договора аренды земельного участка по результатам аукциона.

Так, если в Российской Федерации на это отводится 5 дней, то действующее белорусское законодательство предусматривает, что договор аренды заключается не позднее двух рабочих дней «внесения победителем аукциона платы за предмет аукциона (части платы – в случае предоставления рассрочки ее внесения), возмещения расходов, связанных с проведением аукциона, подготовкой документации, необходимой для его проведения, и выполнения условий, предусмотренных в решении об изъятии земельного участка для проведения аукциона».

Учитывая тот факт, что эти процедуры могут затянуться на длительное время, представляется, что установление «твердого» срока, как в российском законодательстве, способствовало бы совершенствованию механизма предоставления земли в аренду.

Заключение. Подводя итоги следует отметить, что нормы, регулирующие права аренды земельных участков в Российской Федерации и Республики Беларусь очень схожи, на что, безусловно, влияет тесное сотрудничество обеих стран во многих сферах жизнедеятельности. На основе проведенного сравнительного анализа, были выявлены недостатки в законодательстве вышеназванных стран. На наш взгляд, в российском законодательстве существуют нормы, которые можно было бы реализовать в белорусском законодательстве и наоборот.

ЛИТЕРАТУРА

1. Земельный кодекс Российской Федерации: Кодекс Российской Федерации, 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ: в ред Закона РФ от 27.12.2020 г. // Консультант Плюс. Россия / ЗАО «Консультант Плюс». – М., 2020. – Дата доступа: 27.03.2020.
2. О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним: Федеральный Закон, 21 июля 1997 г. № 122-ФЗ: в ред Закона РФ от 01.01.2017 г. № 361-ФЗ // Консультант Плюс. Россия / ЗАО «Консультант Плюс». – М., 2020. – Дата доступа: 27.03.2020.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации: Кодекс Российской Федерации, 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ: в ред Закона РФ от 16.12.2019 г. № 430-ФЗ // Консультант Плюс. Россия / ЗАО «Консультант Плюс». – М., 2020. – Дата доступа: 27.03.2020.
4. Кодекс Республики Беларусь о земле: Кодекс Респ. Беларусь, 23 июля 2008 г., № 425-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 24.10.2016 г., № 439-З // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь – Минск, 2020. – Дата доступа: 27.03.2020.

УДК 009

БЕЗДОМНЫЕ ЖИВОТНЫЕ. СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

К.С. Лукьянова, учащаяся гр. ПО-360

В.И.Ермилин, преподаватель

УО «Могилевский государственный политехнический колледж»

Введение. Когда я гуляю или иду на занятия, мне встречаются бродячие собаки и кошки. Как я это определяю? По их внешнему виду. Грязные, не опрятные, если можно, так сказать. Без ошейника.

Голодный взгляд. Выпрашивают еду. И мне не все равно. Почему эти животные когда-то имели пристанище, жили с людьми, а сейчас брошены на улице. Что происходит? Какие риски для людей они создают? И я принимаю решение провести исследование данной проблемы.

Цель проекта: выяснить, почему и по каким причинам в населенных пунктах, в том числе и в нашем городе, много бездомных животных.

Задачи:

- раскрыть сущность понятия «бездомные животные»;
- выявить причины появления бездомных животных;
- провести анкетирование среди учащихся об их отношении к бездомным животным;
- определить пути решения проблемы бездомных животных;
- создать листовку по призыву людей к решению данной проблемы.

Гипотеза – наличие бездомных животных в населенных обусловлено безответственным отношением к домашним животным людей и их безразличием к данной проблеме.

Этапы исследования:

- изучение литературы,
- изучение источников интернета,
- анкетирование учащихся;
- систематизация и анализ полученной информации;
- формулирование проблемы;
- создание листовки по призыву людей к решению данной проблемы.

материалы интернет-ресурсов

При написании работы использовались публикации Ереминой Л. В., Мамойки С. А. «Экологическая проблема — бездомные животные. Чем я могу помочь?», «Наши меньшие братья», рассказы Н.Б. Аргунова и других авторов. Также использованы материалы интернет-ресурсов.

1 Бездомные животные

1.1 Понятие бездомных животных

Рассмотрим и изучим подробнее понятие "бездомное животное", откуда появляются бездомные животные и что это обычно за животные.

На улицах каждого города есть бродячие, брошенные животные. Чаще всего на улице оказываются самые распространенные домашние питомцы: собаки и кошки.

Что говорит об этом закон?

В нашей стране нет отдельного закона, в котором был бы перечень животных, разрешенных для содержания в качестве домашних питомцев. Утверждены только Правила содержания домашних собак, кошек, а также отлова безнадзорных животных в населенных пунктах Республики Беларусь (закон об обращении с животными пока находится на обсуждении).

Во всех странах Евросоюза действует развернутое законодательство об обращении с животными (регистрация, лицензирование), и традиционно высока социальная ответственность населения.

Для регулирования правил содержания домашних животных в Республике Беларусь применяют следующие нормативные правовые акты:

- Гражданский кодекс Республики Беларусь с изменениями и дополнениями № 218-3 от 06.12.1998

г.;

- Налоговый кодекс Республики Беларусь;
- Кодекс Республики Беларусь об административных правонарушениях;
- Закона Республики Беларусь от 2 июля 2010 года «О ветеринарной деятельности»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 4 июня 2001 г. № 834 «Об утверждении Правил содержания домашних собак, кошек, а также отлова безнадзорных животных в населенных пунктах Республики Беларусь»;

- Постановление Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь 25.06.2018 № 59 «Об утверждении Ветеринарно-санитарных правил профилактики, диагностики и ликвидации бешенства»;

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь 28.11.2012 № 1087 «Правила благоустройства и содержания населенных пунктов».

На основании вышеуказанных нормативных правовых актов необходимо выполнять следующее:

- животное – только кошки и собаки в возрасте от 3 до 3,5 месяца - обязательно нужно зарегистрировать в ЖЭУ либо в товариществе собственников (для сельской местности — в сельском исполкоме) по месту жительства, написав заявление в течение 3 дней со дня приобретения. Необходимо предъявить документ, удостоверяющий личность. Регистрация бесплатная и совершается в день подачи заявления. Заявителю выдается бессрочно действующее удостоверение и жетон на животное. Жетон должен быть постоянно прикреплен к ошейнику животного;

- поставить в известность ветеринарное учреждение по месту постоянного проживания. Сделать это нужно в 3-дневный срок после заведения животного;
- если животное уже достигло возраста трех месяцев, его нужно привить от бешенства. Такую прививку необходимо делать ежегодно. Правило распространяется в отношении всех плотоядных животных, имеющих владельцев;
- животные — **это имущество**, и по общему правилу гражданин несет бремя содержания такого имущества.

Животное содержится непосредственно в жилье владельца (требование распространяется на любых животных). При выгуле собаку или кошку обязательно нужно сопровождать. В противном случае животное будет признано безнадзорным. Из указанной характеристики явно следует критерий **определения безнадзорного животного** – находится без сопровождения хозяина. В пределах населенного пункта такое животное будет подлежать отлову, даже при наличии жетона, ошейника и намордника.

Из выше сказанного можно сделать вывод, что бездомные животные – это животные, оставшиеся без хозяев по какой – либо причине.

1.2 Причины появления бездомных животных

Наличие бездомных животных требует выявления причин их существования.

Потерявшиеся животные - виноваты в утере животного, как правило, невнимательность и безответственность их хозяев: кто-то не потрудился натянуть на окне прочную сетку, и любопытная кошка выпала на улицу; кто-то отпустил гулять самостоятельно свою собаку, в расчете на то, что она погуляет и вернется; убежали через незакрытую калитку или потерялись во время прогулки.

Если животное не смогло найти свой дом, то со временем оно присоединяется к стае бродячих животных, тем самым увеличивая их численность.

Брошенные животные – чаще всего это бывший частный сектор, дома под снос. Людей расселили, а хозяева своих питомцев с собой не забрали. Собаки, кошки остаются на улице и не уходят далеко от того места, где был их дом. Есть и такие хозяева, которые заводят собаку, но со временем понимают, что не в состоянии ухаживать за ней, воспитывать, нести ответственность – в результате, собака оказывается на улице. Поиграли – бросили.

Размножение животных - естественное размножение животных. У попавших на улице кошек и собак появляется многочисленное, как правило, большое потомство, которое, в свою очередь, продолжает размножаться. Этому способствует и наличие питания, особенно в городах в местах сбора мусора и пищевых отходов. Есть и те, кто подкармливает таких животных, но такая помощь оборачивается злом.

Нехватка или отсутствие приютов для животных - многие животные не оказались бы на помойках и в подвалах, если бы каждый город имел достаточное количество приютов для животных, а ведь ещё нередки города, в которых такие приюты вообще отсутствуют.

Таким образом, стоит задуматься о том, что мы в ответе за тех, кого приручили.

2 Решение проблемы бездомных животных.

Мною подготовлена анкета и был проведен опрос по проблеме бездомных животных (Приложение 1). Получились следующие результаты.

У всех есть домашние животные. Многие из опрошенных ухаживают за животными, выгуливают их, играют с ними. Все участники опроса, считают, что существует проблема бездомных животных. Большинство учеников считают, что в появлении бездомных животных виноваты люди. Остальная часть учащихся считают, что животные теряются.

Все участники анкетирования относятся к таким животным с жалостью, кормят их, и не обижают. По мнению учащихся бездомные животные могут быть агрессивны и заразны. Учащиеся предлагают такие пути решения данной проблемы: чтобы люди не бросали животных, не оставляли без присмотра или отдавали в приют.

Таким образом, можно определить **пути решения проблемы бездомных животных:**

1. Не бросать животных на улицу.
2. Не оставлять их без присмотра. Если вы куда-нибудь уезжаете ненадолго, попросите друзей, соседей присмотреть за вашим питомцем.
3. Попробуйте отыскать хозяев для найденных животных. Используйте все современные средства массовой коммуникации для этого.
4. Попробуйте пристроить самостоятельно. Напишите в Интернете на тематических форумах, повесьте объявление в местном зоомагазине – такой способ часто помогает пристроить кота в хорошие руки. Есть и другие способы.
5. Обратитесь в специализированный питомник.

И наконец, подумайте, не взять ли дворняжку или дворового кота к себе домой. Всегда оставляйте в сердце место для сочувствия. Помните, что люди, помогающие бездомным животным, делают большой вклад в общую копилку мировой доброты.

Предлагая свой путь всегда нужно учитывать и уже сложившийся опыт других стран. Проведя исследование я его отразила в виде таблицы.

Таблица 1 - Опыт защиты животных в зарубежных странах

<p>Безвозвратный отлов</p>	<p>Великобритания, Германия, Израиль, Испания, Коста-Рика, Малайзия, Сингапур, США, Франция, Чехия, ЮАР, Япония</p>	<p>из городской среды бездомное животное помещается в частный или муниципальный приют. После вакцинации и установленного периода передержки животные попадают к новым хозяевам, если за это время прежние или новые владельцы не объявляются, животных безболезненно усыпляют (не без исключений). Такой метод считают этичным крупнейшие зоозащитные организации типа Всемирного общества защиты животных, HSUS и PETA.</p>
<p>ОСВ: отлов – стерилизация – возврат</p>	<p>Бангладеш, Великобритания, Египет, Индия, Индонезия, Россия, Румыния, Таиланд, Турция, США, Южная Италия, локально – в Болгарии и Греции</p>	<p>практика существует по отношению к семейным группам бесхозных кошек, которые живут в каком-то городском ареале. У такой группы всегда есть опекун, который следит за их здоровьем и количеством. Об остальном заботятся зоозащитники, которые на благотворительные средства одновременно стерилизуют самок (иногда шанса на потомство лишают и самцов), делают им прививки, иногда ставят метки и возвращают на прежнее место. После этого число бездомного приплода увеличиться не должно.</p>
<p>Правовой статус и ответственность владельца</p>	<p>Австрия, Великобритания, Германия, Италия, Люксембург, Новая Зеландия, Португалия, США, Турция, Швейцария</p>	<p>Когда четвероногие получают правовой статус, оберегающий их свободы, за нелегитимное к ним отношение (лишение дома – одно из топовых злодеяний) нарушитель платит либо кошечком, либо даже сроком по уголовной статье: это зависит от реалий конкретной страны.</p> <p>В Люксембурге штраф может достигнуть \$ 227 000, а срок – от 8 дней до 3 лет, в Австрии – от \$ 2 000 до 15 000, а в Германии – от € 25 000.</p> <p>В Италии за выброшенного на улицу питомца - штраф в € 10 000, условное наказание или заключение под стражу на год.</p> <p>Британский парламент наделил правами и свободами населяющих острова 7 миллионов собак, 8 миллионов котом, 650 тысяч лошадей, 2 миллиона кроликов и неопределенное число домашних птиц.</p>

Налогообложение	Австрия, Германия, Норвегия, Франция, США, Швеция	<p>В Германии налог – это € 150 за первую собаку и 300 – за вторую (в Китае, например, разрешено иметь только одну), а за бойцовую – € 650.</p> <p>Уплата налога подразумевает еще и регистрацию: питомцу присвоится номер, который владелец выгравировает на ошейнике или татуировкой поместит на ухо. Альтернативный вариант – ввести питомцу чип (стоит около € 30) с информацией о владельце.</p>
-----------------	---	---

Коллективные усилия могут не на словах, а на деле решить вопрос. Главное – не просто говорить, а еще и делать.

Заключение. Мы часто встречаем бездомных животных. Они подбегают к нам на остановках, у подъездов домов и, заглядывая в глаза, ищут того единственного человека, которому они смогли бы стать нужными.

В ходе моего исследования моя гипотеза подтвердилась. Действительно, причины появления бездомных животных на улицах – это безответное отношение к домашним животным, а также безразличие людей к бездомным животным.

Кроме того, я поняла, что мир не без добрых людей. Не смотря на столь сложную проблему, нашлись люди, которые пытаются помочь братьям нашим меньшим. Они не жалеют сил, времени и денег для достижения цели.

Мы в ответе за тех, кого приручили. Цели, которые я ставила перед собой, приступая к реализации проекта, не могут быть решены ни за год, ни за два. К сожалению, бездомных животных не становится меньше на улицах нашего города. Мой проект направлен на оказание помощи членам общества «Верные друзья».

Впереди у нас еще очень много работы, значительные результаты которой будут ощутимы позднее, не сразу. У нас большие надежды, потому как уже сегодня в приют приходят, звонят, пишут на электронный адрес во в контакте люди, чтобы взять собаку или кошку в дом, и в этом мы видим положительный и обнадеживающий результат своей деятельности. Мы предупреждаем новых хозяев об ответственности и рассказываем, о животных все, что следует знать, людям, решившим завести животное в доме, особенно в первый раз.

За время своего существования всех в мире приютов спасли жизни тысячам оказавшимся в беде собакам и кошкам. Но пока люди забывают простую истину, что «мы в ответе за тех, кого приручили» количество бездомных животных на улицах наших городов не уменьшится. Подумайте, может быть, именно Вы можете спасти еще одну жизнь? Зайдите на сайты приютов, посмотрите фотографии животных, почитайте их истории – вдруг окажется, что кто-то из них именно Ваш? Не оставайтесь равнодушными к судьбам тех, кто больше всего нуждается в Вашей доброте и любви.

Изучив проблему бездомных животных, стоит сделать вывод, что за жизнь животных отвечают люди. Чем добрее и ответственнее будут люди, тем меньше будет бездомных животных на наших улицах.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Бездомные животные: причины бездомности и пути помощи животным, попавшим в беду. <https://science-start.ru/ru/article/view?id=913>
- 2.Еремина, Л. В., Мамойко С. А. Экологическая проблема — бездомные животные. Чем я могу помочь? // Юный ученый. — 2019. — №10. — С. 74-76. — URL <https://moluch.ru/young/archive/30/1784/>
- 3.Как разные страны решают проблему бездомных животных. <https://34travel.me/post/city-animals>
- 4.Как решить проблему бродячих собак? <https://www.sb.by/articles/ostorozhno-zlaya-realnost.html>
- 5.Как решить проблемы бездомных животных? <https://www.kp.by/daily/25669.4/829903/?geo=3>
- 6.Наши меньшие братья: рассказы / Н.Б. Аргунова, А.М. Батуев, П.А. Мантейфель и др. - М. : Стройиздат, 1993. - 277,
- 7.Проблемы бездомных животных. <https://homefor.dog/blog/problema-bezdomnyh-zhivotnyh>
- 8.Рыбалко, В. Краткий обзор мирового опыта в решении проблемы бездомных животных. М. 2005

г.

Анкета для учащихся об отношении к бездомным животным

Вопросы анкеты	Ответы
1. Есть ли у тебя собака или кошка?	
2. Какую ответственность ты за него несёшь?	
3. Существует ли проблема бездомных животных?	
4. В чем на ваш взгляд, причина появления бездомных животных?	
5. Как ты относишься к бездомным животным?	
6. Как ты думаешь, чем опасны бездомные животные?	
7. Предложите, как бороться с проблемой бездомных животных.	

Советы как относиться к животным, чтобы они не оказались на улице

1 Не бросать животных на улицу. Ведь они такие красивые, ласковые, умные и забавные. Приходишь домой, а они сидят у порога, виляют хвостом и смотрят на нас своими ласковыми глазами. Даже душа радуется! Будьте ответственны за своих питомцев.

2 Не оставлять их без присмотра. Если вы куда-нибудь уезжаете не надолго, попросите друзей, соседей присмотреть за вашим питомцем.

3 Попробуйте отыскать хозяев для найденных животных. На улице можно встретить явно домашних, но потерявшихся котиков. Как правило, такие животные не уходят далеко от дома, и это облегчает поиски их владельцев. Способ спасения прост: приютите кота в своём доме и расклейте объявления с фотографией на подъездах и столбах района. Спросите у соседей, не их ли этот кот. Попутно присматривайтесь к объявлениям о поиске пропавшего кота – скорее всего, хозяин и сам разыскивает своего любимца.

4 Попробуйте пристроить. Если кот не выглядит потеряшкой или поиски бывшего хозяина безуспешны, всё равно постарайтесь найти новый дом животному. Спросите у знакомых и коллег, не нужен ли им питомец. Напишите в Интернете на тематических форумах, повесьте объявление в местном зоомагазине – такой способ часто помогает пристроить кота в хорошие руки.

5 Обратитесь в специализированный питомник. В вашем городе наверняка есть общественная организация, которая принимает бездомных животных. Вместе с животным отвезите в приют какие-то полезные вещи – подстилки, корм, лекарства (зависит от нужд конкретного приюта) – пусть это будет вашим вкладом в общее доброе дело.

УДК 929

ИСТОРИЧЕСКИЕ ЛИЧНОСТИ БЕЛАРУСИ КАК ОДНА ИЗ ПРЕДПОСЫЛОК РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

*А. В. Туркевич, учащаяся
В.В. Харитон, магистр педагогических наук
Гуманитарный колледж ГРГУ им. Янки Купалы*

Примерно 1,6 миллионов лет назад стартовал процесс становления человека как личности и формирования общества вокруг него. Он продолжался на гораздо более поздних ступенях человеческого развития, не останавливается и сейчас. Мы начинали с выражения мыслей как индивиды, и постепенно это привело нас к возникновению общественного сознания, которое закономерно начало диктовать для каждо-

го члена общества определенные нормы и правила поведения. С намерением обезопасить себя, мы стали всеми силами их охранять, что до сих пор позволяет нам жить в относительном согласии, цивилизованно.

Тем не менее, во все времена отдельные нормы попадали под сомнение членов общественности, при этом видоизменяясь. Сегодня можно справедливо заявить, что только это позволило обществу стать таким, каким его видим мы, люди двадцать первого века. Одно из принципиальных положений исторической социологии по П. Штомпке: общественный мир - это не некое постоянное и неизменное состояние, а скорее непрерывный динамический процесс. Общество скорее формируется, нежели существует, и при этом оно складывается скорее из событий, нежели из объектов [7].

Так, можно выделить историческое событие в качестве основной предпосылки формирования и развития общества, а аккумулируют его люди, что следует из еще одного положения исторической социологии: в качестве фактора реализации процесса выделяются социальные субъекты (индивидуальные или групповые объекты) и их действия [7].

Людей, стремящихся добиться каких-либо социальных изменений, можно назвать неконформистами [9]. Согласно определению, неконформизм – стремление индивида придерживаться и отстаивать установки, мнения, результаты восприятия, поведение и так далее, прямо противоречащие тем, которые господствуют в данном обществе или группе. Тогда как конформность - изменение в поведении или мнении человека под влиянием давления со стороны другого человека или группы людей [8]. Неконформистами являются выдающиеся руководители, гении, вожди, новаторы и т.д. Они формируют, выражают «дух» общества. Согласно теории деятельности по Штомпке, они могут являться субъектами деятельности (субъектами, вызывающими важные события).

В Беларуси было не так много людей, повлиявших на историю в мировых масштабах, но, тем не менее, можно выделить несколько известных имен. Первое из них – Франциск Скорина. Скорина является одним из самых знаменитых ученых-просветителей Беларуси. Он прославился в качестве первопечатника всех восточнославянских земель. «Также Скорина - первый восточнославянский переводчик Библии на близкий к «народному» язык, ее комментатор и издатель. Его следует рассматривать как предтечу реформа-ционного движения в белорусских, украинских и литовских землях. Задолго до начала реформационно-гуманистического движения в Великом княжестве Литовском в своих предисловиях к Библии Скорина пытался обосновать необходимость обновления господствующей религии, морали, некоторых общественных институтов, в частности права и судопроизводства. Скорина утверждал принцип личного отношения человека к вере, подготавливал перелом в сознании и характере мышления своих соотечественников, открывал возможность для индивидуального религиозного философствования, свободного от официальных церковно-теологических авторитетов. Таким образом, он внес, в восточнославянскую общественную мысль один из характерных философско-гуманистических приемов интерпретации Священного писания, выработанный гуманистами эпохи Ренессанса» [4]. К тому же, Скорина печатал и свои книги на белорусском языке, просвещая народ своей страны.

Огромный след в мировой истории оставил также уроженец Меречевщины – Андрей Тадеуш Бонавентура Костюшко. На территории Беларуси он известен в связи с восстанием 1794 года за возрождение Речи Посполитой в границах 1772 года, в котором он выступал в качестве руководителя. В Америке же помнят его участие в Войне за независимость 1775-1783 года. Он «принимал участие в возведении оборонительных сооружений, которые помогли американцам выиграть сражение под Саратогой (1777), разработал план и руководил строительством форта в Вест-Пойнте (1778-1780), получил звание бригадного генерала (1783)» [3]. Он вдохновился победой американцев, и решил организовать восстание на родине. Во время восстания был провозглашен Наивысшим Начальником всех вооруженных сил Речи Посполитой.

Также в этот список входит и имя польско-белорусского поэта Адама Мицкевича. Самое известное его произведение – поэма «Пан Тадеуш», относящаяся к 1834 году, обновившая литературу Беларуси и Польши того времени. В «Большом энциклопедическом словаре» ее обозначают так: «эпическое полотно старопольского быта, шедевр словестной живописи» [5]. Мицкевича также можно назвать и просветителем, ведь в 1840-1844 годах он читал лекции о славянской литературе в Париже, посредством этого знакомя европейцев с нашей культурой и традициями.

Нельзя не обозначить имена, которые внесли огромный вклад в развитие общества в Беларуси в частности. Кастусь Калиновский, возглавивший восстание в 1863, заслуживает здесь особого внимания. «19 листопада 1863 г. прэзідэнт Злучаных Штатаў Амерыкі Аўраам Лінкальн, выступаючы на палітым крывёю тысяч амерыканцаў месцы бітвы пад Гетгсбергам, сказаў прамову, у якой памянуў жаўнераў, якія загінулі за дэмакратычную будову сваёй краіны. Пакуль фатограф беспаспяхова спрабаваў усталяваць сваю апаратуру, каб захаваць аблічча амерыканскага прэзідэнта для гісторыі, Лінкальн ужо скончыў прамову векапомнымі словамі: «Урад, створаны народам, з народа і для народа, ніколі не знікне з твару зямлі». Яшчэ за год да таго, восенню 1862 г., тую самую думку яшчэ больш ёмка сфармуляваў малады юрыст з ваколіц Гродна Вікенцій Канстанцін Каліноўскі. У чарговым нумары «Мужыцкай праўды», якую таемна чыталі мясцовыя сяляне, Каліноўскі ў асобе Яські-гаспадара з-пад Вільні сказаў проста: «Не народ для ўрада, а ўрад для народа» [2]. Беларусы всегда будут помнить Калиновского за признание их права на са-моопределение и смерть, не сопровождавшуюся отказом от этой идеи.

Еще одна выдающаяся личность – Евфросиния Полоцкая: она переписывала книги, выступила в роли просветительницы и воздвигла церковь. Все эти вещи стали для нее возможными только за счет силы духа, которую она проявила, отказавшись от замужества и постригшись в монахини. К тому же перепись книг было очень трудным занятием по тем временам: «Нужно было сидеть в определенной позе, писать не на столе, а фактически на колене» [1]. Своей решительностью и мудростью Евфросиния Полоцкая прославилась на всю страну.

Таким образом, все те люди, о которых было сказано выше, в различной степени оказали влияние на мировую историю и культуру, внесли изменения в устоявшиеся общественные нормы, из чего неизбежно последовало развитие самого общества. Все они являются субъектами деятельности, наиболее сильно содействующие осуществлению тех или иных исторических событий. С каждой новой эпохой человечество растет морально именно за счет появления в истории подобных людей. Их мысли и действия формируют в обществе новые нормы и правила, которые лучше прежних соответствуют современным реалиям, и которые все мы в последующем, так или иначе, соблюдаем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белохвостик, Н. Евфросиния Полоцкая - женщина со стальным характером / Н. Белохвостик // Комсомольская правда. - 2017.
2. Герасімчык, В. Канстанцін Калноўскі: асоба і легенда. - М.: ЮрСаПрынт, 2018. - 228 с.
3. Осипов, Ю. С.. Большая российская энциклопедия. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2017. – 768 с.;
4. Подошкин, С. Франциск Скорина. – М.: Мысль, 1981. – 216 с.;
5. Прохоров А. М.. Большой энциклопедический словарь. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2002. – 1456 с.;
6. Семенов, Ю. Возникновение человеческого общества. Эра праобщества и праистории (1,6 – 0,04 млн. лет) / Юрий Семенов // Скепсис. - 1997.
7. Штомпка, П. Социология. Анализ современного общества. — М.: Логос, 2005. — 664 с.;
8. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/конформизм> (дата обращения: 10.03.2020);
9. Википедия. Свободная энциклопедия. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/нонконформизм> (дата обращения: 10.03.2020);

УДК 347.91

К ВОПРОСУ ОБ ИСЧИСЛЕНИИ ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ СРОКОВ ПРИ УНИФИКАЦИИ ЦИВИЛИСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССУАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

*К. С. Ермачков, студент факультета права, гр. ДПХ-1
Е. В. Чичина, кандидат юридических наук, доцент
УО “Белорусский государственный экономический университет”*

Актуальность данной темы обусловлена, прежде всего, тем, что в Республике Беларусь с 1 января 2014 года создана единая система судов общей юрисдикции, возглавляемая Верховным Судом Республики Беларусь. В связи с этим одной из главных государственных задач предусмотрена унификация норм Гражданского и Хозяйственного процессуальных кодексов Республики Беларусь, регулирующих сходные процессуальные отношения [1].

Несмотря на объединение в одну систему судов, рассматривающих гражданские и экономические дела, судопроизводство продолжает регулироваться хотя и близкими по сути, однако содержащими существенные различия процессуальными регламентами – Гражданским процессуальным кодексом Республики Беларусь (далее – ГПК) и Хозяйственным процессуальным кодексом Республики Беларусь (далее – ХПК).

При этом, как представляется, достаточно большой объем имеющихся различий не является объективно оправданным, поскольку не связан со спецификой процессуальных отношений и предметом судебного разбирательства (процессуальной терминологии, определения принципов и целей судопроизводства, функций и задач судов, состава участников процесса и их правового положения, правил доказывания и пр.).

В частности, одно из различий заключается в порядке исчисления процессуальных сроков. Согласно части третьей ст. 134 ХПК, «в сроки, исчисляемые днями, не включаются нерабочие дни». Гражданское процессуальное законодательство устанавливает исчисление процессуальных сроков в календарных днях.

Разные подходы к исчислению сроков в ХПК и ГПК диктуют необходимость их переосмысления в контексте процесса унификации цивилистического процессуального законодательства Республики Беларусь.

С одной стороны, привязка процессуальных сроков к календарным дням способствует единообразию их исчисления на практике. При этом в ряде случаев – когда процессуальные сроки неположительные (3 дня, 5 дней) – фактическое совершение процессуального действия может стать затруднительным.

С другой стороны, исключение нерабочих дней из процессуальных сроков нацелено на создание реальных возможностей для осуществления процессуального действия, но при этом создает правовую неопределенность. О каких нерабочих днях идет речь в ст. 134 ХПК? О нерабочих днях суда? О нерабочих днях судьи (который, например, находится в отпуске или у него период временной нетрудоспособности)? О нерабочих днях участников судопроизводства, которые должны совершить процессуальное действие в определенный процессуальный срок (истца, обязанного исправить недостатки искового заявления; эксперта, обязанного произвести экспертизу и представить в суд экспертное заключение и т.д.).

Оценив преимущества и недостатки подходов ГПК и ХПК к исчислению процессуальных сроков, предлагаем:

1. Взять за основу подход ХПК, в силу которого нерабочие дни исключаются при исчислении процессуального срока.

2. Установить привязку нерабочих дней к режиму работы суда как обязательного участника любых процессуальных правоотношений.

Данные предложения направлены на обеспечение реальной возможности совершения процессуальных действий в установленные законом или судом процессуальные сроки и при этом устраняет правовую неопределенность в порядке их исчисления.

На основании изложенного предлагаем закрепить следующую норму:

«Процессуальные сроки исчисляются годами, месяцами и днями. В сроки, исчисляемые днями, не включаются дни, которые являются для суда нерабочими».

ЛИТЕРАТУРА

1. Некоторые вопросы подготовки проекта единого Гражданского процессуального кодекса Республики Беларусь // Официальный сайт Верховного Суда Республики Беларусь [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://court.gov.by/ru/justice/press_office/326728016b1a4b47.html — Дата доступа: 30.03.2020.

2. Хозяйственный процессуальный кодекс Республики Беларусь от 15.12.1998 г. № 219-3 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр", Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

3. Гражданский процессуальный кодекс Республики Беларусь от 11.01.1999 г. № 238-3 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО "ЮрСпектр", Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2020.

4. Гражданский процесс. Особенная часть: учебное пособие / Т. С. Таранова. – Минск: Белорусский государственный экономический университет, 2012. – 385 с.

УДК 159.923.3 : 316.614 : 331.101.3 : 656.222.5 - 057.166

АДАПТАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРОВОДНИКОВ ПЕРВОГО ГОДА РАБОТЫ

Е.М. Горбунова., учащаяся гр.42

Ю.Л. Поташева, старший преподаватель

Витебский государственный университет имени П.М. Машерова

Ведение. При выборе профессии, а так же для дальнейшей работы в ней, молодым специалистам необходимо проходить адаптацию к новым условиям труда. Так как современные требования к профессиональным навыкам меняются, меняются экономические и политические условия развития, специфика различного рода профессий. Важно приспособиться к определенному профессиональному стилю жизни. При росте напряженности в современном обществе, увеличении количества конфликтных ситуаций и повышении требований к качеству оказываемых услуг во всех сферах социального взаимодействия у специалистов отмечается высокий уровень профессионального выгорания. В большей степени профессиональному выгоранию подвержены специалисты сферы услуг, деятельность которых связана с непосредственными контактами с людьми.

Профессиональное выгорание достаточно распространенная проблема для профессий «человек-человек». В первую очередь данное заболевание сопровождается эмоциональностью. Ведь не только в профессиональной среде проявляется эмоциональность, но и в личной жизни каждого человека.

При взаимодействии специалиста с клиентами важно быть не только информационно подкованным, но и эмоционально собранным.

Для молодых специалистов данный фактор является наиболее сложным в усвоении и адаптации к профессиональной эмоциональности. В первые дни молодые специалисты могут расплыться и не управлять своими эмоциями. Такие частные эмоциональные отдачи могут сопровождаться эмоциональными всплесками и в последующем эмоциональным напряжением, а как следствие возникновению иных эмоциональных реакций, которые приводят к профессиональному выгоранию.

Особый интерес представляет изучение симптоматики профессионального выгорания у проводников со стажем работы 1–5 лет, поскольку этот период совпадает с кризисом профессионального роста и карьеры, возникающим по завершении стадии первичной профессионализации. Многие проводники отмечают, что в этот период чувствуют нарастающее недовольство своей профессиональной деятельностью, усталость, скуку, поскольку владеют на высоком уровне требуемым функционалом, а новых задач для решения нет, задумываются о карьерном росте и его невозможности, высказывают недовольство по поводу оплаты труда, сравнивают свои достижения с успехами других. Именно в этот период могут возникнуть мысли о смене работы, о возможном увольнении, росте дискомфорта и психической напряженности.

Профессия проводника остается актуальной и по сей день. Труд проводников относится к категории «разъездных» профессий, причем большее число проводников заняты в длительных поездках, перемещаясь в течение трех и более (до семи) суток. В связи с этим для благополучного освоения данной профессии и приспособлению к своеобразному «новому» стилю жизни молодым специалистам необходимо мобилизовать свои силы и учиться быстро реагировать для адаптации в профессиональной среде. Цель статьи – анализ особенностей проявления профессионального выгорания проводников пассажирских вагонов со стажем работы 1 - 5 лет.

Исследование проведено в вагонном депо УП «Витебское отделение Белорусской железной дороги». Изучение профессионального выгорания проводников пассажирских вагонов осуществлялось в рамках темы научного исследования «Профессиональное выгорание специалистов сферы транспортных услуг». Методологической основой данного исследования послужила методика В.В. Бойко «Диагностика эмоционального выгорания личности», которая позволяет определить ведущие симптомы эмоционального выгорания и определить, к какой фазе развития профессионального стресса они относятся. Данная методика имеет три фазы выгорания: напряжения, резистенции, истощения - и состоит из 84 суждений.

Основная часть. Сравнение данных, представленных в таблице 1, позволяет нам говорить о том, что исследуемая выборка является репрезентативной. Структурирование обработанных данных в таблице 1 в проведенном исследовании позволило установить, что наиболее выраженной реакцией является «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование» (16,86), на втором – реакция стресса «Редукция профессиональных обязанностей» (14,93), третье место занимает эмоциональная реакция «Эмоциональная отстраненность» (13,68) и четвертое – «Переживание психотравмирующих обстоятельств» (13,3). Исследуемые данные показывают, что абсолютно выраженные реакции направлены на ближайшее окружение и явно отражаются на выполнении специалистов профессиональных обязанностей, которые связаны с взаимодействием с людьми. Интерпретация данных, позволяет подвести итог, что у 47,5% проводников со стажем работы 1–5 лет ложилась реакция «Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование», у 47,05% испытуемых сложились реакция стресса «Редукция профессиональных обязанностей» и «Эмоциональная отстраненность» 32,3%, и 20,05% респондентов нашего исследования имеют уже сложившуюся эмоциональную реакцию «Переживание психотравмирующих обстоятельств».

Таблица 1 - Выраженность симптомов профессионального выгорания у проводников пассажирских вагонов

Симптомы профессионального выгорания	Среднее значение	Стандартное отклонение
Переживание психотравмирующих обстоятельств	13,304	8,338
Неудовлетворенность собой	10,552	7,404
«Загнанность в клетку»	10,56	8,938
Тревога и депрессия	9,592	6,821
Неадекватное избирательное эмоциональное реагирование	16,864	7,366
Эмоционально-нравственная дезориентация	12,832	6,742

Расширение сферы экономии эмоций	12,56	8,537
Редукция профессиональных обязанностей	14,392	7,878
Эмоциональный дефицит	12,224	7,654
Эмоциональная отстраненность	13,68	7,089
Личная отстраненность (деперсонализация)	10,824	8,727
Психосоматические и психовегетативные нарушения	9,456	7,439

В таблице 2 изложена в процентном соотношении характеристика фаз стресса у проводников пассажирских вагонов со стажем от 1 года до 5 лет.

Как видно из таблицы 1, у проводников со стажем работы от 1 до 5 лет ярко выражена фаза резистенции (= 56,64), она сформировалась у 41,1% проводников, находится в стадии формирования у 29,4% респондентов, не сложилась – у 29,4%. На фазе резистенции человек активно сопротивляется стрессу, старается меньше внимания уделять внешним обстоятельствам, обрести психологический комфорт и спокойствие. Как бы, можно сказать, отстраняется от всех обстоятельств нарушающих комфорт самого человека, его психологическому состоянию. Следующей по мере выраженности является фаза истощения (= 46,18), в ходе которой человек становится не активным, вялым, апатичным, пассивным, выгорание такого типа проявляется достаточно ярко на уровне именно личностных реакций и изменений, не сложилась она у 50% проводников. На последнем месте фаза напряжения (= 44,08). Это свидетельствует о том, что проводники находятся в разных фазах стресса, которые в большей или меньшей степени сформировались или находятся на стадии формирования. Выраженность фаз резистенции и истощения может быть связана с тем, что фазу напряжения данная группа проводников успешно прошла в предшествующий период. Исходя из результатов исследования, можно подытожить, что большинство специалистов со стажем работы от 1 до 5 лет имеет яркую симптоматику профессионального стресса и реакции стресса в области проявления эмоций, не только на профессиональной основе, но и в личный взаимодействиях, а также сформированные различные фазы стресса.

Таблица 2 – Характеристика фаз стресса у проводников со стажем работы 1-5 лет

Фаза стресса	Среднее значение	Стандартное отклонение	Фаза не сложилась в % (чел.)	Фаза в стадии формирования в % (чел.)	Сформированная фаза в % (чел.)
Напряжение	44,00	22,14	58,8 % (20)	26,4% (9)	14,7% (5)
Резистенция	56,64	19,46	29,4 % (10)	29,4% (10)	41,1% (14)
Истощение	46,18	24,14	50% (17)	29,4% (10)	20,5% (7)

Основными проявлениями данных симптомов профессионального выгорания у проводников выступают излишне вежливое обращение с клиентами и соблюдение рамок делового общения, либо абсолютное безразличие по отношению к одним пассажирам и внимание и стремление удовлетворить потребности другого пассажира, определяющиеся, прежде всего, желанием проводника; нарушение безочечного отношения к пассажирами оправдание своего неподобающего поведения; отсутствие внимания к пассажирам, безразличие к их просьбам и потребностям; полное исключение эмоций из своей профессиональной деятельности, автоматическое выполнение работы.

Исходя из результатов исследования, можно заключить, что большинство проводников со стажем работы 1–5 лет имеет выраженную симптоматику профессионального стресса в области проявления эмоций, а также сформированные фазы стресса. Молодые специалисты в первый год работы на железной дороге имеют уже минимальные начальные психологические симптомы выгорания, а именно симптомы профессионального стресса в области проявления эмоций. Учитывая все полученные и проинтерпретированные данные, можно сказать о том, что проведенные адаптационные мероприятия, которые помогли бы полностью приспособиться к специфическим условиям данной профессии, можно сделать обширнее и информативнее, чтобы предотвратить появления на первом году профессиональной деятельности психологического истощения и личностного отдаления. И нельзя не сказать о важности адаптации «новых» работников, так как именно плавный переход из обыденной жизни в четко

структурированную и расписано-регламентированную деятельность проводников может трактоваться организмом человека как «прыжок» и в последующем, как правило, появление уже через несколько лет психофизиологических симптомов выгорания в разной степени тяжести. И данный прыжок можно и необходимо смягчить путем проведения адаптационных мероприятий при вхождении молодых специалистов в данную сферу.

Заключение. Подводя итоги проведенного исследования можно сказать, что у большинства проводников пассажирских вагонов наблюдаются те или иные реакции стресса. И данные реакции могут зависеть не только от профессиональной деятельности, но и от личностных качеств, а так же от психологической обстановки во время профессиональной деятельности и в рабочем коллективе. На втором этапе профессионального становления считаем важным проводить поддерживающие мероприятия для улучшения эмоционального и психологического комфорта коллектива, а так же поддержания мотивации труда. На железной дороге наличие конфликтов, с одной стороны, способствует улучшению качества обслуживания в пассажирских вагонах, однако, с другой стороны, создает напряженные условия и стрессовые ситуации в работе проводников. В связи с этим важна организация психологического сопровождения профессиональной деятельности проводников пассажирских вагонов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойко, В.В. Энергия эмоций в общении: взгляд на себя и на других / В.В. Бойко. – М.: Информ.-изд. дом «Филинь», 1996. – 472с.
2. Водопьянова, Н.Е. Синдром выгорания: диагностика и профилактика / Н.Е. Водопьянова, Е.С. Старченко. – СПб.: Питер, 2008 – 258 с.
3. Орел, В.Е. Структурно-функциональная организация и генезис психического выгорания: автореф. дис. ... д-ра психол. наук / В.Е. Орел. – Ярославль, 2005.
4. Поташева Ю.Л. Симптоматика профессионального выгорания проводников пассажирских вагонов со стажем работы 5-7 лет / Ю.Л. Поташева, Ж.Л. Данилова, В.А. Каратерзи // Право. Экономика. Психология. - 2018. - № 4. - С. 60-63. [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://lib.vsu.by/xmlui/handle/123456789/17552>. – Дата доступа: 19.02.2020.
5. Поташёва, Ю. Л. Психологическое сопровождение деятельности проводников пассажирских вагонов / Ю.Л. Поташёва, В.А. Каратерзи // Наука – образованию, производству, экономике : материалы XXIV (71) Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 14 февраля 2019 г. : в 2 т. - Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2019. - Т. 2. - С. 23-24. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://lib.vsu.by/jspui/handle/123456789/17591>. – Дата доступа: 19.02.2020.

УДК 331.5

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ПОИСКА РАБОТЫ. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕСУРСОВ ИНТЕРНЕТ

Д. А. Лапаник, учащаяся, гр. 55Д2к

Е. Н. Стоянова, преподаватель

Филиал БНТУ “Минский государственный политехнический колледж”

Введение. Сегодня профессиональная деятельность рассматривается в первую очередь как способ самовыражения, предполагает не только обеспечение материальных запросов, но и запросов социально-психологического характера. Выпускник учреждения образования, квалифицированный специалист, студент, пенсионер – работу ищут многие люди и по разным причинам.

Актуальность исследования заключается в необходимости подготовки учащихся, получающих среднее специальное образование, к ситуации поиска работы по окончании учебного заведения. Объект исследования – современные способы поиска работы. Предмет исследования – использование инфокоммуникационных технологий в процессе поиска работы. Цель исследования – сравнительный анализ возможностей поисковых систем по трудоустройству в сети Интернет. Задачи исследования:

- определить основные Интернет-системы поиска работы в Республике Беларусь;
- установить особенности использования различных площадок вакансий;
- выполнить сравнительный анализ возможностей наиболее популярных поисковых систем.

В исследовании были использованы следующие методы: изучение литературы и документов; поиск, обработка и описание статистических данных; анализ и сравнение.

Основная часть. Можно выделить несколько самых распространенных путей поиска работы, каждый из которых имеет ряд определенных преимуществ и недостатков.

Основные источники информации о работе:

- кадровые (рекрутинговые) агентства, биржи и ярмарки труда,
- городские службы занятости;

- друзья, знакомые, родственники;
- объявления в газетах и журналах;
- объявления по радио, на телевидении;
- Интернет;
- организации, предприятия и другие работодатели;

Поиск работы, как правило, предусматривает движение по одной прямой: вакансия— резюме — собеседование.

Современный поиск работы — это использование ресурсов Интернет. Сегодня сайты вакансий предлагают многочисленную информацию как для соискателей, так и для работодателей. Сюда относится всем известная подписка на вакансии, автоматическая рассылка резюме, создание форумов с отзывами о работодателях и многое другое.

В настоящее время с развитием информационных технологий все больше и больше возникает необходимость в использовании всемирной сети. Сеть Интернет развивается очень быстрыми темпами и для нахождения необходимой информации мы прибегаем к использованию данного ресурса.

Для поиска информации используются специальные поисковые системы, хранящие информацию на огромном количестве серверов Интернета. Эти поисковые системы содержат структурированную и сгруппированную информацию о ресурсах сети. База данных имеется у всех поисковых систем. Поиск ссылок на необходимую информацию происходит не в самих Web-документах, а именно в этой базе данных. Поисковый сервер является важнейшим элементом всей системы, так как от алгоритмов, которые лежат в основе ее функционирования, напрямую зависит качество и скорость поиска.

Поисковый сервер работает следующим образом:

Полученный от пользователя запрос подвергается морфологическому анализу. Генерируется информационное окружение каждого документа, содержащегося в базе (которое и будет впоследствии отображено в виде сниппета, то есть соответствующей запросу текстовой информации на странице выдачи результатов поиска).

Полученные данные передаются в качестве входных параметров специальному модулю ранжирования. Происходит обработка данных по всем документам, в результате чего, для каждого документа рассчитывается собственный рейтинг, характеризующий релевантность запроса, введенного пользователем, и различных составляющих этого документа, хранящихся в индексе поисковой системы.

В зависимости от выбора пользователя этот рейтинг может быть скорректирован дополнительными условиями (например, так называемый «расширенный поиск»).

Далее генерируется сниппет, то есть, для каждого найденного документа из таблицы документов извлекаются заголовок, краткая аннотация, наиболее соответствующая запросу и ссылка на сам документ, причем найденные слова подсвечиваются.

Полученные результаты поиска передаются пользователю в виде SERP (Search Engine Result Page) – страницы выдачи поисковых результатов.

Как видно, все эти компоненты тесно связаны друг с другом и работают во взаимодействии, образуя четкий, достаточно сложный механизм работы поисковой системы, требующий огромных затрат ресурсов.

От соискателя требуется точность формулировки запроса и умение пользоваться фильтрами.

В процессе поиска работы следует использовать разные площадки (Web-страницы), представляющие вакансии от прямых работодателей.

Интернет имеет ряд преимуществ над другими способами при использовании его в качестве ресурса поиска работы. Например, такие как актуальность предложений от прямых работодателей, онлайн написания своего резюме, проведения онлайн собеседования с работодателем, возможность фильтровать вакансии по необходимым вам параметрам и т.д.

Поисковые системы, наиболее часто используемые в Республике Беларусь для поиска вакансий, - Google и Яндекс.

Для определения наиболее востребованных Интернет-площадок по поиску работы в Республике Беларусь был проведён социологический опрос среди учащихся выпускных групп специальности «Документоведение и документационное обеспечение управления» филиала БНТУ «Минский государственный политехнический колледж» (всего- 30 человек). В результате опроса было выяснено, что наиболее известным порталом вакансий среди выпускников является Работа.tut.by.

Сайт поиска вакансий Республики Беларусь	Указало учащихся
Работа.tut.by	30
Praca.by.	18
Belmeta.com.	11
Trudbox.by.	6
Riv.by.	5

Работа по специальности – это только первый вопрос, интересующий соискателя. В ходе анкетирования учащихся выпускных групп специальности «Документоведение и документационное обеспечение управления» филиала БНТУ «Минский государственный политехнический колледж» были определены не менее важные позиции при поиске вакансии (из 30 опрошенных):

1 Размер заработной платы	28
2 Возможность карьерного роста	20
3 Предоставление жилплощади	18
4 График работы	17
5 Опыт работы	15
6 Геолокация	10

В целях более точного подбора вакансии на Интернет-сайте целесообразно использовать фильтры. Фильтры позволяют исключить ответы, не удовлетворяющие конкретному критерию, а классификации превращают поиск в навигацию, предлагая категории и характеристики, которые могут пригодиться соискателю. Сравнительный анализ фильтров, используемых на сайтах вакансий, показал, что основные позиции: опыт работы, тип занятости, размер заработной платы, - присутствует практически на каждом сайте вакансий, тем не менее некоторые позиции отличаются.

На портале Работа.tut.by работу можно найти по профессиям, регионам, ключевым словам и крупным компаниям. Выбираются фильтры по графику работы, зарплате, типу занятости, опыту работы и выбору станции метро. Портал предлагает подборку для разных видов профессий и настраивает предложения дня.

На Belmeta.com интересующая вас работа сортируется по рубрикам и типам, к найденным вакансиям можно применить разнообразные фильтры: выбор заработной платы (указывается сумма от и до), дата размещения предложения, тип вакансии (без опыта, с обучением, вахта, удалённая работа и т.п.), работодатели (компании или агентства). Есть возможность подобрать объявления, в которых руководство способно предоставить сотруднику жильё.

На сайте Prasa.by в фильтрах поиска можно выбрать город и расстояние до места работы, требования к образованию, занятость и график работы, дату обновления, можно выбрать станцию и ветку метро. На данном сайте каждый день обновляется информация по всем специальностям, средней заработной плате, которая предлагается в определённой сфере.

На сайте Riv.by работают фильтры по секторам и сферам деятельности, а также установлен автоматический подбор ленты под резюме соискателя.

Заключение. Сеть Интернет предоставляет огромный список услуг. Чтобы использовать интернет для поиска работы мы обращаемся к базам данных сети. Поисковые системы помогают нам найти порталы (Web-страницы) на которых находится информация о местах трудоустройства.

Все сайты, представленные в данной работе, помогут сориентироваться и сделать выбор вакансии. Большинство фирм, предприятий, которые заинтересованы в поиске работника будут использовать все из возможных площадок для размещения вакансий. Работник в свою очередь, будет использовать также всевозможные порталы для размещения своего резюме. По приведенным характеристикам каждый человек может выбрать для себя оптимальный портал для поиска места трудоустройства.

В заключении рекомендуем соискателям: использовать все из рассмотренных Интернет-площадок для размещения своего резюме, либо просмотра вакансий. Таким образом шанс нахождения вакансии увеличится в несколько раз.

В данной работе были рассмотрены способы для поиска места трудоустройства. Изучены возможности сети Интернет и определено преимущество этого ресурса поиска над другими способами получения информации при поиске работы. Приведены примеры авторитетных порталов Республики Беларусь с характеристикой их фильтров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Образовательный стандарт Республики Беларусь ОС РБ 2-26 02 31-2015 Специальность 2-26 02 31 Документоведение и документационное обеспечение управления. Квалификация – секретарь-референт.
2. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОК РБ 014-2017/ Национальный интернет-портал Республики Беларусь 21.09.2017, 8/32366. Код доступа: http://pravo.by/upload/docs/op/W21732366p_-2209168800.pdf. Дата доступа: 25.03.2020
3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного исследования. – М.: Либроком. – 280. Электронный ресурс. Точка доступа: <https://nauchniestati.ru/wpcontent/uploads/2017/10/mni.pdf>. Дата доступа: 01.04.2020
4. Поисковые возможности и характеристики WWW-систем Электронный ресурс: Точка доступа: <https://student.zoomru.ru/informat/poiskovye-vozmozhnosti-i-harakteristikivvssystem/216384.1735426.s2.html>. Дата доступа: 06.04.2020

ИМЕНА: ТРАДИЦИИ И СОВРЕМЕННОСТЬ

*М.Д.Полянская, М.М.Сенько, Д.С.Таболч, учащиеся гр.10 ТП
Е.П.Винник, А.С.Винник, преподаватели
Филиал БНТУ «Жодинский государственный политехнический колледж»*

Имя сопровождает человека на протяжении всей жизни. С именем маленький человек приходит в этот мир, с именем он проходит по жизни, встречает взлёты и падения. Имя для нас – это самое важное слово с детства. Наверняка, на земле не отыщется ни одного человека, не интересовавшегося историей своего рода, своей семьи, историей своего имени. В именах, будто в криптограммах, зашифрованы сведения о наших далеких предках, об их религии, вкусах, культуре. Данная актуальная для каждого человека тема вызвала у нас интерес, и было решено провести исследование распространения имен учащихся филиала БНТУ «ЖГПК».

Цель исследования – изучить происхождение и распространение имен учащихся филиала БНТУ «ЖГПК» и доказать существование связи имен с историческим прошлым в виде волнообразности, повторяемости имён в историческом аспекте. Для достижения цели были сформулированы *задачи*: изучить литературу и интернет-источники по данной теме; проанализировать моду на мужские и женские имена; классифицировать имена в зависимости от их популярности; провести анкетирование среди учащихся 1-3 курсов филиала БНТУ «ЖГПК», касающееся распространения имен их сверстников и предков; обработать и обобщить результаты анкетирования; выявить зависимость имён от исторического периода; акцентировать внимание на повторяемости имён в рамках семьи.

Объект исследования – имена, распространённые среди учащихся филиала БНТУ «ЖГПК» и их предков.

Предмет исследования – происхождение, распространение и повторяемость имен наших учащихся и их предков.

Методы исследования: изучение литературы по данной теме, поиск информации в Интернете, анкетирование, классификации и систематизации полученных данных, словарная работа. Используемые методы можно классифицировать на общенаучные (работа с теоретическими источниками, анализ, систематизация информации) и специальные (топонимические), интегрированные методы (касающиеся лингвистики и географии) и прикладные (раскрывающие возможности применения исследования, в том числе, при проведении воспитательных мероприятий). Источники информации для нашего исследования традиционны: литература о происхождении имен, интернет-источники и результаты анкетирования.

Исследовательская работа, касающаяся ономастики, продолжается третий год и делится на две части: теоретическую и практическую. Кроме того, если ранее мы больше интересовались фамилиями, то теперь наше внимание акцентируем на именах. Таким образом, наше исследование стоит на границе теоретических и прикладных знаний и умений.

В плане исследования можно выделить несколько этапов: этап актуализации – ознакомление с происхождением и распространением собственных имён на страницах интернет ресурсов; изучение списков учащихся филиала БНТУ «ЖГПК»; конкретизация происхождения некоторых имен; классификация имен; анкетирование и статистическая обработка полученных результатов; анализ и выводы.

Гипотеза исследования, состоящая в том, что имена зависят от моды, исторических событий, семейных ценностей, особенностей культуры, политики и многих других причин и повторяются волнообразно во времени, в ходе исследования подтвердилась для значительной части имён.

Изучаемые нами имена в семьях наших учащихся охватывают 4 поколения. Это достаточно широкое поле для исследования, оно позволяет объективнее оценить распространение имён в среде наших предков, так как их количество удваивается по мере движения к истокам семей.

Сравнительные выводы по итогам исследования:

- 1) во всех поколениях наиболее распространёнными (повторяющимися) мужскими и женскими именами в семьях наших учащихся 1-2 курсов являются (таблица 1):

Таблица 1.

Повторяемость имён в семьях учащихся филиала БНТУ «ЖГПК»

Мужские имена		Женские имена	
1.	Александр 62	1.	Ольга 40
2.	Евгений 51	2.	Анна 34
3.	Иван 49	3.	Мария 28
4.	Николай 48	4.	Екатерина 23
5.	Сергей 36	5.	София 14
6.	Владимир 15	6.	Анастасия 9
7.	Виталий 15		
8.	Алексей 11		

2) Самыми популярными в среде отцов наших учащихся были имена Александр, Сергей и Андрей, и соответственно матерей – Наталья, Ольга и Татьяна. Максимально популярными в среде дедушек наших учащихся были имена Владимир, Николай и Анатолий, соответственно бабушек – Тамара, Галина и Нина.

3) Имена в начале XX века были оригинальнее и разнообразнее из-за большей рождаемости и многодетности в семьях, различий в религии, исторических этапов формирования территории Беларуси в XX веке.

4) Современные имена, скорее всего - это дань моде на оригинальность, но сами имена отличаются меньшим разнообразием из-за меньшей рождаемости и связей с прошлыми поколениями.

Таким образом, имена можно разделить на три группы:

имена популярные во всех поколениях – Александр, Владимир, Иван, Анастасия, Ольга и некоторые другие, которые имеют репутацию "традиционных" и их волнообразность менее выражена; имена популярные через поколение – Василий, Николай, Сергей, Анна, Людмила, Татьяна, Наталья. Они то "выходят из моды", то вновь оказываются на пике популярности. Эти имена имеют ярко выраженную волнообразность;

имена забытые – Семён, Иосиф, Адам, Борис, Роза, Янина, Мальвина и другие, которые в наши дни были бы оригинальными. Мы надеемся на их возрождение в будущем.

Отметим в заключении замечательную традицию давать потомкам в семье имена предков, как дань уважения к семейным ценностям.

Перспективы нашего исследования: проанализировать имена учащихся следующих курсов филиала БНТУ «ЖГПК» для более объективного вывода. Результаты исследования могут стать темой проводимых воспитательных мероприятий в группах учащихся нашего колледжа и пополнить банк краеведческих исследований интегрированного характера. Кроме того, учащиеся в процессе анкетирования и знакомства с результатами исследования задумываются о родословной семьи, о прошлом в сравнении с настоящим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Большая советская энциклопедия Режим доступа: https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/116336/Ономастика_свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус., англ – Дата доступа: 25.01.2019.

2. Значение имени, как назвать ребенка, совместимость имен [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: www.listname.ru – Дата доступа: 15.02.2019.

3. Происхождение имён [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: http://www.listname.ru/articles/proiskhozhdenie_imen.html – Дата доступа: 22.02.2019.

4. Самые длинные имена в мире [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://uznayvse.ru/interesting-facts/samyie-dlinnyie-imena-v-mire.html> – Дата доступа: 02.03.2019.

5. Популярные имена [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <https://fabiosa.ru/pop-imena/> – Дата доступа: 12.03.2019.

6. TheBabyNameWizard. [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://www.babynamewizard.com/> – Дата доступа: 02-22.02.2019.

УДК 657.6

ДЕМПИНГ АУДИТОРСКИХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

О.В. Чилеко, учащаяся БГЭУ, гр. 17ДФЗ-1

В.Н. Лемеш, преподаватель

УО "Белорусский государственный экономический университет"

Введение. Одной из основных проблем в аудите является демпинг стоимости аудиторских услуг, практикуемый некоторыми аудиторскими компаниями. Связано это в первую очередь с сокращением числа организаций, подлежащих обязательному аудиту. Несмотря на то, что количество аудиторских организаций и аудиторов – индивидуальных предпринимателей ежегодно сокращается, данная проблема, хоть и в меньшей степени, является актуальной и на данный период времени.

Основной целью исследования является изучение вопроса о демпинге аудиторских услуг в Республике Беларусь.

Задачи исследования – изучить существующую литературу о демпинге аудиторских услуг, провести анализ количества аудиторов – индивидуальных предпринимателей и аудиторских организаций, определить меры по предупреждению демпинга аудиторских услуг.

Методы исследования – сравнение, анализ, синтез, индукция.

Основная часть. В Республике Беларусь аудиторская деятельность регулируется такими законодательными актами, как: указ Президента Республики Беларусь «О международных стандартах аудиторской деятельности», закон «Об аудиторской деятельности», а также рядом постановлений Совета Министров Республики Беларусь и нормативно правовых актов Министерства финансов. [1]

Аудитор – физическое лицо, имеющее квалификационный аттестат аудитора, выданный Министерством финансов Республики Беларусь. Аттестация на право получения квалификационного аттестата аудитора проводится в форме квалификационных экзаменов. [4] Лица, успешно сдавшие квалификационные экзамены, получают квалификационный аттестат аудитора. По состоянию на 1 января 2019 года в Республике Беларусь насчитывается 1412 аудиторов, что является самым низким показателем с 2011 года (рисунок 1).

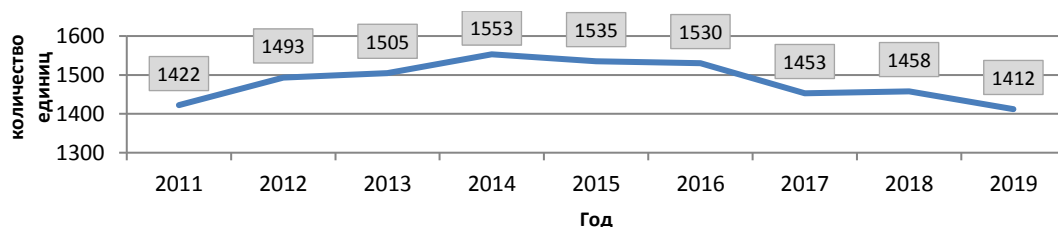


Рисунок 1 – Численность аудиторов

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [2]

Аудиторская организация – коммерческая организация, осуществляющая аудиторскую деятельность. В 2013 году Законом было предусмотрено, что в штате аудиторской организации должно состоять не менее пяти аудиторов, для которых эта организация является основным местом работы. Поскольку крупные аудиторские организации обладают необходимым потенциалом и ресурсами не только для проведения аудита любой сложности, но и для повышения профессионального уровня своих работников, их укрупнение способствует более качественному проведению аудита. Данное решение было принято в результате проведения Министерством финансов контрольных мероприятий, в ходе которых было выявлено наличие эффективно работающей системы внутреннего контроля качества в относительно крупных аудиторских организациях с численностью аудиторов 5-10 и более человек и неудовлетворительным ее функционированием в организациях с численностью 3-4 аудитора [4]. В результате принятия такого требования можно заметить резкое сокращение аудиторских организаций с 139 до 72 (рисунок 2).

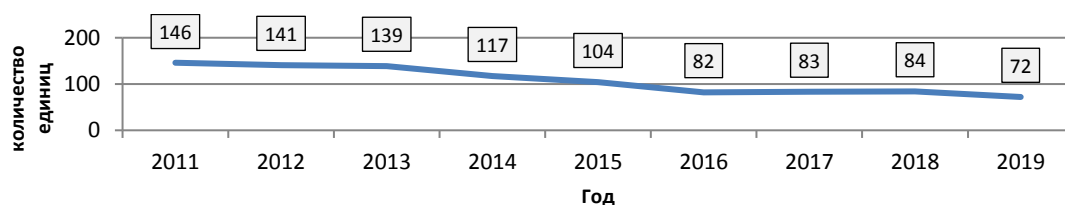


Рисунок 2 – Динамика количества аудиторских организаций в 2011-2018 гг.

Примечание – Источник: собственная разработка на основе [2,5]

Снижение требования к количеству аудиторов в штате аудиторской организации наиболее вероятно приведет к дроблению аудиторских организаций и увеличению числа компаний, сопоставимых по объему деятельности с аудиторами – индивидуальными предпринимателями, привлекающими аудиторов по трудовым договорам. Рост количества компаний при неизменном спросе на аудиторские услуги приведет к усилению конкуренции и увеличению демпинга на рынке.

Наличие достаточно жесткой конкуренции среди аудиторских организаций, порождающей ценовой демпинг, свидетельствует о том, что на сегодняшний день не наблюдается недостатка в аудиторских организациях.

Проблема демпинга в аудите характерна не только для Беларуси, но и для других стран постсоветского пространства. В этой связи учёными, специалистами в сфере аудита ведется активный поиск путей противодействия демпингу, что обуславливает актуальность рассматриваемой проблемы и её значимость для повышения эффективности аудиторской деятельности.

В качестве основных мер по борьбе с демпингом в аудите могут применяться [3]:

- установление минимальной стоимости аудиторской проверки;
- установление минимальной стоимости 1 чел.-дн. проведения аудита организации;
- установление единых подходов к определению трудоемкости аудита конкретной организации, заказывающей его проведение.

Эффективной мерой по борьбе с демпингом при проведении тендеров является отклонение заказчиками аудита минимальных и максимальных ценовых предложений, поступивших от участников тендера.

Субъекты хозяйствования, осуществляющие выбор аудиторской компании, кроме ценового фактора должны учитывать и иные, не менее значимые, чем цена, аспекты (критерии). Одним из таких критериев может являться рейтинг аудиторской компании на рынке аудиторских услуг. В Беларуси такой рейтинг осуществляется специализированными коммерческими изданиями, а участие в них добровольное. Можно выделить ряд факторов, которые побуждают аудиторские организации принимать участие в таких рейтингах: необходимость повышения открытости аудиторов перед заказчиками, потребность соблюдать профессиональную этику при заключении договора и не скрывать от заказчиков особенности расчетов трудоемкости аудита, уровня существенности и аудиторских рисков, необходимость независимой внешней оценки качества аудита, желание подтвердить свою репутацию на рынке аудиторских услуг и соответствовать международному уровню. Однако поскольку данные рейтинги проводятся без участия Министерства финансов Республики Беларусь, а статистические данные, представленные аудиторскими организациями, отсутствуют в свободном доступе, есть основания полагать, что некоторые из приведенных конкурсантами данных могут не соответствовать действительности [6].

Особо можно отметить, что в связи с созданием Аудиторской палаты борьба с демпингом, борьба «за чистоту рядов» аудиторского сообщества должна стать ее одной из первоочередных задач.

Заключение. В заключении хотелось бы сказать, что развитие белорусского аудита должно идти в ногу с мировыми технологиями. Появление этих технологий в Беларуси и их доступность широкому кругу аудиторов – основа развития национального аудита и появления национальных компаний, успешно конкурирующих с западными. Важным моментом в организации аудиторской деятельности в Республике Беларусь является применение, в соответствии с новой редакцией закона «Об аудиторской деятельности», Международных стандартов аудита и Кодекса профессиональной этики бухгалтеров. Это поможет упорядочить аудиторскую деятельность и решить ее проблемные вопросы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акты законодательства [Электронный ресурс]/ Министерство финансов – Режим доступа: http://www.minfin.gov.by/ru/auditor_activities/legislative_acts/– Дата доступа: 02.04.2020
2. Итоги работы рынка аудиторских услуг [Электронный ресурс]/ Министерство финансов – Режим доступа: http://www.minfin.gov.by/ru/auditor_activities/market_indicators/– Дата доступа: 02.04.2020
3. Коротаев С.Л., Немеровец А.В. Актуальные проблемы аудита в Республике Беларусь: демпинг // Научный вестник Ужгородского университета [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/4376>– Дата доступа: 01.04.2020
4. Лемеш, В.Н. Аудит: пособие / В.Н. Лемеш. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: Амалфея, 2020. – 292 с.
5. Лемеш, В.Н. Контроль и аудит : учеб. пособие / В.Н. Лемеш.– 2-е изд. , перераб. и доп. Минск: Амалфея, 2020 – 340 с.
6. Лемеш, В.Н. Рейтинг и контроль качества аудита в Республике Беларусь. ИПС «Эксперт». Электронный ресурс.

УДК 346.1

К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Д.Ю. Сыновец, учащаяся, гр. ДПВ-1

А.Ю. Ломако, преподаватель

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Введение. В современном законодательстве Республики Беларусь существует множество нормативных правовых актов таких, как Жилищный кодекс Республики Беларусь, Водный кодекс Республики Беларусь, Лесной кодекс Республики Беларусь и др., которые используют термин «хозяйственная деятельность». Следует сказать, что понятие же этого термина ни в одном нормативном правовом акте не уточняется, все эти нормативные правовые акты раскрывают и регламентируют экономические правоотношения и, соответственно, используют понятие «хозяйственная деятельность».

Основная часть. На данный момент в белорусском законодательстве встречается такая формулировка, как «предпринимательская и иная хозяйственная (экономическая) деятельность». Так, например в ст. 1-4 Хозяйственно-процессуального кодекса Республики Беларусь от 15 декабря 1998 г. содержится подобное понятие [1]. Но следует сказать, что в отличие от «хозяйственной деятельности», понятие «предпринимательской деятельности» содержится в нормах Гражданского кодекса Республики Беларусь. Так, в п.1 ст.1 Гражданского кодекса Республики Беларусь говорится: предпринимательская деятельность – это самостоятельная деятельность юридических и физических лиц, осуществляемая ими в гражданском обороте от своего имени, на свой риск и под свою имущественную ответственность и направленная на систематическое получение прибыли от пользования имуществом, продажи вещей, произведенных, переработанных или приобретенных указанными лицами для продажи, а также от выполнения работ или оказания услуг, если эти работы или услуги предназначаются другим лицам и не используются для собственного потребления» [2].

Из вышеуказанного можно сказать, что понятие «хозяйственная деятельность» более широкое понятие, чем «предпринимательская»

Для того, чтобы конкретно определить, что следует понимать под хозяйственной деятельностью, рассмотрим точки зрения некоторых авторов.

Так, Ю.М. Осипов рассматривает хозяйственную деятельность в качестве организации возможности процесса производства благ, их обмена и потребления. Автор считает, что термином хозяйственная деятельность должна охватываться деятельность по реализации готовой продукции, в противном случае, не будет учитываться в качестве хозяйственной посредническая деятельность, являющаяся важным составным элементом хозяйства [3, с. 34].

В свою очередь, Г.Ф. Ручинская отождествляет хозяйственную деятельность с активной экономической деятельностью осуществляемой на свой риск деятельностью, связанной с использованием имуществом, продажей товаров, выполнением работ или оказанием услуг, как направленной на систематическое получение прибыли, так и не имеющей такой цели [4, с. 61].

Белорусский ученый В.В. Лаптев рассматривает хозяйственную деятельность как предпринимательскую деятельность, а хозяйственные отношения как отношения между предпринимателями, но помимо предпринимательских отношений в предмет хозяйственного права включает связанные с ними некоммерческие отношения, а также отношения, возникающие в связи с воздействием государства на хозяйственную деятельность [5, с. 32].

Таким образом, можно выделить следующие признаки хозяйственной деятельности:

1. данная деятельность состоит в предоставлении имущества в пользование, реализации товаров, выполнении работ, оказании услуг;
2. целью данной деятельности является систематическое получение прибыли;
3. данный вид деятельности включает в себя также деятельность, не направленную на извлечение прибыли. В качестве примера здесь можно привести ситуацию, когда лицо передает любое имущество в безвозмездное пользование, либо когда производство ремонтных работ на предприятии осуществляется собственными силами данного предприятия.

Вывод. Проанализировав мнение ученых, а также действующее законодательство Республики Беларусь можно сделать вывод, что понятие «хозяйственная деятельность» очень широкое. Такие термины, как предпринимательская, коммерческая, некоммерческая, производственная и иные виды деятельности можно охватить одним общим понятием – «хозяйственная деятельность», так как каждый из этих видов деятельности осуществляются с целью удовлетворения потребностей человека в материальных благах. Предлагаем учесть данные выводы с целью окончательного формирования понятия «хозяйственная деятельность» и трактовать данное понятие в нормативных правовых актах Республики Беларусь в следующей формулировке: хозяйственная деятельность – это особый вид деятельности, осуществляемой юридическими и физическими лицами на свой риск, свою имущественную ответственность, основной целью которой является удовлетворение потребностей человека, систематическое получение прибыли, а так же деятельность не связанная с извлечением прибыли и включающая в себя как предпринимательскую, так и коммерческую, трудовую, торговую и иные виды деятельности, связанные с удовлетворением основных материальных потребностей человека.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Хозяйственный процессуальный кодекс Республики Беларусь 15 декабря 1998 №219-3 [Электронный ресурс]// Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь: <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=НК9800219>.
- 2 Гражданский кодекс Республики Беларусь 7 декабря 1998 г. № 218-3 [Электронный ресурс]// Нац. правовой Интернет-портал Респ. Беларусь: <http://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk9800218> – Дата доступа: 18.02.2020.
- 3 Предпринимательское (хозяйственное) право: учеб. пособие / Зинченко С.А., Колесник Г.И. – М.: Дашков, 2010. – 688 с.
- 4 Тимошенко И.В., Мелькумянц А.В. Хозяйственное право. Конспект лекций. – М.: Феникс, 2013. – 352 с.
- 5 Хозяйственное право: учеб. пособие / В.К. Сидорчук. – Минск: РИВШ, 2016. – 406 с.

УДК 115

ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

*Д.А. Печенский, обучающийся
И.А. Шумилина, преподаватель
БПОУ ОО «Орловский технический колледж»*

Так уж устроена жизнь, что мы счастливы лишь предвкушением перемен; сами же перемены для нас ничего не значат; они только что произошли, а мы уже жаждем новых.

Сэмюэл Джонсон (XVIII в)

Введение. Наше будущее может казаться неопределенным, однако не следует забывать о прошлом, надеяться, что последующие годы станут лучшими в нашей жизни.

Актуальность темы заключается в том, что мы не должны забывать прошлое, память народа, страны, Родины. Осознать то, что, какие бы перемены ни происходили в нашей жизни сейчас, все это часть большого плана, который поможет нам идти вперед по направлению в будущее. Без прошлого нет - будущего. Сегодня хочется поговорить о состоянии перемен в нашей жизни, формирование в детской и молодежной среде объективной и патриотичной оценки жизни в России.

Почему затронул эту тему. Наверно, я один из тех, кому не безразлично наше будущее и будущее нашего общества. «Молодежь – это будущее страны! И это не банальный лозунг. Мы должны будем обеспечить не только благополучие наших детей, но и родителей, это мы станем ответственными за три поколения людей! И чтобы достойно справиться с возложенной на нас задачей, необходимо уже сейчас приступать к участию во всех сферах развития страны» - такие высказывания часто используют в различных статьях, выступлениях, эссе.

Тема, действительно, серьезная. Мы, поколение, которое рождено в мире, и о войнах, и «переворотах» привыкли слышать или читать в книгах. Поколение, которому в большей мере уютно и комфортно жить в доме, пользоваться многими услугами. Стало обычным делом пользоваться интернетом не только с компьютера, но с мобильных телефонов. Стипендию получать на электронные карты, оплачивать товары и различные услуги, не держа в руках денег. Прогресс далеко продвинулся и уже мы не успеваем....

Время скоростей... Наше общение превращается в «смайликов». Хочешь передать хорошее настроение или пожелать хорошего дня — пожалуйста, смешная мордашка смотрит на тебя с телефона.

В нашей семье тоже все хорошо, работаем, учимся. Правда, ушли вдаль наши совместные ужины и те маленькие минутки для общения. График работы родителей и моя учеба, и вечерняя подработка почти не совпадают. Торопимся жить..., купить, что то новое...

Но, однажды перебирая старые вещи, я наткнулся на большой почтовый конверт, в котором были аккуратно сложены бумаги. Удивительный запах старых газет и еще чего то, ранее мне не известного, заставило сесть за письменный стол и все рассмотреть. Старые вырезки из газет, открытки известных артистов, комсомольский билет... документы моего близкого и родного мне человека- бабушки (прабабушки - так будет точнее). Старые фотографии передавали всю атмосферу того времени. Спокойные и жизнерадостные лица. Одежда, по - своему удивительная. Наверняка, для фотографирования подготовили самые красивые наряды. Сейчас это выглядит уж очень скромно, а может, это мы чересчур вызывающе одеты. [2]

Газеты являлись основным источником новостей в стране. Я помню, бабушка мне рассказывала, что в ларьках «Союзпечать» утром стояла очередь, чтобы купить свежую газету. Новости обсуждали на собраниях, а еще на политинформациях (это слово в детстве, я даже не мог выговорить). Все имело ценность. Труд, был основой. Фотографии победителей всевозможных трудовых побед вывешивали на

стендах Почетах в фойе заводов, фабрик. Ими гордились и ставили в пример. На них равнялись и старались сделать работу еще быстрее и качественней. За заслуги поощряли премиями и путевками в санаторий, дома отдыха. Пропуски, опоздания на работу были — исключения. [1]

И как то хватало времени и сил, и поработать, и на танцы, и в кино сходить. А еще и лекции послушать... «в СССР был запущен первый искусственный спутник» Все этим гордились, все разговоры взрослых и детей касались этой темы. Люди выходили в темное время суток из домов и смотрели в небо, пытаясь разглядеть светящуюся точку.

Деньги получали небольшие. За копеечку можно было купить коробок спичек, попить газированной водички из автомата. Их копили для больших покупок.

Все это помню из рассказов моей бабушки, а я слушал и не понимал, о чем это она. И только сейчас держа в руках старый конверт чувствую -это не конверт, это частичка той, неизвестной мне жизни.

А еще, в том конверте я нашел треугольник свернутый из листка клетчатой тетради. Я помню, с каким трепетом и ужасом бабушка рассказывала мне, что ей пришлось пережить в Великую Отечественную войну. Нет, она не воевала, она была маленькой девочкой, которая родилась перед войной, но с какой яркостью в памяти остались те страшные события. Голод, страх, темнота — вот те основные слова. Они остались здесь, в родном городе Орле. Отец бабушки ушел на войну и больше не вернулся, только «клетчатый» треугольник остался. Первое и последнее письмо. А потом — похоронка. И фотографии из той «счастливой жизни». В этом году я участвовал в Параде памяти Бессмертный полк. И его фотографию с гордостью нес перед собой, чтобы знали и помнили. И пусть шальная пуля застигла его слишком рано, он был Солдатом своей Страны.[3]

Так, рассматривая содержимое конверта, я вдруг задумался, а что я могу положить в это конверт для следующего поколения. К чему надо стремиться и что реализовать, чтобы оставить свой след на этой Земле.

У нас действительно есть многое, просто мы разучились все это брать и все использовать по назначению. Я равнодушный человек и не могу пройти мимо чей то беды. Я не раз отправлял СМС со словом «Добро», и пусть это не большая сумма, но в этом большом слове ДОБРО, есть и моя помощь. Всегда участвую в благотворительных акциях. И может моя миссия — делать добро людям, просто так...Не за улыбающийся «смайлик», а за открытую улыбку, и капельку слезы от счастья...[4]

И я согласен Линк Алина, автором стихотворения «Не спешите радугу менять»:

Не спешите радугу менять,
Краски зря не подбирайте.
Ведь не всё дано нам в миг понять,
Всё, что есть оберегайте.
Километры, годы, времена
Нас меняют, мы другие.
Но всегда мы помним имена,
Лица сердцу дорогие.
Десять, двадцать, тридцать, сорок лет
В памяти храним страницы.
Ждём, что бы опять пролился свет,
Что бы в юность из крупыцы.
Не спешите радугу менять,
Ей замены не найдётся.
Не пытайтесь время ускорять,
Каждому своё даётся.

Самый умный, самый одаренный на свете человек, кто он? Конечно же, ты сам! И хотя нам кажется, что другие умнее и даровитее, наш внутренний голос никогда не должен замирать: это ты – самый лучший, и это ты всё можешь, и именно тебе любые задачи по плечу. Молодость прекрасная пора! Она – не только неизгладимый период в жизни каждого человека! Это время надежд, открытий, беспокойной энергии, честолюбивых планов и их реализации. Энергия молодых, нестандартные решения многих вопросов, конечно, яркие идеи, и те необходимые умение чтобы реализовывать поставленные цели.

В нашей жизни еще будет много перемен. И для этого у нас — целая жизнь! Присоединяйтесь творить и создавать свою историю, но в сердцах хранить память дел своей семьи, народа, страны, Родины! И нам уж точно не будет страшно время перемен.

ЛИТЕРАТУРА

- 1.Вишневский, Ю.Р., Шанко В.Т. Социология молодежи. М.: ИНФРА-М. 2015. – 310 с.
- 2.Ручкин, Б.А. Молодежь и становление новой России // Социологические исследования. - 2015.
- 3.Фролов, И.Т., Перспективы человека: личность и цивилизация. – М.: Мысль, 1999. – 349 с.
- 4.Широков, Д.А. Молодежная политика: проблемы выработки приоритетов // Власть. - 2018. - №1.

МАЯ БЕЛАРУСЬ І ЯЕ ГІСТОРЫЯ

Н.С. Бернадскі, Ю.А. Кірпічэнка, навучэнцы гр. 425

Т.В. Міронава, выкладчык

УА «Мінскі дзяржаўны каледж тэхналогіі І дызайну лёгкай прамысловасці»

Франтавікі, Баяны, аднасельцы,
Насельнікі аблок і гарадоў...
Усё ў адным шчасліва-горкім сэрцы:
Гісторыя. Трагедыя. Любоў...

Я. Янішчыц “Арліны храм. Узмежак беразовы...”

Уводзіны. Вялікая Айчынная вайна. Якія асацыяцыі ўзнікаюць у Вас, калі Вы чуеце гэта слова? А ў нас гэта слова асацыіруецца са словамі: „смерць”, „слезы”, „холад”, „голад”, разбураныя гарады і вёскі”, „стогн”, „плач”, „страата блізкіх, сяброў, каханых”. Страшныя малюнкi. Пакуты нашай краіны. Пра гэта сведчаць і 9 тысяч помнікаў і захаванняў Вялікай Айчыннай вайны.

Помніць ці не? Рабіць выгляд, што гэта было даўно і нам гэта невядома? Ці наадварот, быць удзячнымі ветэранам за перамогу, за мір і шчасце на зямлі?

Актуальнасць тэмы нашай работы у тым, што, сёння, калі многія хочучь перапісаць гісторыю Вялікай Айчыннай вайны, перагледзець яе вынікі, знішчаюць помнікі, зрываюць мемарыяльныя дошкі, апаганьваюць магілы, нам трэба рабіць усе, каб памяць пра тых славетных старонкі гісторыі не гублялася, а захоўвалася, была важным атрыбутам сённяшняга нашага жыцця, каб веды пра подзвіг нашых землякоў не страчваліся з цягам часу, каб кожны малады чалавек мог сказаць: „Ведаю. Спачуваю. Памятаю. Ніколі не забуду”.

Мэта нашай работы: фарміраванне актыўнай грамадзянскай пазіцыі, каштоўных адносін да гісторыі і культуры роднага краю, пачуцця дачынення да мінулага і сучаснага- гэта міф ці праўда?

Задачы работы:

1. Аднавіць у памяці трагічныя падзеі Вялікай Айчыннай вайны.
2. Вярнуцца ў старажытнасць каб спытаць, хто мы ёсць сёння-беларусы-патрыёты ці баязліўцы?
3. Прыгадаць подзвігі салдат у гады Вялікай Айчыннай вайны.
4. Высвятліць адносіны моладзі да падзей Вялікай Айчыннай вайны.

Аб'ект даследавання: Вялікая Айчынная вайна.

Прадмет даследавання: адносіны маладых людзей да падзей Вялікай Айчыннай вайны.

Метады даследавання: анкетаванне, назіранне, аналіз, сінтэз.

Асноўная частка. Як можна сёння адрадыць часы гісторыі на Беларусі?

Як можна сёння перадаць тых пачуцці, якія хвалівалі людзей раней і якія хвалююць іх і зараз?

Складаныя пытанні і такія ж складаныя адказы на іх. Але зямля продкаў вяртаецца да нас толькі тады, калі мы любім сваю зямлю, шануем яе, калі мы жывём на ёй і калі мы гэтае жыццё ствараем сваімі рукамі.

Мінск - горад - герой. Нябачны дух гісторыі жыве ў ім і на маёй вуліцы Алеся Гаруна, і ў маім доме. Я жыву на гэтай зямлі, вучуся, спазнаю гісторыю роднага краю, прыгажосць і непаўторнасць роднага слова на занятках гісторыі, беларускай мовы і літаратуры ў маім каледжы тэхналогіі і дызайну лёгкай прамысловасці. А сёння я зноў іду па маёй зямлі пешшу, таму ў мяне ёсць час, каб паразважаць.

Крок першы. Гісторыя. Вайна. Перамога. Людзі. Лёсы.

Пачынаю. Вялікая Айчынная вайна. І сапраўды, аднаго разу я задумалася, чаму свята 9 Мая нельга забыць? Зварнулася да гісторыі Беларусі. Аказалася ўсё не так проста.

Прыгадваю. На беларускай зямлі Вялікая Айчынная вайна доўжылася тры гады адзін месяц шэсць дзён (з 22 чэрвеня па 28 ліпеня 1944 года). Першыя дні вайны. Гераічная абарона Брэсцкай крэпасці. Дваццаць тры дні і ночы не здаваўся Магілёў. Аперацыя “Баграціён”. Трыста семдзесят чатыры тысячы партызан. Чацвёрты па велічыне ў Еўропе лагер смерці “Трасцянец”. Больш двухсот тысяч знішчаных людзей. Жудасны дзіцячы канцлагер у вёсцы Чырвоны Бераг, дзе самымі бесчалавечнымі спосабамі з юных ахвяр – да смерці – забіралі кроў для патрэб нямецкіх шпіталаў. Азярыцкая зона смерці, дзе пад адкрытым небам нацысты трымалі тысячы хворых на сыпны тыф, каб пасля выкарыстаць іх у якасці бактэрыялагічнай зброі супраць наступаючай Чырвонай Арміі. Прыгадваю, адчуваю, сумую, веру. Страшныя малюнкi праходзяць перад маімі вачыма. І становіцца цяжка на душы, здаецца я чую боль, крыкі, бачу слёзы, пакуты, прадчуваю бяду, смерць.

Прадчуваю. Ведаю. Памятаю. Ніколі не забуду.

Іду далей па маёй зямлі.

Крок другі. Гісторыя. Легенды. Паданні. Міфы. Людзі. Лёсы.

Першы крок быў самы для мяне цяжкі. Хачу перавесці дыханне: вяртаюся ў старажытнасць, прыгадваю легенду “Слёзы Рагнеды”. Давайце паглядзім, якія ж мы беларусы.

У полацкага князя Ізяслава памірае маці. Ён, моцны, дужы, слаўны князь, сумуе па ёй. Заехаўшы ў горад, адразу, не пераапранаючыся з дарогі, не глынуўшы, нягледзячы на вялікую смагу, нават кроплі вады, кінуўся да труны маці. І падумаў: “Усё роўна, як быццам спіць. Тое ж самае, мабыць, адчувае дрэва, калі яго сякерай па каранях.”

Стары слуга Ігнат перадаў апошняю просьбу маці. Яна хацела, каб пасля яе смерці сын паклапаціўся аб яе крынічках. Маці дала ім цікавыя імёны – Княгінька і Чарніца. Ізяслава зацікавілі гэтыя словы. Чаму маці іх так назвала Ігнат не ведаў. І тады Ізяслаў стаў услухоўвацца ў шум вады. Плач і жалоба чуліся ў вірлівай плыні Княгінькі. Нібы білася яна аб камяні, як чалавек у распачы. Затое сумна, ціха, нібы чытаючы малітвы, журчала Чарніца.

Каб прагнаць смагу, Ізяслаў зачэрпнуў вады рукою, паспытаў. Вада была салёная. Ён падбег да другой крыніцы – салёная таксама! Тады вады пакаштаваў стары Ігнат. Для яго вада была звычайная. Ізяслаў задумаўся: чаму для адных вада ў крыніцы салёная, а для другіх – звычайная? А потым зразумеў: салёная вада будзе для тых людзей, якія не могуць цярпець крыўду, чые кулакі сціснутца ад нянавісці да ўсіх ворагаў, бо ў іх жыве боль за сваю зямлю, лёс якой так падобны на лёс Рагнеды. І гэтыя людзі ўжо не змогуць жыць спакойна, а пачнуць змагацца за свабоду і шчасце сваёй зямлі. Для іншых вада будзе звычайная.

Крок трэці. Гісторыя. Памяць. Людзі. Лёсы.

Гэта ўжо не легенда, гэта наш сённяшні час. І я прыгадваю значную падзею 2020 года – 75-годдзе з дня Перамогі ў Вялікай Айчыннай вайне.

Вясна. Май. Перамога. Ветэраны.

Як героі з легенд, змагаліся яны за волю і шчасце свайго народа, за сваю зямлю. Надыйдзе дзень, калі ўжо не будзе спісу ветэранаў, калі не будзе сустрэч аднапалчан і да помніка салдатам, загінуўшым у час Вялікай Айчыннай вайны, закрочыць адзін, апошні ветэран. Адзін за ўсіх, адзіны на нашай роднай зямлі. Пройдзе да агню, медалямі звонячы, стане на калені і заплача.

Ветэраны. Героі сённяшняга нашага жыцця. Героі не літаратурных твораў, а сапраўдныя, жывыя, мужныя і смелыя, непераможныя, як непераможная наша зямля.

У працэсе падрыхтоўкі работы намі было праведзена анкетаванне навучэнцаў нашага каледжа гр.429, 420, спецыяльнасці „ Абдызайн”. Удзельнічалі навучэнцы па жаданню. Ім былі прапанаваны наступныя пытанні:

1. Пeralічыце вядомыя вам помнікі, прысвечаныя Вялікай Айчыннай вайне.
2. Калі вы апошні раз там былі?
3. Ці можна лічыць 9 Мая святам?
4. Пачатак і канец вайны.
5. Што вы ведаеце пра яе?
6. Чаму мы помнім пра герояў?
7. Вашы адносіны да ветэранаў.
8. Што такое актыўная грамадзянская пазіцыя?
9. Патрыятызм—гэта...
10. Гісторыю патрэбна ведаць?

Вынікі:

1. Помнікі Вялікай Айчыннай вайне ведаюць: 3 помніка—3, 4 помніка—9, 5 помнікаў—4, 6 помнікаў—3, 7 помнікаў—3, 8 помнікаў—2 чалавекі.
2. Калі была вайна, ведаюць—22, не ведаюць—2 чалавекі.
3. У музеі Вялікай Айчыннай вайны былі ўсе 24 чалавекі; на Кургане Славы—20, у Хатыні—15.
4. Герояў вайны не называюць.
5. Да ветэранаў ставяцца ўважліва.
6. Ход вайны нікто ўзнавіць не змог.
7. Гісторыю ведаць трэба—24 чалавекі.

Заклучэнне: Дзесьці там, у нябёсах, нараджаюцца гукі, якія нам не чутны. Дзесьці там, у мінуўшчыне Беларусі, нараджаюцца імёны, якія авалодваюць нашым жыццём, нашым поглядам, у свет невядомы. Так нараджаюцца тыя асобы, покліч якіх нашу душу цярэбіць, звяртае да продкаў і з позірку на якіх адраджаецца спадчына наша, мой родны кут, які мы шукаем сёння і гісторыя якога не павінна згаснуць у нашых сэрцах і ў сэрцы кожнага беларуса ніколі.

ЛІТАРАТУРА

1. А. Акулава „Пра тых, хто перамог вайну” Т.2 М ..Імперыумпрэс”, 2006./
2. Знешняя палітыка Беларусі: зборнік дакументаў і матэрыялаў/ Беларускі навукова-даследчы інстытут, дакументазнаўства і архіў. —Мінск: БелНДЦДАС. Выд. цэнтр БДУ, 2001. —Т.4: Чэрвень 1941—жнівень 1945г.[складальнік.: Н.М. Дзятчык]
3. Легенды і паданні/ [Склад. М.Я. Грынблат і А.І. Гурскі; рэд. Тома А.С. Фядосік] – 2-е выд., дапрац.—Мн.: Бел. Навука, 2005.— 552с.
4. Кадзет М.Ф., Саламаха Ул.П. Наша Перамога. Хроніка Вялікай Айчыннай вайны. —Мн., Літаратура і Мастацтва, 2004г. —319с.
5. Лемяшонак У.І. Вызваленне—без грыфа „Сакрэтна!”. — мн. Веды 1996г.— 150с.
6. Новік Я.К., Марцуль Г.С. Гісторыя Беларусі ў двух частках. Частка 2— мн.: Універсітэцкае—1998г.—464с.

УДК 330.1

СУЩНОСТЬ И МИФЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО НЕРАВЕНСТВА

Мацкевич С. А., учащийся гр. 1909

Нестер Т. В., преподаватель

Филиал БГЭУ “Минский финансово-экономический колледж”

Введение. В настоящее время в обществе сохраняются дискуссии об экономическом неравенстве. Сегодня один процент населения земли владеет половиной мирового богатства [1]. Состояние десятка богачей, входящих в топ списка Forbes, превышает 500 млрд \$, а это больше годового ВВП многих стран мира, в том числе и стран Европы.

По ежегодным отчетам таких организаций, как Oxfam, расслоение в мире только усиливается, а пресловутый один процент населения продолжает богатеть, в связи с чем, тема сейчас актуальна, в том числе и для нашей республики [2]. Как сообщают представители Всемирного банка, «неравное экономическое развитие регионов наблюдается в Беларуси и сохранится в ближайшем будущем, в минувшем году валовой региональный продукт на душу населения в столице был вдвое выше показателя в областях» [3]. Данная проблема не остается без внимания со стороны правительства Республики Беларусь. В Национальном перечне показателей Целей устойчивого развития существует отдельный пункт «Сокращение неравенства внутри стран и между ними» [4].

Большинство людей считают, что для сокращения бедности необходимо существенное сокращение неравенства. Но действительно ли одно неизбежно порождает другое? Возможна ли ситуация, при которой экономическое неравенство будет оставаться таким же высоким или даже расти, в то время как уровень бедности будет уменьшаться?

Цель работы – проанализировать сущность экономического неравенства как социального явления. Задачи работы – изучение методик определения экономического неравенства, анализ мифов, связанных с экономическим неравенством. Для раскрытия темы используется метод анализа исследований ученых Национальной академии наук Беларуси проф. Г. Н. Соколовой, Е. В. Тарановой, М. И. Горбач, анализ исследований российских экспертов и др.

Основная часть. Экономическое неравенство – это различие по показателям экономического благосостояния между отдельными лицами в группе, группами населения или между странами.

Существуют методы оценки экономического неравенства, которые применяются и белорусскими учеными:

1) Децильный коэффициент – соотношение между доходами/имуществом 10 % самых богатых и 10 % самых бедных. Он показывает, во сколько раз минимальные доходы 10% наиболее обеспеченного населения превышают максимальные доходы 10% наименее обеспеченного населения в конкретной стране. Г.Н. Соколова приводит данные: «Так, соотношение располагаемых ресурсов между 10% наиболее и 10% наименее обеспеченного населения в Республике Беларусь составляло в 1995 г. - 5,5, в 2000 г. - 5,8, в 2005 г. - 5,4, в 2008 г. –5,9 и в 2009 г. - 5,6 раза» [5].

2) Коэффициент Джини – статистический показатель степени расслоения общества конкретной страны или региона по какому-либо изучаемому признаку. Он изменяется от 0 до 1. Чем больше его значение отклоняется от нуля и приближается к единице, тем в большей степени доходы сконцентрированы в руках отдельных групп населения. Г.Н. Соколова приводит данные: «Коэффициент Джини в Республике Беларусь составлял в 1995 г. – 0,261, в 2000 г. – 0,270, в 2005 г. – 0,254, в 2008 г. – 0,274» [5].

3) Дифференциация доходов населения - разница в уровне денежных доходов различных слоёв и групп населения. Е.В. Таранова сравнивает доходы населения Республики Беларусь с бюджетом

прожиточного минимума (БПМ) и минимальным потребительским бюджетом (МПБ). Нижний слой белорусского общества в 2002 г. составлял 32,1%, в 2005 г. – 13,1%, в 2009 г. – 5,6%. По данным М.И. Горбач, нижний слой в 2016 г. составлял –7,2% [6]; [7].

С помощью разных методов оценки экономического неравенства, можно определить, уточнить разные его показатели.

Является ли экономическое неравенство такой серьёзной проблемой, какой нам часто ее преподносят? Рассуждая о нем, люди часто становятся жертвами когнитивных искажений, которые мешают им ясно видеть и понимать, как устроена современная экономика и что есть богатство. Проанализируем два наиболее распространенных мифа об экономическом неравенстве.

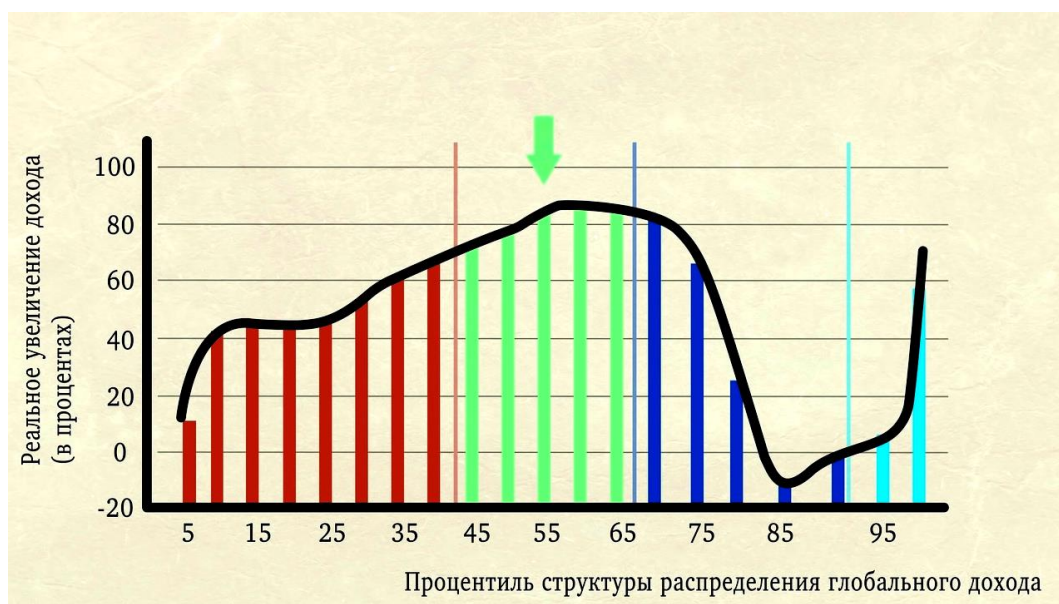
Первый миф. Говоря о богатстве, легко представить себе ценности, огромное количество денег, лежащих мертвым грузом в большом хранилище или в личном банковском сейфе. Реальное богатство не выглядит совсем так. Оно сосредоточено в ценных бумагах, акциях и облигациях успешных крупных компаний. Огромные состояния фигурантов списка Forbes - это выраженная в деньгах стоимость бизнеса и всех предприятий, которые ежедневно оказывают услуги миллионам, миллиардам людей. Богатство вовсе не лежит мертвым грузом, оно постоянно приносит пользу обществу.

Когда предпринимателям нужны средства – они выпускают ценные бумаги, их покупают инвесторы, и, в случае успеха, зарабатывают огромные состояния. Без денег инвесторов, разбогатевших на финансовых рынках, было бы невозможно запускать стартапы, выпускать новые товары или расширять производство.

Второй миф. Говоря о неравенстве, легко поверить в то, что ресурсы в мире конечны. Если где-то прибавилось, значит, где-то убавилось, если богатые богатеют, значит, бедные – беднеют, а раздел богатства – это борьба, игра с нулевой суммой. Уже в XVII-XVIII века экономисты говорили о ловушке, в которое неизбежно попадет человечество, столкнувшись с перенаселением и как следствие – дефицитом. Английский экономист Томас Мальтус говорил: «Рост населения настолько очевидно превышает способность земли предоставлять продовольствие, что преждевременная смерть неминуемо станет бичом человечества» [8]. И в отношении ограниченных ресурсов, таких, например, как земля, это действительно верно. Именно о недостатке земли и писал Мальтус. Если ресурсы конечны, то разве хорошо, что вся земля сосредоточена в руках одного процента? Однако никакой ловушки не случилось, вместо нее в XIX веке произошла промышленная революция, породившая технологии, способные поддерживать растущее население планеты. Человечество изобретает все более эффективные средства эксплуатации ресурсов.

Для понимания сущности экономического неравенства и дифференциации общества представляет интерес теория сербско-американского экономиста Бранко Милановича, который посчитал данные о росте благосостояния семей за 20 лет, с 1988 по 2008 гг. [9]. Он получил график, где вертикальная ось означает рост богатства, а горизонтальная ось – процентиль распределения глобального дохода.

График 1 – Рост реальных доходов в мире.



Рассмотрим горизонтальную ось:

1) Семья (из четырех человек), живущая на \$3 тыс. в год, находится на уровне 55 по горизонтальной оси.

2) Семья, живущая на \$30 тысяч долларов в год, будет находиться на 80 уровне.

3) Семья, живущая на \$160 тысяч долларов в год на 100 уровне.

На графике видно, что самый богатый 1% населения мира со временем богател, однако и большинство остальных людей богатело вместе с ним. Средний класс развивающихся стран, исходя из данных статьи, находится примерно на 55-65 уровне по горизонтальной оси, а это означает, что процентное увеличение уровня доходов среднего класса выросло даже больше, чем уровень доходов 1% самых богатых людей мира.

Для оценки уровня экономического неравенства в том или ином обществе, необходимо отметить, что существуют методы оценки экономического неравенства, позволяющие делать научно обоснованные выводы об уровне экономического неравенства в обществе. Одновременно можно констатировать, что автору работы не были доступны актуальные для белорусского общества данные, позволяющие сделать вывод об уровне экономического неравенства в белорусском обществе хотя бы за период с 2017 по 2019 годы.

Заключение. Экономическое неравенство является объективной закономерностью, ощущается в разных слоях общества и поэтому остается актуальной социальной проблемой. По результатам исследования сущности и мифов экономического неравенства можно сделать вывод, что прямой связи между ростом экономического неравенства и увеличением уровня бедности нет. Дифференциация доходов среди групп населения присутствует, это объективная закономерность для стран с рыночной экономикой. Налоги, которые уплачивают самые богатые слои населения, идут на благо общества, в том числе в таких странах, как Республика Беларусь, с социально ориентированной рыночной экономикой. Экономическое неравенство, чаще всего, не является угрозой экономике или благосостоянию граждан. Оно не редко становится средством политических игр, которое используют, например, для победы на выборах или даже совершения революции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богатые стали богаче: как росло глобальное неравенство в последние годы // Информационное агентство РБК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/society/22/01/2018/5a6585569a79471d6f4dfbee> – Дата доступа : 01.03.2020.

2. Расслоение в мире усиливается // Международное объединение Oxfam [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oxfam.org/en/press-releases/richest-1-percent-bagged-82-percent-wealth-created-last-year-poorest-half-humanity> - Дата доступа: 01.03.2020.

3. Неравное экономическое развитие регионов РБ // Информационное агентство Sputnik [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sputnik.by/economy/20181102/1038471154/Vsemirnyy-bank-ekonomicheskoe-neravenstvo-regionov-Belarusi-sokhranitsya.html> – Дата доступа: 01.03.2020

4. Национальный перечень показателей Целей устойчивого развития // Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/SDG/Naz_perechen_pokas_SDG/tsel-10/ – Дата доступа: 01.03.2020.

5. Соколова, Г. Н. Социально экономическое неравенство в Республике Беларусь / Г. Н. Соколова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bem.bseu.by/rus/archive/sokol.pdf> – Дата доступа: 01.03.2020.

6. Таранова, Е. В. Экономическое неравенство и социальная структура белорусского общества: анализ современного состояния / Е. В. Таранова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskoe-neravenstvo-i-sotsialnaya-struktura-belorusskogo-obschestva-analiz-sovremennogo-sostoyaniya> – Дата доступа: 01.03.2020.

7. Горбач, М. И. Особенности формирования среднего класса в Республике Беларусь / М. И. Горбач [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.bseu.by:8080/bitstream/edoc/65755/1/Gorbach_M_I_s_611_616.pdf – Дата доступа: 01.03.2020.

8. Томас Мальтус // Интернет-энциклопедия Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Мальтус,_Томас – Дата доступа: 01.03.2020.

9. Теория сербско-американского экономиста Бранко Милановича // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.consultantsmind.com/2017/10/30/elephant-chart/> – Дата доступа: 01.03.2020.

УДК 339.138

ПРОДАКТ ПЛЕЙСМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПАБЛИК РИЛЕЙШНЗ

М.С. Шульган, учащаяся, гр. БС-38

М.М. Полещук, преподаватель

УО “Брестский государственный колледж сферы и обслуживания”

Введение. Современный рынок переполнен новыми торговыми марками, которые слабо дифференцированы товарами. С целью привлечения внимания покупателя продавцам приходится более активно использовать инструменты маркетингового продвижения, в частности – рекламу.

Рекламный рынок растет непрерывно. Реклама окружает людей повсеместно. Ее становится много, обыватели начинают ее ненавидеть, т.к. она проникает во все сферы жизни. Зрители видят рекламу в перерывах между трансляцией передач, в супермаркетах, транспорте, кафе, ресторанах. Вместе с тем традиционный вид продвижения товаров, такой как реклама, постепенно утрачивает свою эффективность, так как потребители становятся все менее восприимчивыми к ней. О том, как продвигать свою продукцию иными путями, задумывается практически каждая компания.

Все чаще можно встретить ситуацию, когда производители прибегают к такому инструменту паблик рилейшнз как Product Placement (продакт плейсмент). История Product Placement началась с 1929 года. Она связана с мультипликационным персонажем моряка Папая, который подкрепляется шпинатом из баночки. Мультфильм заканчивался песней Папая, в которой показаны волшебные свойства шпината: «В конце концов я стану сильным, потому что ем шпинат, и стану настоящим моряком!». Доподлинно известно, что появления этого мультфильма повлияло на рост употребления консервов шпината вырос в США. Этот рост составил 30 %.

Цель исследования – проанализировать эффективность применения Product Placement (продакт плейсмент) как инструмента паблик рилейшнз (PR).

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

1. Уточнить понятие термина «Product Placement (продакт плейсмент)» как одного из инструментов паблик рилейшнз (PR).
2. Осуществить подбор художественных произведений, содержащих Product Placement.
3. Привести примеры, подтверждающие эффективность применения Product Placement в качестве инструмента PR.
4. Проанализировать полученную информацию, сформулировать вывод об эффективности применения Product Placement в качестве инструмента PR.

Для решения поставленных задач применялся комплекс методов исследования, в том числе поисково-познавательный метод, анализ, синтез, сравнение, обобщение.

Работа состоит из введения; теоретической части; практической части; заключения; списка использованных источников.

Основная часть. Под Product Placement понимают это размещение торговой марки, товара или продукта в некотором объекте индустрии развлечений с целью рекламирования. Чаще всего это можно наблюдать в кино, но можно встретить в спектаклях и даже литературных произведениях. Product Placement имеет отличия от рекламы. Оно состоит в том, что зритель напрямую не воспринимает появление некоторых определенных марок товаров в качестве рекламы. Но целостный образ героя кинофильма складывается из «пазлов» – любимые духи, напитки, сигареты, зажигалка, автомобиль и т.д. Каждый из таких кусочков пазла – это огромное мастерство, так как в целом фильм снят так, что зритель не догадывается о просмотре фильма как большого рекламного ролика [1].

Идею Product Placement принадлежит продюсеру сериала об агенте 007 Альберту Брокколи. Начал такую работу продюсер с рекламы автомобилей и спиртных напитков в 1962 года. В дальнейшем он смог в более поздние фильмы «вписать» рекламу крупного универсального магазина, молочную компанию, а кроме того множество брендов. Другим примером применения Product Placement может служить следующий: в 1982 г. Стивен Спилберг в своем фильме «Инопланетянин» показывает сладости Reeses Pieces от компании Hersheys. После выхода фильма Reeses Pieces дети желали употреблять много этих сладостей. Продажи производителя увеличились на 65%. Такой успех воодушевил многие другие кинокомпании на создание специальных отделов по Product Placement. Количество агентств по Product Placement стало увеличиваться. На сегодняшний день только при Голливуде их более двухсот [2].

Для повышения эффективности применения Product Placement специалисты используют различные типы размещения определенного продукта в объектах индустрии развлечений. Так, визуальный Product Placement предполагает непосредственное появление продукта в кадре. Аудиальный Product Placement предполагает использование Product Placement в диалогах (интонация, голос), а также применение определенного набора звуков, музыки. Например, в фильме «Индиана Джонс и последний крестовый поход» зажигалка Zippo узнается зрителем по известному всем и знаменитому практически на весь мир звуку. Еще один тип Product Placement – кинестетический, который предполагает кинестетическое использование продукта (например, аромат, вкус, тактильные ощущения). Например, звук мотора мотоцикла BMW Cruiser R 1200 в фильме «Завтра не умрет никогда», реклама Amazon.com в сериале «Секс в большом городе» [3].

Степень участия продукта в фильме коррелирует с рекламными целями, стоящими перед рекламодателями. Эта степень определяется использованием конкретных видов Product Placement: размещение продукта или его образа, размещение идеи и т.д. Рассмотрим такие виды и конкретные примеры их использования. Говоря о размещении непосредственно продукта, можем привести пример,

когда Майкл Дуглас в «Разоблачении» пьет кока-колу, сидя за столом в офисе компании, рядом находится и автомат по продаже «Кока-колы». В фильме «Перевозчик» главный герой передвигается на автомобиле «AUDI». И таких примеров можно привести множество. Такой вид как корпоративное размещение предполагает, например, размещение логотипа определенной компании в объекте индустрии. Еще одним видом является создание и продвижение имиджа новой продукции. Примером может служить появление в фильме автомобиля BMW Z8 Джеймса Бонда, который демонстрируется еще до начала его серийного производства. Общее размещение предполагает, например, что по заказу производителей кофе в фильме, спектакле или видеоклипе могут специально создаваться такие ситуации, когда персонажи вместо предложенного чая предпочитают выпить чашечку кофе. Также возможен такой вид Product Placement как размещение страны или региона.

Следующие виды Product Placement – это: размещение идеи, нейтральное размещение, творческое размещение, размещение образа продукта. Размещение идеи подразумевает, например, разъяснение разных видов медицинских услуг в медицинском сериале, описание преимуществ страхования в сериале о страховой компании и т.д. Нейтральное размещение предполагает, например, размещение сюжета, где главная героиня использует модный макияж от известной фирмы (такое можем наблюдать в фильме «Сбежавшая невеста») у героини Джулии Робертс). О творческом размещении можем говорить тогда, когда, например, основные актеры используют мобильные телефоны различных марок или моделей, но одной фирмы. Такое наблюдаем в фильме «The Matrix» – использование телефонов Nokia. И, наконец, размещение образа продукта, когда, например, электронная почта America Online решает личные проблемы героев в фильмах «Вам письмо». Целиком рекламным проектом можно считать известный фильм Леонида Гайдая «Спортлото 82» [4]

Кроме непосредственно размещений Product Placement включает в себя другие направления бизнеса. Назовем некоторые из них. Это: кросс-промоушн, киномерчендайзинг, Talent Relations (привлечение талантов), лицензирование. Например, кросс-промоушн – это когда товар «продвигается» при помощи объекта искусства, или наоборот. Компания McDonald's проводит ежегодно акции к художественным фильмам. Каждая из акций может оцениваться в миллионы долларов.

Основоположителем Product Placement в России, как уже говорилось ранее, можно считать Леонида Гайдая. Именно он в своих фильмах начал рекламировать товары, услуги, идеи. Например, в фильме «Бриллиантовая рука» это «Советское шампанское», автомобиль «Москвич». В фильме «Иван Васильевич меняет профессию» - авторучка с перетекающими фигурками, Сберегательный банк, сигареты «Мальборо». Именно герою этого фильма принадлежит крылатая фраза: «Граждане, храните деньги в сберегательной кассе». Кроме того, что сам фильм «Спортлото 82» является рекламной акцией игры «Спортлото», в нем можно встретить напиток «Байкал», сигареты «Прима» и т.д.

Заключение. Таким образом, приведенные примеры свидетельствуют о том, что Product Placement может рассматриваться в качестве инструмента PR. Однако данные примеры, а также анализ источников по теме исследования подтверждают, что в странах СНГ, в том числе и в Республике Беларусь, Product Placement еще довольно слабо развит в силу и экономических, социальных и иных причин. Вместе с тем, умеренный Product Placement, грамотно вписанный в общий сюжет фильма, передачи, романа, клипа не только не испортит их, но послужит средством донесения мысли создателя до зрителей и читателей с помощью ненавязчивого упоминания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Глаголева И.В., Подольская В.А. Product Placement: История возникновения, современные тенденции и перспективы развития // Молодежный научный форум: Общественные и экономические науки: электр. сб. ст. по мат. XXI междунар. студ. науч.-практ. конф. № 2(21). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nauchforum.ru/studconf/social/xxi/6249> – Дата доступа: 07.12.2018.
2. Продакт-плейсмент коммерциализирует искусство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://re-port.ru/articles/72459/> – Дата доступа: 07.02.2020.
3. Технологии Product Placement [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.su/14_115394_tipi-i-vidi-Product-Placement.html – Дата доступа: 03.02.2020.
4. Технологии применения Product Placement в продвижении брендов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://turboseo.net.ua/blogue/product_placement_1.htm – Дата доступа: 20.02.2020.

УДК 35.08

ЛИЧНОСТЬ СОВРЕМЕННОГО РУКОВОДИТЕЛЯ ГЛАЗАМИ УЧАЩИХСЯ БРЕСТСКОГО КОЛЛЕДЖА СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ

Н.В. Рожкова, учащаяся гр. БС-49

А.В. Тихонович, заместитель директора по УМР

УО «Брестский государственный колледж сферы и обслуживания»

Введение. В настоящее время, когда наблюдается быстрый темп роста уровня развития производства, когда происходят изменения во всех сферах общества, в том числе в экономической и социальной, со стороны государства и общества предъявляются повышенные требования к человеку в его профессиональной деятельности. Изменения в обществе и в производстве требуют, чтобы приоритетное значение в профессиональной деятельности уделялось ответственности за принятые и реализуемые решения. В связи с этим становится понятной необходимость «пересмотра» стратегии и тактики управления при осуществлении выбора руководителем предприятия (организации) форм общения и методов воздействия на подчиненных. В связи с этим нами было проведено исследование, направленное на выявление представлений учащихся Брестского колледжа сферы обслуживания о личностных качествах, являющихся важными для руководителя.

Цель исследования – выявить представления учащихся Брестского колледжа сферы обслуживания о личностных качествах, являющихся важными для руководителя.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

4. Уточнить понятие термина «руководитель», а также осуществить составление «набора» личностных качеств, присущих руководителю в ходе теоретического анализа научных источников.

5. Разработать анкету, направленную на выявление представлений учащихся о личностных качествах, являющихся важными для руководителя.

6. Провести анкетирование учащихся.

7. Оценить результативность работы.

Для решения поставленных задач применялся комплекс методов исследования, в том числе теоретический анализ научных источников, синтез, сравнение, обобщение, а также анкетирование как эмпирический метод.

Объект исследования: образ современного руководителя.

Предмет исследования: профессиональные и личностные качества руководителя.

Работа состоит из введения; теоретической части; практической части; заключения; списка использованных источников.

Основная часть. Руководитель – это лицо, отвечающее за конкретный участок в системе управления, имеющие в своем подчинении коллектив работников управления и наделенные правами и полномочиями по принятию и руководству реализацией управленческих решений, касающихся объекта руководства и подчиненного коллектива работников. Выделяют два типа руководителей: линейные – руководят структурными звеньями производства; функциональные – руководят отделами или участками в аппарате управления[3].

Часто личность руководителя сравнивают с личностью менеджера. Современный руководитель, (менеджер) назначается на должность, поэтому его способность влиять на других людей определяется должностными (организационными) полномочиями [1]. Руководитель принимает на себя различные роли и выступает как управляющий, дипломат, лидер, воспитатель, инноватор, коллега и т.д. Это человек, который организует конкретную работу и руководствуется при этом современными методами управления, сориентированными на получение конечных положительных результатов в условиях рыночной экономики. Без высококвалифицированных, культурных, знающих свое дело управленческих кадров невозможно достижение поставленных целей [2, 4].

В зависимости от уровней управления персоналом менеджеров (руководителей) подразделяют на три категории: высшего звена; среднего звена; первичного (низшего) звена. Управляющие высшего звена концентрируют свое внимание на планировании будущего, постановке целей, определении курса действий, правил и процедур их выполнения. Руководители среднего звена управления обеспечивают реализацию политики функционирования организаций, разработанной высшим руководством, и отвечают за доведение заданий до подразделений и отделов, а также за их выполнение. Первичное (низшее) звено представлено специалистами, непосредственно руководящими конкретными работниками. Они в основном осуществляют контроль за выполнением заданий. Считается, что для успешного управления руководителю любого уровня необходимо иметь семь навыков: технический, аналитический, умение принимать решения, умение работать с компьютером, коммуникабельность, коммуникативный, концептуальный. Рассмотрим каждый из перечисленных навыков.

Технические навыки - это способность использовать в работе специальные знания, методы, ресурсы.

Аналитические навыки - означают умение использовать научные идеи или методы для решения задач управления, т. е. определять и оценивать ключевые факторы, приоритетность в той или иной ситуации.

Умение принимать решение или избирать лучшее из нескольких альтернативных определяет уровень квалификации менеджера. На способность принимать решения оказывает влияние прежде всего уровень аналитического мышления менеджера. Если он низок, то и решение будет принято неэффективное и расплывчатое.

В течение короткого времени умение работать с компьютером позволяет решить задачи по экономическому анализу, планированию и т. п.

Индикатором для оценки способностей менеджера является его коммуникабельность, т. е. умение эффективно контактировать и работать с людьми, находить с ними общий язык.

Коммуникационные возможности- совокупность информационных каналов, позволяющих передавать сведения интеллектуального и эмоционального содержания. Менеджеру также необходима обратная связь со своими сотрудниками, т. е. он должен иметь возможность убедиться в том, что его правильно поняли.

Концептуальные навыки-это способность видеть общую сложную картину всей организации, понимать взаимосвязь различных ее составляющих, уметь адекватно оценивать вклад каждой службы и сотрудника в общую деятельность организации.

Следует отметить, что все перечисленные навыки важны, но значимость каждого из них для руководителей различна. В связи с этим представилось важным изучить мнение учащихся Брестского колледжа сферы обслуживания о личностных качествах, являющихся важными для руководителя. Для изучения мнения учащихся нами была разработана анкета, проведено анкетирование, обработаны результаты данного анкетирования. В анкету входили вопросы, касающиеся внешнего вида, возраста, пола, черт личности руководителя. Так, на вопрос о значении внешнего вида руководителя для завоевания авторитета у подчиненных 77 % респондентов ответили, что внешний вид имеет значение. Причем характерными для внешности руководителя указывают строгий стиль одежды, аккуратность, опрятность. На вопрос о том, имеет ли значение возраст руководителя для завоевания авторитета, 64 % респондентов ответили, что возраст для руководителя имеет значение, причем в основном указывается возраст в пределах от 25 до 40 лет. Кроме того, 68 % респондентов считают, что пол руководителя не играет значительной роли в завоевании руководителем авторитета у подчиненных. При ранжировании десяти предложенных черт личности, внесенных в анкету на основании предварительного социологического опроса, респонденты на первых трех позициях расположили ответственность, уверенность в себе, стремление к достижению целей; на последней позиции оказалось чувство юмора.

Заключение. Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что руководителю каждого звена необходимо обладание не только системой знаний, умений, навыков в профессиональной области, но также определенными качествами личности, например, организаторскими способностями, энергичностью, стремлением к самосовершенствованию и др.

Таким образом, в результате исследования, направленного на выявление представлений учащихся Брестского колледжа сферы обслуживания о личностных качествах, являющихся важными для руководителя, мы «создали» образ современного руководителя. По мнению учащихся, современный руководитель – это человек (мужчина либо женщина – пол не имеет значения) в возрасте от 25 до 40 лет, ответственный, уверенный в себе, стремящийся к достижению целей, серьезно относящийся к окружающей действительности.

Результаты данной работы могут быть использованы при проведении учебных и дополнительных занятий по учебной дисциплине «Основы менеджмента», при организации самообразовательной деятельности учащихся и в повседневной жизни.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гончаров, В.И. Основы менеджмента : учеб. пособие / В.И. Гончаров. Мн.: ООО «Современная школа», 2006. – 281 с.
2. Кабушкин, Н.И. Основы менеджмента : учеб. пособие / Н.И. Кабушкин. М.: Новое знание, 2004. – 336 с.
3. Климович, Л.К. Основы менеджмента : учеб. / Л.К. Климович. Минск : РИПО, 2013. – 279 с.
4. Краткий конспект лекций по учебной дисциплине «Основы менеджмента» [Электронный ресурс] // Белорусский государственный экономический университет – Факультет экономики и менеджмента. – 202. – Режим доступа: http://fm.bseu.by/wp-content/uploads/sites/17/student_materials/kafedra_organizacii_i_upravleniya/Kratkij_konspekt_lekcij.pdf. – Дата доступа: 06.03.2020.

УДК 347.628.42

ГРАЖДАНСКИЙ БРАК ИЛИ СОЖИТЕЛЬСТВО

А.С. Артем, учащаяся гр. ТС-59

М.Ф. Трофимчук, преподаватель

УО «Брестский государственный колледж сферы и обслуживания»

Введение. Целью данной работы является изучение представлений учащихся о гражданском браке и сожительстве.

В соответствии с поставленной целью решались следующие задачи:

- 1) изучить литературу, соответствующую цели исследования;
- 2) составить анкеты (для опроса молодежи) по данной теме;
- 3) обработать полученные результаты с целью изучения особенностей представлений молодого поколения о семье и браке.

Объект исследования: психологическая зрелость при создании семьи.

Предмет исследования: изучение представления учащихся о гражданском браке и сожительстве и уровень их готовности к семейной жизни (к заключению брака).

Гипотеза: современная молодежь не обладает достаточной зрелостью для создания семьи (заключения брака).

Методы исследования: социологический опрос, анкетирование, анализ и синтез полученной информации.

Этапы работы:

- 1) подготовительный;
- 2) исследовательский;
- 3) анализ и обобщение результатов;
- 4) афиширование результатов.

Практическая значимость: практические выводы могут помочь более глубоко понять тенденцию добрачных и семейных отношений. Материалы можно использовать при планировании воспитательной работы кураторам учебных групп, воспитателям, социальным педагогам.

На 1 этапе в группе уровня среднего специального образования были проведены беседы определенной тематики:

- * эволюция семьи как социального института;
- * значение современной семьи;
- * законодательное регулирование в семейных взаимоотношениях согласно КоБС РБ;
- * составление анкеты и распространение ее среди респондентов.

На 2 этапе было проведено анонимное анкетирование (анкеты с вариантами ответов по вопросам, касающихся гражданского брака и добрачных отношений типа «сожитительство»).

На 3 этапе был проведен анализ полученных результатов анкетирования, сделаны выводы.

Четвертый этап подразумевает участие с данными исследовательской работы в конференциях различного уровня, иных мероприятиях, а также участие в подготовке и проведении кураторских и информационных часов по тематике исследования в рамках колледжа.

Основная часть. Актуальность данной исследовательской работы на тему «Гражданский брак или сожитительство» заключается в том, что для развития современного общества важно, чтобы молодежь в полной мере принимала на себя ответственность в супружеско-родительских отношениях. Трансформация семьи и ролевые функции в ней ведут к тому, что среди молодежи остро стоит проблема адекватного представления о браке. Учитывая главную роль молодого поколения в обществе, проблема «сожитительства» является весьма актуальной.

В последние годы в молодежной среде возрос положительный интерес к добрачным связям. Появился термин «гражданский брак», который заменил собой термин «сожитительство». Неблагозвучное название изменено на более благозвучное. Молодое поколение учащихся таким образом разрушает понятие о семье как социальном институте. Замена терминов не меняет сути проблемы, а усугубляет ее. Совместное проживание, не оформленное в органах ЗАГС, является «сожитительством», а не гражданским браком. Проблема молодежи в том, что они сознательно не хотят видеть разницу, и у них формируется ложное представление о семье. Молодежь считает, что, прежде чем создать семью, необходимо пожить в «гражданском браке», проверить отношения на крепость, попробовать вести совместное хозяйство, чтоб не допустить ошибку в выборе партнера. Молодежь не хочет расставаться со свободой, им удобнее «сожитествовать», чем брать на себя ответственность за серьезные отношения.

Опираясь на исследования представлений молодежи, где в качестве респондентов выступили учащиеся групп среднего специального образования колледжа, была поставлена задача - выявить отношение молодежи к «сожитительству» и «гражданскому браку». Вопросы в анкетах были сформулированы таким образом, чтобы учащиеся могли раскрыть свое представление о семье и аргументировать разницу между понятиями «гражданский брак» и «сожитительством». Один из главных, по мнению автора, вопросов в анкете звучал следующим образом: «Согласны ли Вы с мнением, что прежде, чем зарегистрировать гражданский брак, необходимо пожить вместе, то есть «сожитествовать». Ответы респондентов были следующие:

* учащиеся, которые согласны с утверждением – 36%;

* учащиеся, которые считают, что семью нужно создавать только зарегистрировав брак – 48%;

* учащиеся, которые вообще не хотят семейно-брачных отношений ни в виде «гражданского брака» ни «сожитительства» - 16%.

Проанализировав результаты, можно сказать, что в сознании молодежи доминирует деструктивное понимание семьи. Возможно, одной из причин, объясняющих это, является то, что в последнее время наблюдается раннее психофизиологическое развитие молодежи, ослаблен сексуальный контроль в семейном воспитании и обучении подростков. Об этом косвенно свидетельствуют и результаты анкетирования. Однако, следует отметить, что молодежь, считающая, что добрачное сожительство является лучшей формой узнавания друг друга, заблуждается, так как этот добрачный опыт может затруднить переход от личностного «я» к учету потребностей и желаний других членов семьи. Отсутствие обязательств в несемейном домохозяйстве может привести к их отсутствию в браке. Но в «сожительстве» есть и положительные моменты, по мнению респондентов: данные отношения отчасти позволяют приобрести начальный опыт совместной жизни, также такие отношения «выгоднее» ранних браков, которые, по статистике, часто распадаются.

С точки зрения социологов, сожительство – это моральная испорченность и невежество, которое сокрушает семью, брак. Согласно результатам анкетирования видна неуспешная социализация молодого поколения и неудачная передача им социального опыта (от родителей, родственников, друзей и знакомых).

Результаты исследования подтвердили гипотезу, что молодежь не достаточно зрелая в плане информированности по вопросам создания семьи и семейных отношений. Это подтверждает результат ответа на вопрос «Как вы считаете, много ли молодых людей, которые нуждаются в советах по вопросам семейной жизни?»:

* *думаю, таких большинство – 30%;*

* *думаю, таких много – 60%;*

* *думаю, таких мало- 8%;*

* *думаю, таких меньшинство – 8%.*

Заключение. Анализируя данное исследование представлений учащихся колледжа, можно сделать следующие выводы:

наблюдается обесценивание близости (половая распущенность), моральная беспринципность;

развивается безответственность молодежи, непорядочность;

отмечается низкий уровень благополучия (нет общего бюджета, доходы скрываются);

присутствует риск, связанный с рождением детей (правовая неграмотность в вопросах отцовства и материнства).

Подводя итог о понимании в молодежной среде различий между терминами «гражданский брак» и «сожительство», можно сказать, что у молодых людей не сформировано четкое представление о последствиях «сожительства». Родители недостаточное внимание обращают на то, как их дети строят свою личную жизнь. Также полученные результаты однозначно позволяют сделать вывод, что молодежь испытывает нехватку знаний и информации по вопросам семейной жизни. Таким образом, можно сказать, что такая форма семейных отношений как «сожительство», является проблемой, последствия которой разрушают институт семьи, ухудшают демографическую ситуацию, а также обесценивают морально-нравственные отношения между мужчиной и женщиной.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, И.Ф. Семья как первичная ячейка и как субъект права. – Самара, Изд-во Самар. гос. эконом. акад., 2003. – 153 с.
2. Антонов, А.И., Медков, В.М. Социология семьи.– М. : Изд-во МГУ, 2006.
3. Бурова, С.Н. Социология брака и семьи: история, теоретические основы, персоналии : БГУ. – Минск: Право и экономика, 2010.
4. Вовк, Е. Смыслы и значения незарегистрированных отношений: разновидности брака или альтернатива ему? – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.bd.fom.ru>. – Дата доступа: 08.03.2020.