

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Факультет маркетинга, менеджмента, предпринимательства

МАТЕРИАЛЫ

докладов студентов факультета маркетинга, менеджмента,
предпринимательства 76-ой студенческой научно-технической
конференции БНТУ, проводимой в рамках международного молодежного
форума «Креатив и инновации' 2020»

Минск, 15–29 мая 2020 года

Минск
БНТУ
2020

УДК 334
ББК 65.290-2

Редакционная коллегия:

*А.В. Данильченко, И.В. Устинович, Е.В. Бертош, Л.В. Гринцевич,
А.Е. Дайнеко, А.И. Ермаков, М.К. Жудро, С.С. Полоник, С.А. Самаль,
А.И. Сорокина, Н.М. Чигринова, К.В. Якушенко*

Сборник включает материалы докладов студентов факультета маркетинга, менеджмента, предпринимательства 76-ой студенческой научно-технической конференции БНТУ, проводимой в рамках международного молодежного форума «Креатив и инновации' 2020». Представлены материалы по следующим секциям: бизнес-администрирование малых и средних предприятий; экономика, управление и инновационное развитие промышленных предприятий; маркетинг малых и средних предприятий на национальном, региональных и глобальном рынках; doing Business in Modern World Economy (in English); оборудование и технологии производства, торговли, рекламы.

Материалы конференции предназначены для специалистов в области науки, образования, производства, экономики, а также преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Требования к системе: IBM PC-совместимый ПК стандартной конфигурации, дисковод CD-ROM. Программа работает в среде Windows.

Открытие электронного издания проводится по средствам запуска файла Сборник-2020-76. Возможен просмотр электронного издания непосредственно с компакт-диска без предварительного копирования на жесткий диск компьютера.

Дата доступа в сети: 29.07.2020. Объем издания: 7,37 Мб. Заказ 347
Белорусский национальный технический университет
пр.-т. Независимости, 65, г.Минск, Республика Беларусь
Тел (017) 292-40-81, факс (017) 292-91-37

ISBN 987-985-583-535-7

© Белорусский национальный
технический университет 2020

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ А «БИЗНЕС-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ»

<i>Армер Е.Ю., Бочкарева А.А.</i> АМО CRM-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	11
<i>Батурина В.Ю., Жукова М.В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ИГОРНОГО БИЗНЕСА В СЕТИ.....	13
<i>Ельшиевич Е.А.</i> SAMUNDA MODELER – СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ И РАБОТОЙ КОМПАНИИ.....	15
<i>Иванова Е.С., Шляжко К.Н.</i> ANALYSIS OF THE BELARUSIAN UNIVERSAL COMMODITY EXCHANGE.....	16
<i>Крукович А.В.</i> УСЛУГИ СВЯЗИ И СРЕДСТВА ОБЩЕНИЯ В БИЗНЕС-СРЕДЕ.....	20
<i>Лавринович А.В., Гончарова В.А.</i> VISUAL PARADIGM – ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	23
<i>Лавский А.В., Плавсюк Р.Д.</i> ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ.....	25
<i>Миналто А.В., Силкова П.О.</i> DRAW IO – WEB– ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИАГРАММ... ..	29
<i>Мартынова П.П.</i> ИНФОРМАЦИОННЫЙ БИЗНЕС В ИНТЕРНЕТЕ.....	31
<i>Михневич Ю.Б., Кулинкович Ю.С.</i> ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЕБ-САЙТОВ.....	33
<i>Парунова Н.Э., Сокол А.В.</i> ВОЗМОЖНОСТИ VITRIX24 В ОРГАНИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	36
<i>Пинчук А.Ю., Цветкова В.Ю.</i> ELMA INTELLIGENT AUTOMATION: УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ.....	38
<i>Проживальская Т.А., Чешун А.А.</i> КАК ВЫБРАТЬ ПРОГРАММУ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	41

**Секция В «ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ
РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ»**

<i>Алтухова Ю.С., Ковган А.Д.</i> «ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА КАК НОВЫЙ ТИП ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ.....	43
<i>Баранов А.Е., Юргелевич М.Г.</i> МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИННОВАЦИЙ.....	46
<i>Беляева Д.И.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	50
<i>Вольнец Д.М.</i> ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ.....	53
<i>Вольнец Д.М.</i> ВЛИЯНИЕ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ.....	57
<i>Данилович П.О.</i> АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ.....	59
<i>Дрозд Е.В.</i> НЕМАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ.....	62
<i>Дудкина М.В.</i> ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА КАК ИНСТРУМЕНТ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.....	65
<i>Дудкина М.В.</i> МОТИВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	68
<i>Жижич К.П.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНВЕСТИЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	70
<i>Ивашина Е.И.</i> ПРЕИМУЩЕСТВА ГИБКОЙ МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ НА ПРИМЕРЕ КОНЦЕПЦИИ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ.....	73
<i>Кавецкая З.В.</i> ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ.....	77
<i>Кащёнок А.И., Морская А.А.</i> СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	80
<i>Ковриго И.И.</i> ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ.....	83

<i>Комиссарова Е.И., Шукан В.А.</i>	
ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	87
<i>Королевич В.В.</i>	
ХЕДЖИРОВАНИЕ КАК МЕТОД СМЯГЧЕНИЯ РЫНОЧНЫХ РИСКОВ.....	90
<i>Костевич К.А.</i>	
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В БЕЛАРУСИ.....	94
<i>Кухарева Н.А., Кавецкая З.В.</i>	
СТРАНОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА.....	98
<i>Лихачева Н.И.</i>	
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ РИСКОВ НА ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ И ПРОЕКТЫ.....	100
<i>Лихачева Н.И., Машковская Е.Н.</i>	
ВЫБОР ВИДА ДИВЕРСИФИКАЦИИ КАК СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА: ПРЕИМУЩЕСТВА И РИСКИ.....	104
<i>Макаранцева А.А.</i>	
БИОЛОГИЧЕСКИЕ, КОМПЬЮТЕРНЫЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВИРУСЫ: ОБЩИЕ ЧЕРТЫ И ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА.....	108
<i>Максимович А.А.</i>	
ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УДАЛЕННОЙ КОМАНДОЙ.....	111
<i>Мармыш М.И.</i>	
ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БЛОГЕРОВ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ.....	114
<i>Миналто А.В., Пинчук А.Ю., Цветкова В.Ю.</i>	
ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ СПОНСОРСТВА В СТОИМОСТЬ БИЗНЕСА.....	117
<i>Мороз О.А.</i>	
ДЕСТРУКТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ КОРРУПЦИИ НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ.....	120
<i>Пахолина Д.А., Сушко Е.С.</i>	
КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ...	123
<i>Пахолина Д.А.</i>	
ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА НОВОЙ ПРОДУКЦИИ.....	126
<i>Петрова Д.Н.</i>	
ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАНЫ.....	129

<i>Пристромова М.С.</i> ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РОЗНИЧНОЙ ОФЛАЙН ТОРГОВЛЕ.....	131
<i>Проживальская Т.А., Чешун А.А.</i> ОТРАСЛЕВОЙ МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ.....	135
<i>Проживальская Т.А., Чешун А.А.</i> МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИОНА РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	137
<i>Роман Д.А.</i> РИСКИ ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ.....	139
<i>Сащико М.Г.</i> СУЩНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА.....	144
<i>Сипарова Е.Ю.</i> СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РЫНКА ТРУДА И РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ КАК ИМПЕРАТИВ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ..	146
<i>Степанова К.В.</i> БРЕНДИНГ И ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	149
<i>Степанькова А.А.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	151
<i>Счастленок М.А.</i> ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ НА БИЗНЕС ПРОЦЕССЫ.....	155
<i>Филютич М.Н.</i> ПРИМЕНЕНИЕ GPS-МОНИТОРИНГА В ЛОГИСТИКЕ.....	158
<i>Фурс М.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	161
<i>Хамцова Д.Д.</i> РИСКИ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ.....	165
<i>Шарай А.А.</i> БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗАЦИИ: ПОНЯТИЕ И ВИДЫ.....	168
<i>Шарай А.А.</i> МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ.....	172
<i>Шилович У.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ВИРУСНОЙ РЕКЛАМЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ СОЗДАНИЯ.....	176

**Секция С «МАРКЕТИНГ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА
НАЦИОНАЛЬНОМ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И ГЛОБАЛЬНОМ
РЫНКАХ»**

<i>Баранов А.Д.</i> МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ.....	181
<i>Ганак А.Д.</i> БЮДЖЕТНЫЕ МЕТОДЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ КЛИЕНТОВ БЕЗ ОСОБЫХ ЗАТРАТ.....	183
<i>Готовский Е.Ю.</i> МАРКЕТИНГОВЫЙ КОМПЛЕКС ПРЕДПРИЯТИЯ, ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ РАЗРАБОТКОЙ И РЕАЛИЗАЦИЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР.....	185
<i>Зуёнок К.А.</i> НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕКЛАМЫ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ.....	188
<i>Косолец А. А.</i> БЮДЖЕТНЫЕ СПОСОБЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРА НА РЫНКЕ.....	191
<i>Костюк А.С.</i> ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	194
<i>Леонович А.М.</i> ВАЖНОСТЬ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА ПРИМЕРЕ INSTAGRAM.....	196
<i>Царь Ю.В.</i> СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИТ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ.....	198

Секция D «DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY»

<i>Аскольченко М.В., Неелова Я.В.</i> YOUTH ENTREPRENEURSHIP ACTIVITIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS: WAYS TO OVERCOME THE FINANCIAL BARRIER.....	203
<i>Вольнец Д.М.</i> DEVELOPMENT OF PHARMACOLOGY IN THE WORLD ECONOMY.....	204
<i>Гаврош А.А.</i> THE LATEST TRENDS IN DAIRY INDUSTRY IN BELARUS.....	207
<i>Гаврусева Е.В.</i> MODERN TRENDS OF WORLD TOURISM DEVELOPMENT.....	210
<i>Голубцов И.В., Михайлов К.М.</i> FUNCTION ORGANIZATION STRUCTURE.....	213

<i>Данченко Е.Н.</i> THE ROLE OF BORDERS IN NATIONAL ECONOMIES.....	216
<i>Дворцевая К.Н.</i> UNUSUAL IDEAS FOR SMALL BUSINESSES.....	218
<i>Касперович А.А.</i> MODERN TENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL ECONOMY	221
<i>Кацёнок А.И.</i> THE USE OF WEAR-RESISTANT COATINGS FOR CUTTINGS TOOLS WITH THE AIM OF OPTIMIZE CUTTING PROCESSES.....	223
<i>Крапивин Н.П., Рыжко Е.И.</i> BASIC PRINCIPLES OF SUCCESSFUL BUSINESS IN MODERN WORLD.....	225
<i>Кулик В.А.</i> THE NEED TO USE MARKETING IN LARGE PRODUCTION COMPANIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS.....	227
<i>Лазаренко В.С.</i> DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY	229
<i>Лихачёва Е.А.</i> BUSINESSWOMAN MYTH OR REALITY?.....	231
<i>Максимович А.А.</i> RISK-MANAGEMENT.....	233
<i>Малиновский К.В.</i> PRODUCT UPDATE MARKETING STRATEGY: AN INNOVATIVE APPROACH OR AN ILLUSION?.....	236
<i>Нежевец Д.С.</i> GROWTH MARKETING STRATEGIES.....	239
<i>Петрович Л.С.</i> HOW TO START AN ONLINE BUSINESS.....	241
<i>Пивоварова А.А.</i> ADVERTISING ACTIVITY OF JSC «ZENIT».....	243
<i>Пинчук А.Ю., Цветкова В.Ю.,</i> STRATEGIES FOR ENTERING THE GLOBAL MARKET.....	246
<i>Пристромова М.С.</i> INNOVATIVE CARBON-CARBON COMPOSITE MATERIALS.....	249
<i>Рябцева Я.В.</i> IMPACT OF THE PANDEMIC ON BUSINESS.....	253
<i>Ткачева М.А.</i> MOTIVATION OF STAFF AS ONE OF THE MOST IMPORTANT FUNCTIONS OF MANAGEMENT.....	255
<i>Черечече П.Д.</i> STAFF MOTIVATION IN THE TIMES OF CRISIS.....	257

<i>Ярош Н.С.</i> FRESH LOOK ON LEADERSHIP.....	260
---	-----

**СЕКЦИЯ Е «ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА,
ТОРГОВЛИ, РЕКЛАМЫ»**

<i>Буткевичус Е.С.</i> ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МОДЕЛЕЙ И ШАБЛОНОВ.....	264
<i>Готовский Е.Ю.</i> НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОГО ПРЕССОВАНИЯ....	268
<i>Драгунова А.М.</i> ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ.....	272
<i>Дроздова А.А.</i> ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕХОВ.....	275
<i>Козловская Н.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ 3D-ПРИНТИНГА В ТЕХНОЛОГИЯХ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ.....	278
<i>Комиссарова Е.И.</i> СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В КОНСТРУКЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СКЛАДСКИХ СООРУЖЕНИЙ.....	282
<i>Корневская Е.П.</i> ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ.....	285
<i>Криуша С.М.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ШЛИФОВ ПОСЛЕ ЛАЗЕРНОГО ЛЕГИРОВАНИЯ.....	290
<i>Морская А.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ.....	296
<i>Паржин И.А.</i> ПРОТОТИПИРОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	300
<i>Петрович А.Р.</i> МИКРОФИНИШИРОВАНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.....	303
<i>Пинчук М.А.</i> ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС	307
<i>Пристромова М.С.</i> СОВРЕМЕННЫЙ СКЛАД.....	311
<i>Стасенкова В.С.</i> ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РАЗНОПРОФИЛЬНЫХ РЕЗЬБ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ НАРЕЗАНИЯ.....	315

<i>Юргелевич М.Г.</i> ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ АРХИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ...	319
<i>Шалыгин А.С.</i> ИННОВАЦИИ В ДОВОДОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ.....	322
<i>Шукан В.А.</i> СОВРЕМЕННЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ НА СКЛАДЕ.....	326

СЕКЦИЯ А
БИЗНЕС-АДМИНИСТРИРОВАНИЕ МАЛЫХ И СРЕДНИХ
ПРЕДПРИЯТИЙ

УДК 658.5:621.395

АМО CRM-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗИРОВАНИЯ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

*Е.Ю. Армер, А.А. Бочкарева, студенты группы 10507217 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская*

Резюме – В статье приведены основные возможности и отличительные особенности программы.

Resume – The article presents the main features and distinctive features of the program.

Введение. В настоящее время существует множество программ для визуализирования бизнес-процессов. Но самая практичная и удобная это АМО CRM.

Основная часть. АмоCRM – это одна из самых лучших CRM-систем для малых и средних предприятий и стартапов. Менеджеры, освоившие функции этой системы, могут за короткое время повысить производительность своей компании, сократить промежуток времени, затрачиваемое на работу с клиентами, увеличить число транзакций и т. д.

АмоCRM – это облачная программа, полностью автоматизированная и предназначенная для отделов продаж различных компаний в коммерческие структуры. Около 6000 частных бизнесов предпочитают это программное обеспечение для взаимодействия с клиентами. А самое главное, что амоCRM можно использовать на любых компьютерных устройствах и смартфонах.

Амо-СRM постоянно контролирует процесс продаж:

– Клиенты отправляют заявку через любой канал связи – социальные сети, электронную почту, веб-сайт, телефон. После этого приложение сразу направляет Вас в бесплатный месседжер [1].

– Менеджер дает обратную связь с клиентом, все журналы разговоров сохраняются в амоCRM. После того, как менеджер заполнил поля на карточке заказа щелчком, он отправляет документы транзакции клиенту после генерации.

– Интегрированная система автоматически отслеживает счета и платежи.

– Система CRM постоянно отправляет поощрительные письма клиенту и, в конце концов, предлагает дополнительную покупку.

– Клиент. Клиент оставляет заявку через любой канал связи – социальные сети, электронную почту, сайт, телефон. После этого приложение сразу попадает в бесплатный менеджер.

– Менеджер. Менеджер звонит клиенту, и все записи разговоров сохраняются в amoCRM. После того, как менеджер заполнил поля на карточке заказа одним щелчком, он отправляет документы транзакции клиента после генерации.

– Интеграция. Интегрированная система автоматически отслеживает счета и платежи.

– Во время этого процесса система CRM постоянно рассылает рекламные и мотивационные письма клиентам.

Одним из основных преимуществ является простота процесса настройки системы CRM и удобство функций облачного решения. Менеджеры освоили основные функции системы за несколько часов освоения программы. Аналогичным образом, в amoCRM для продаж можно выделить такие преимущества, как [2]:

– детальный анализ шагов клиентов от просмотра рекламы до покупки товаров;

– определение причины сбоя транзакции и помощь в улучшении ведения бизнеса;

– изучение эффекта от рекламы;

– рост продаж, клиентской базы, скорость обслуживания клиентов;

– упрощение организации повседневных задач и экономия времени руководителей и сотрудников;

– выбор лицензированного партнера-интегратора для внедрения системы.

К минусам amoCRM пользователи относят отсутствие каких-либо нужных им модулей управления и учета заказов, однако, их всегда можно настроить по индивидуальной заявке, интегрируя со специальными программами и сайтами.

Облачная CRM-система amoCRM подключает в отделе продаж нужное количество сотрудников. В памяти сохраняется вся информация о клиентах. Компания, работающая с разными сегментами покупателей, может настроить несколько групп: опт; розница; физлица; юрлица; сделок и прочее [1].

Опробовать удобство работы дает возможность бесплатная версия amoCRM на определенный срок пользования. CRM-система amoCRM контролирует принятый в фирме сценарий сделки и сигнализирует о пропуске какого-то действия. Кроме базовых возможностей, возможны дополнительные настройки, например, интеграция с 1С.

Заключение. Приложение крайне удобно, так как оно предоставляет информацию о воронке, сделке, задаче в любое время и в любом месте. Установить приложение можно как на iPhone, так и на Android. В мобильном приложении amoCRM есть все нужные опции для работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Онлайн CRM система. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.amocrm.ru/>. – Дата доступа: 15.03.2020.
2. AmoCRM система. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.amocrm.ru/>. – Дата доступа: 15.03.2020.

УДК 004

ИССЛЕДОВАНИЕ ИГОРНОГО БИЗНЕСА В СЕТИ

В.Ю. Батурина, М.В. Жукова, студенты группы 10503218 ФММП БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская

Резюме – В людях всегда присутствовала страсть к азартным играм. Очевидно, она не обошла и пользователей Интернета. А когда есть потребность – есть и предложение. На западе виртуальные казино и букмекерские конторы стали очень популярны. Сейчас эта отрасль сетевого бизнеса добралась и до стран СНГ.

Summary – People have always had a passion for gambling. Obviously, she did not bypass Internet users. And when there is a need – there is a proposal. Virtual casinos and bookmakers have become very popular in the West. Now this branch of the network business has reached the CIS countries.

Введение. Основанная на риске игра свойственна природе человека. Азартные игры уходят своими корнями далеко в прошлое. Существующая индустрия игорного бизнеса пережила значительные изменения. Так отдельные казино замещаются более или менее масштабными казино-курортами, которые в перспективе могут стать досугом для всей семьи. Вместе с ростом и формированием игорного бизнеса, рос круг проблем, которые нужно было решать.

Основная часть. Виртуальное казино призвано удовлетворить потребность клиента в риске, связанном с возможной потерей финансовых средств, но при этом и с возможностью выиграть крупную сумму. Когда казино «пришли» в сеть, самым правильным казалось максимально скопировать реальное казино на экране компьютера для наиболее полной передачи знакомой атмосферы. Впоследствии мы выяснили, что игроки виртуальных казино и игроки реальных казино – разные люди, хотя частично эти аудитории пересекаются. Соответственно, и требования к сайту сетевых казино посетители предъявляют несколько иные. Виртуальные казино предлагают клиентам классический набор игр: слот-машина, Black Jack, покер, рулетка, кости. Интернет-казино – программа либо сайт, дающие возможность играть в азартные игры через интернет. Интернет казино позволяет играть в разнообразные, основанные на случайности азартные игры.

В интернет казино обычно можно играть как на реальные деньги, так и «на фальшивки», т. е. не делая денежных депозитов, но без возможности вы-

играть/проиграть. Однако алгоритм генерации чисел на рулетке при игре на «фальшивки» не всегда тот же самый, что и при игре на реальные деньги [1].

Букмекерские конторы. По словам историков, первые ставки в букмекерских конторах были сделаны еще в Древнем Риме. Ставки делались на гладиаторские поединки, на гонки на колесницах. Кстати, несмотря на то, что нас отделеают тысячи лет от тех времен, основной принцип изменения не претерпел – посетителям предлагалось поставить на наездника либо же гладиатора. На что принимают ставки в наше время? Если изначально ставки принимались лишь на спортивные события, сегодня ситуация изменилась в корне – можно поставить на личность следующего президента, на прогноз погоды, на пол будущего ребенка знаменитости. Отметим, что на родине беттинга, в Великобритании, есть такая ставка, как угадывание погоды 1 января наступившего года. Она пользуется огромной популярностью [2]. **Тотализаторы.** На сегодняшний день в тотализаторе имеется большое количество разнообразных подборок, состоящих из нескольких десятков событий. Игроки предпочитают тотализатор чтобы не тратить время на выбор событий, на которые лучше всего сделать ставки, в тотализаторе он просто делает ставку на уже подобранные события. **Лотерея** (от итал. *lotteria*) – азартная игра, при которой распределение выгод и убытков зависит от случайного извлечения того или иного билета или номера [3].

Закключение. Игровой бизнес обширно пополняет государственную казну, что чрезвычайно важно в условиях финансового кризиса. Однако, в настоящее время, компании, которые работают в сфере игорного бизнеса, существуют в жёстких условиях регуляторной политики. Суровые требования и высокие налоговые ставки приводят к тому, что мелкие предприятия не могут конкурировать с гигантами и либо закрываются, либо уходят в тень.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игровой бизнес в сети. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://samouchiteli.ru/document14526.html/>. – Дата доступа: 15.03.2020.

2. Иллюстрированный самоучитель по ведению бизнеса в Интернет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://samouchiteli.ru/document14526.html/>. – Дата доступа: 15.03.2020.

3. Игровой бизнес в Беларуси. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://logincasino.com/blog/igornii-biznes-v-belarusi15741.html/>. – Дата доступа: 15.03.2020.

SAMUNDA MODELER – СИСТЕМА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ И РАБОТОЙ КОМПАНИИ

*Е.А. Ельшевич, студент группы 10507117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская*

Резюме – В статье описаны основные возможности и отличительные особенности системы.

Summary – The article describes the main features and distinctive features of the system.

Введение. Camunda – это open-source-платформа для моделирования бизнес-процессов, которая написана на Java и в качестве языка разработки использует Java. Она представляет собой набор библиотек, которые и позволяют выполнять описанные процессы.

Основная часть. Camunda может очень сильно, в десятки раз, снизить затраты на автоматизацию бизнес-процессов и/или оркестрацию микросервисов. Это достигается за счёт:

Camunda поддерживает BPMN, нотацию описания бизнес-процессов. В BPMN можно нарисовать логику любой сложности, а движок её выполнит. Большинство процессных вещей, которые можно сделать в BPMN, делать в чистом коде дороже в десятки раз (рисунок 1).

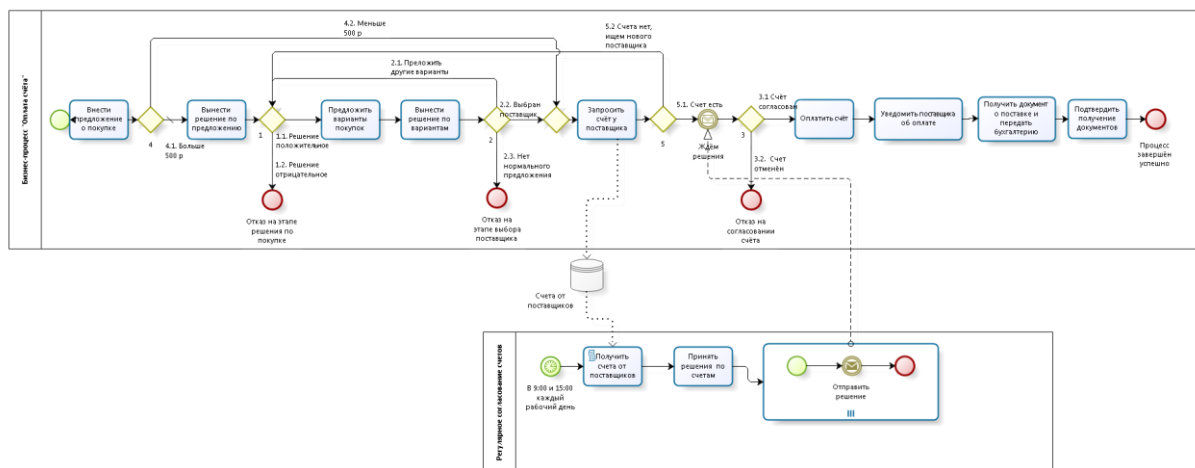


Рисунок 1 – Пример бизнес-процесса в BPMN

Источник: [1]

Открытые исходники позволяют однозначно понимать как работает софт, а отличная документация позволяет очень быстро врубиться в то, как интегрировать движок в свою инфраструктуру.

Camunda поддерживает последнюю версию Java, или вообще любой JVM-язык – Kotlin, Scala и т. д. Отличная архитектура внутри – движок делает то, что от него ожидается самым очевидным и ожидаемым способом.

Нет никаких лишних абстракций, которые необходимо изучать. Удобство разработки, тестирования и встраивания в CI\CD за счёт того, что Camunda можно использовать просто как библиотеку в Java-приложении. Camunda не ограничивает разработчика какими-то своими условиями. Используйте любые удобные инструменты – статистические анализаторы, тестовые фреймворки, средства сборки, средства контроля версий [2, 3].

Заключение. Camunda – мощная платформа, которая включает богатый набор возможностей, таких как описание самих процессов, UI-форм, интеграционных модулей. К тому же эта платформа имеет довольно низкий порог входа, что позволяет начинающим разработчикам практически сразу погружаться в проект.

ЛИТЕРАТУРА

1. Camunda – система управления бизнес процессами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bpmn2.ru/blog/camunda-что-это-такое>. – Дата доступа: 15.05.2020.

2. Стильная, модная, молодёжная разработка BPM на Camunda [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/tinkoff/blog/455860/>. – Дата доступа: 15.05.2020.

3. Camunda [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://camunda.com/>. – Дата доступа: 15.05.2020.

УДК 339.338.6

ANALYSIS OF THE BELARUSIAN UNIVERSAL COMMODITY EXCHANGE

*Е.С. Иванова, студент групп 10503118, ФММП БНТУ,
К.Н. Шляжко, студент групп 10503218, ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Петровская Т.А.*

Summary – The article analyzes the activities of the Belarusian universal commodity exchange. Provides information about how to use the trading platforms in the business.

Резюме – Проведен анализ деятельности Белорусской универсальной товарной биржи. Определены возможности использования торговых платформ в бизнесе.

Introduction. First, what are trading platforms? The ETP is a necessary tool for conducting purchases in electronic form. This is a software and hardware complex that looks like an Internet site for the user, after registration on which authorized employees of a legal entity can declare purchases as a customer on behalf of this legal entity or participate in them as suppliers. Within the framework of current legislation, the platform provides users with a "line" of

procurement methods, the algorithms of which are regulated by the regulations of this electronic platform and its internal rules.

The main part. From time immemorial, trade has played a decisive role in the development of the world economy, providing an effective exchange of commodity and material values between individuals, organizations and entire Nations. This high status has remained for it to this day – only the form has changed: barter and cash markets have been replaced by modern information technologies that allow daily servicing of millions of trade and procurement operations, ensuring openness, competitive pricing and equal access to goods for all market participants. In the Republic of Belarus, these functions are performed by the Belarusian universal commodity exchange (BUCE), the country's only commodity exchange and one of the largest spot exchanges in Eastern Europe.

As an important element of the economy, BUCE contributes to the formation of an organized wholesale market, strengthening the export potential and improving the mechanisms of state regulation of trade relations. At the same time, the exchange, like a living organism, is constantly growing and developing, becoming even more efficient, operational and high-tech. Due to this, BUCE maintains its competitiveness, successfully resists the influence of negative factors and offers state-of-the-art, low-cost and easy-to-use trading tools to state-owned enterprises and private businesses.

At the same time, the exchange is also a mirror of the economy, which clearly reflects the policy pursued by the state in this area. Therefore, special attention is paid to the digitalization and automation of business processes, increasing the efficiency and transparency of trade and procurement activities, and expanding markets for Belarusian goods. Thanks to exchange trading, domestic enterprises are able to buy the raw materials they need at real market prices without intermediaries and sell the finished products to buyers from all over the world, and the mechanisms used at the BUCE to ensure and control the execution of transactions minimize most of the risks that arise.

All this is only a small fraction of the advantages of stock trading, and it will take years of hard work to fully unlock the potential of this tool. Moreover, this should be a joint coordinated work of all interested parties: the state, the exchange and market participants. Only in this case, you can count on success.

It is much easier to contribute to the development of exchange trade in goods in the Republic of Belarus than it may seem at first glance. You just need to go to the section "where to start?" and follow the instructions (Figure 1).



Figure 1 – The instruction of exchange trade in goods
Source: author's development based on [1]

So, You have made the main decision – to use stock trading in your business. Now you need to determine Your status on the exchange trading field. You can go in different ways: either directly participate in trading, becoming a full participant in exchange trading, or engage in exchange trading indirectly, using the services of exchange intermediaries (brokers) and not being a direct participant in trading.

The greatest freedom of action gives you the status of a participant in exchange trading – and trade independently, being the owner of both goods and money, and trade on the exchange for others, becoming a stock broker, or combine both. For clarity, your possible next steps are summarized in a table in figure 1.

Successful participation in exchange trading must be properly technically and programmatically secured. To do this, you need to:

1. Prepare a personal computer (s) with the following characteristics:
 - processor with a frequency of at least 1 GHz;
 - RAM at least 256 MB;
 - monitor and video card with a resolution of at least 1024×768;
 - operating system: Windows XP/Seven;
 - Internet access with a bandwidth of at least 128 Kbit/s for receiving and transmitting;
 - the latest version of the Internet browser (Chrome 13 and above, Opera 12 and above, Firefox 3.6 and above, InternetExplorer 10 and above).

2. Install the free dedicated software offered by the exchange.

The software must be installed on the computers of Your company that will be used in exchange trading. First of all, the SOFTWARE must: to ensure operation using EDS, to submit applications for the purchase/sale of exchange-traded goods, to participate in stock trading. Note that specialized SOFTWARE is also necessary if you are going to carry out public procurement through the exchange Electronic trading platform (ETP) for public procurement (more information). Participation in auctions for industrial and consumer goods does not require additional SOFTWARE. First of all, you need to install SOFTWARE for working with EDS and electronic keys.

Conclusions. Let's describe the main steps of the thesis:

– Carefully study the structure of the exchange site, the location of information on it that You will need in the process of exchange trading. Exchange site for You – an indispensable assistant and contact with the exchange.

– Familiarize yourself with the relevant legislation of the Republic of Belarus (the degree of familiarization depends on Your knowledge and needs in this area).

– Carefully and in detail study the exchange's regulatory documents in the part that concerns You. Pay special attention to the exchange trading Rules and trading Rules in the trading section you selected.

– To clearly understand the meaning of exchange terms and concepts, read the Glossary briefly.

– Examine the List of products allowed for exchange trading (it is clear that the lists are different for different trade sections – metal products, timber products, agricultural products). Study the trading schedule for your section, as well as the product structure for trading sessions (usually, one set of products is traded in one session, and another set of products is traded in another).

– To make a preliminary estimate of your expenses, consider the exchange fee rates for trading the products you are interested in.

– Learn how to apply for the purchase and sale of goods. Learn how to use the register of applications.

– Learn how the exchange monitors the fulfillment of its obligations by the parties to exchange contracts. Understand the exchange Deposit and the rules for providing it. Get acquainted with the sanctions for violators.

– Understand stock quotes and indexes and their use in stock trading.

– Learn the rules for registering OTC transactions.

– The exchange agreement with the counterparty of the exchange transaction (each trading section has its own documents), the procedure for its formation, signing, registration, and obligations for its execution-know and follow strictly. Know your rights and obligations, use them, and perform them strictly. Read the contact information of the employees of the exchange's structural divisions that You will contact. Now you can prepare for stock trading.

REFERENCES

1. Belarusian universal commodity exchange [Electronic resource]. – Access mode: <http://www.butb.by/>. – Date of access: 15.01.2020.

УДК 004.7

УСЛУГИ СВЯЗИ И СРЕДСТВА ОБЩЕНИЯ В БИЗНЕС-СРЕДЕ

А.В. Крукович, студент группы 10503218 ФММП БНТУ
научный руководитель – старший преподаватель *Т.А. Петровская*

Резюме – Выбранная тема считается актуальной на сегодняшний день, так как, имея в виду тот факт, что невозможно все время вести живые бизнес-встречи, очень важно всегда оставаться на связи с бизнес-партнерами; так как иногда время на очень выгодную сделку может быть достаточно ограничено. Каждый день обсуждается какая-либо потенциальная сделка, которая в последствии может принести солидную прибыль. Каждую минуту обсуждается какая-либо инновационная технология, каждый час специалисты с разных точек земли работают над тем, чтобы мир увидел что-то новое, непохожее на то, что было изобретено ранее. И, как мы понимаем, это было бы невозможно без разнообразных технологий связи, которые позволят нам связаться с любым деловым партнером.

Summary – The chosen topic is considered relevant today, because, given the fact that it is impossible to conduct live business meetings all the time, it is very important always to stay in touch with business partners; since sometimes the time for a very good deal can be quite limited. Every day, a potential deal is discussed, which in the future can bring a solid profit. Every minute some innovative technology is discussed, every hour experts from different places of the earth are working to make the world see something new, unlike what was invented earlier. And, as we understand, this would not be possible without a variety of communication technologies that will allow us to contact any business partner.

Введение. В наши дни научно-техническое развитие человеческой деятельности в разных областях достигло небывалых высот, что положительно сказалось и на развитии сферы бизнеса и делового общения.

Если в начале XX века величайшими изобретениями считались, например, электропечь, линотип (вид полиграфического оборудования, строкоотливной наборный аппарат) и двигатель внутреннего сгорания, то в наши дни уж, к примеру, даже самые скоростные поезда скоро станут обыденностью и будут использоваться повсеместно. Технологический прогресс также не мог не затронуть электронную промышленность. К примеру, самый первый программируемый компьютер, представленный миру в 1946 году, весил 30 тонн, содержал в себе 18 000 электронных ламп и выполнял всего лишь 5000 операций в секунду, что, по сравнению с современными персональными компьютерами, достаточно мало. Сегодня же со-

временный смартфон с 3 камерами не вызывает особого восторга. И, благодаря электронной промышленности, не могли не получить сильное развитие услуги и технологии связи. Первый интернет, который был изобретен в 1983, имел скорость всего 56 Кбит/сек. Информация на публичных общедоступных ресурсах, которые только возникли была неструктурированной и не взаимосвязанной, в сети царил хаос. В настоящее время же интернет имеет хорошую структуру доступа к информации, а сама информация доступна в огромном количестве, что люди 80-годов могли бы только представить. Недавно также появилась информация о том, что относительно новая сеть 5G уже способна на передачу данных до 1ТБ/сек.

Основная часть. Сегодня рынок услуг связи разнообразен. С помощью технологий связи, современных средств общения, за считанные секунды можно передать любое сообщение, послать факс деловому партнеру, получить любую информацию в Интернете, а также узнать подробную информацию о любом человеке.

Среди наиболее известных объектов услуг связи можно выделить факсимильную связь, телефонную, спутниковую, а также Интернет и сотовую связь, которые день ото дня совершенствуются. Все эти технологии являются передовыми и благоприятно влияют на создание и развития, и ведения бизнеса. Факсимильная связь (*facsimile communication*) – процесс удаленной передачи данных, таких как изображения и текст, содержащийся на бумажных носителях. Является одним из основных элементов передачи данных в бизнес-среде. По сути, факсимильный способ передачи информации заключается в копировании документов и передачи данных удаленному абоненту. Факсимильная связь осуществляется с помощью факсимильных аппаратов [1].

На сегодняшний день факсимильная связь устарела и вытесняется более современными средствами обмена информации. Однако многочисленные исследования показывают, что до сих пор, многие бизнес-компании продолжают использовать факс. И связано это в большей степени с широкой распространенностью факсимильных аппаратов и с тем, что это достаточно удобно и просто в использовании, при том, что переход на другие, более современные объекты услуг связи и общения требует переучивания персонала.

Одним из самых распространенных в бизнес-среде (наряду с сотовым и телефонным технологиями связи) является такая технология общения, как интернет.

Интернет – всемирная компьютерная сеть, соединяющая вместе тысячи сетей, включая сети вооруженных сил и правительственных организаций, образовательных учреждений, благотворительных организаций, индустриальных предприятий и корпораций всех видов, а также коммерческих предприятий (сервис-провайдеров), которые предоставляют частным лицам доступ к сети. Среди типов доступа в Интернет различают online доступ, который позволяет использовать сеть в режиме реального времени, и

offline доступ, когда задание для сети готовится заранее, а при соединении происходит лишь передача или прием подготовленных данных. Такой доступ менее требователен к качеству и скорости каналов связи, но дает возможность пользоваться только e-mail – электронной почтой [2].

Интернет в бизнес-общении играет существенно важную роль. Бизнес-встречи с партнерами из другой страны, с другого континента в основном осуществляются с помощью интернета. Такие программы как Skype, Facebook, Instagram и предоставляют обширное поле для бизнес – общения. Так же стоит упомянуть мессенджер Telegram. Политика компании состоит в неразглашении личной информации данных пользователей, и благодаря этому Telegram является отличным местом, где надо сохранить свои бизнес-идеи в тайне

Спутниковая связь – это вид радиосвязи, использующий комплекс программно-аппаратных средств, для осуществления передачи данных по не физическим каналам связи. Возможности первых спутников были более чем скромными, но с тех пор прошло много времени и технологии шагнули далеко вперед. Спутниковая связь развивается и становится все более доступной. Последние достижения в этой области говорят об огромном потенциале в расширении пропускной способности каналов передачи. Будущее систем спутниковой связи за широкополосными широкоэвещательными приложениями и спутниковыми системами подвижной связи [2, 3].

Отдельно можно выделить полезным для ведения бизнеса спутниковый интернет. И главное его преимущество, это достаточно высокая скорость – до 40 Мбит/с. Однако минусы спутникового интернета в достаточной мере ограничивают использование его корпоративными кампаниями (высокая абонентская плата, необходимость покупки и установки объемного и очень дорогого оборудования) т. к. затраты бизнес-компаний станут достаточно большими.

В данный момент разрабатывается такой проект спутникового интернета, как «Starlink». Суть заключается в том, что 12 000 спутников Илона Маска дадут всем землянам доступ в интернет, скорость которого достаточно высокая, и отключить его будет невозможно [4].

Сотовая связь – это наиболее современная и быстро развивающаяся область телекоммуникаций. Сотовой она называется потому, что территория, на которой обеспечивается связь, разбивается на отдельные ячейки или соты. Преимущества сотовой связи: мобильная связь позволяет выяснить оперативно любую интересующую информацию в телефонном режиме. Для этого нужно иметь мобильное устройство, сим-карту и безлимит тариф, деньги на счете, знать номер абонента, чтобы совершить звонок; небольшие размеры гаджетов, которые позволяют постоянно иметь при себе эти устройства; можно выбрать любого оператора, услугами которого предпочтительнее пользоваться. Можно и у нескольких операторов приобрести сим-карты, если есть такая необходимость, их количество не ограни-

чено; в целях экономии, можно подобрать выгодные тарифы с учетом своих потребностей, чтобы дешево совершать звонки. Это зависит от длительности разговоров, списка контактов в телефонной книге, направления звонков (внутри страны, региона, за границу), каким операторам совершаются звонки, СМС и прочее.

Заключение. Бизнес компании должны иметь постоянную связь с внешним миром, чтобы иметь возможность в любую минуту связаться с посредниками, потенциальными и настоящими бизнес партнерами. С помощью факсимильной связи можно послать отчет или договор другому абоненту, с помощью интернета, например, таких программ как Skype, можно вести бизнес-встречу на расстоянии. Спутниковый интернет позволяет нам совершать все эти действия, но еще с большей скоростью. Мобильная связь окажется полезной, когда нам требуется только разговор. Можно сделать вывод, что технологии общения, существующие в настоящее время, дают нам благоприятные условия для создания, развития и ведения бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы интернет. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.psbatishev.narod.ru/internet/12.htm/. – Дата доступа: 15.03.2020.

2. Спутниковая связь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [www.mt-system.ru/catalog/besprovodnye-reshenija/sputnikovaja-svjaz /](http://www.mt-system.ru/catalog/besprovodnye-reshenija/sputnikovaja-svjaz/). Дата доступа: 19.03.2020.

3. Факсимильная связь. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lawbook.online/kriminalisticheskaya-tehnika/faksimilnaya-svyaz-69444.html>. – Дата доступа: 19.03.2020.

4. Молодой ученый – Влияние развития техники и технологий на жизнь людей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.moluch.ru/archive/100/22645/. – Дата доступа: 15.03.2020.

УДК 658.5:621.395

VISUAL PARADIGM – ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВИЗУАЛИЗИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

*А.В. Лавринович, В.А. Гончарова, студенты группы 10507217 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская*

Резюме – В статье приведены основные возможности и отличительные особенности программы.

Resume – The article presents the main features and distinctive features of the program.

Введение. В наши дни существует небольшое количество специалистов, которые пишут код на UML вручную в блокноте, т. к. сейчас для создания моделей имеется большое количество технически структурирован-

ных сред, они дают возможность сконструировать UML-диаграммы в визуальном режиме, а затем управлять ими на основе программного кода приложения. Сами UML-диаграммы необходимы для того, чтобы упростить и ускорить разработку ПО. Однако даже самая удобная и практичная в технологии действия среда требует ещё большего усовершенствования. Поэтому разработчики Visual Paradigm for UML определённо приложили большие усилия для создания UML-диаграмм.

Основная часть. Программное обеспечение Visual Paradigm представлено сбором инструментов макетирования бизнес-процессов, баз данных и программного обеспечения. Возможности программы Visual Paradigm допускают создание приложения с помощью языков UML, SysML; дают объяснение взаимодействия систем по шаблонам, формируют чёткое представление о создании приложения с помощью языков UML, SysML; позволяют придавать форму и определённые настройки отчетам в форматах HTML, Microsoft Word и PDF и многое другое.

К функциональным возможностям системы относятся:

- создание диаграмм;
- текстовый анализ;
- моделирование бизнес-процессов с помощью bpmn;
- пользовательский интерфейс и командная работа;
- impact analysis (анализ воздействий), animation and simulation.

Данное приложение разработано компанией Visual Paradigm International. Какие же инструменты и возможности заложены в программе? Scrum Canvas – инструмент, предназначенный для планирования, управления и наблюдения за Scrum-проектами с помощью интуитивно-визуального холста. Конструктор форм Form Builder позволяет с помощью функции «перетаскивания» создавать собственные формы [1]. Кроме того, можно разработать регистрационные и заказные формы, формы обратной связи и т. д. Все данные отображаются в сводной таблице или непосредственно в редакторе форм. Диаграмма Парето, контрольная диаграмма и гистограмма – это новый набор инструментов контроля качества. Инструмент управления контролем качества Canvas осуществляет управление диаграммами. Доступ к различным инструментам качества, таким как блок-схема, контрольная диаграмма, диаграмма причин и следствий, диаграмма Парето можно получить, используя инструмент «Холст». Интерфейс приложения состоит из 3 основных компонентов: панель инструментов, редактор диаграмм и статусную строку. Панель инструментов (Toolbar) необходима для совершения операций над диаграммами. Хранилищем для демонстрации всех составляющих диаграмм является Редактор диаграмм (Diagram editor). Панель сообщений (Message Pane) используется для вывода уведомлений. Каждый из трёх компонентов имеет свои отличительные функции и подразделы [2]. Положительными факторами оценки программы являются: возможность получить как платное, так и бесплатное

обучение работе в приложении; наличие глоссария и регулярной проверки орфографии; возможность проектирования баз данных, генерации кода запросов и хранимых процедур. Негативные впечатления оставил огромный перечень лицензий для Visual Paradigm Suite и для того, чтобы определиться с выбором версии необходимо прочитать объёмную инструкцию. Также расстраивает отсутствие возможности открыть проект, созданный в более новой версии.

Заключение. Продукт проработан до мелочей и соответствует стандартам. Если возникают трудности с интерфейсом и работы с приложением в целом, то на сайте-производителе можно найти многочисленное количество примеров или воспользоваться доступной справкой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Visual Paradigm. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kv.by/archive/index2010021106.htm/>. – Дата доступа: 15.03.2020.

2. Visual Paradigm for UML 8.0. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://analyst.by/articles/vpforuml8.htm/>. – Дата доступа: 15.03.2020.

УДК 004.49

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ОТ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ

А.В. Лавский, Р.Д. Плавсюк, студенты группы 10503218 ФММП БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская

Резюме – На сегодняшний день в современном мире достаточно остро стоит проблема компьютерных вирусов. Многие компании подвергаются нападениям хакерских атак и различных видов скам-программ. Компьютерные вирусы создают целые эпидемии, заражая не только устройства обычных пользователей, но и крупных предприятий. На борьбу с вредоносными программами выделяются огромные суммы денег, ведь проблема достаточно актуальна, в том числе и для Беларуси, но вирусы совершенствуются и привычные методы борьбы с ними не помогают. Тем не менее для рядовых пользователей существуют базовые методы защиты своих данных от вредоносного программного обеспечения. Спектр представленных на рынке антивирусных программ достаточно велик и почти все они отлично справляются со своей задачей, а именно: защищать пользователей от потери своих личных данных.

Summary – Nowadays there is a pretty difficult problem with computer viruses. Many companies are put in jeopardy by hacker attacks and different sort of scam programs. Computer viruses are erecting entire epidemics, exposing not only any user's device, but those of big companies. A lot of money is being invested into protection from malware, that is due to the relevancy of the problem, and that includes Belarus. But viruses are always developing and banal methods

don't work out. Still, basic methods for protection from unwanted malware that could be used by an ordinary user do exist. There is a wide array of antivirus software on the market, and almost all of them do their job accordingly: they prevent users from losing their personal data.

Введение. Существуют самые различные типы вирусов, среди них выделяют основные: файловые, загрузочные, вирусы-призраки (полиморфные), невидимки, скрипт-вирусы, макро-вирусы. Одна из сложнейших проблем при борьбе с вредоносным программным обеспечением это его выявление. Для обнаружения и предотвращения появления вредоносных программ существуют различные методы профилактики, в том числе с этим помогают справляться антивирусные программы. На сегодняшний день в открытом доступе находятся самые различные антивирусные программы: от бесплатных до дорогих; от программ, которые помогают обнаружить вирусы, до тех что помогают восстановить утерянные файлы и данные; от программ-вакцин до программ фильтров которые отсеивают в хранилище файлы подозрительного содержания. Все эти программы помогают оптимизировать работу того или иного устройства пользователя и не дают вредоносным файлам получить личные данные пользователя.

Основная часть. Антивирусная программа – которая специализируется на обнаружении компьютерных вредоносных ПО, а также программ, которые нежелательны на устройстве. Помимо функции обнаружения вредоносных ПО, антивирусные программы помогают восстанавливать и проводить профилактику тем файлам, которые были повреждены посредством воздействия нежелательных программ на них предотвращая повторное заражение файлов или операционной системы в целом. Скачать или купить антивирусные программы можно в открытом доступе, достаточно найти их сайт в сети Интернет. Одни из самых популярных антивирусных программ являются: Kaspersky, Avast, AVG , ESET и т. д. [1]. Основное назначение антивирусных программ состоит в защите персональных данных пользователей и их устройств. Выделяют следующие функции антивирусных программ: защита устройства от вредоносных программ и вирусов – обнаружение и удаление вирусов, проникающих через сеть интернет, съемные файловые носители, электронную почту; постоянная поддержка и защита персонального компьютера пользователя – проверка всех файлов, которые так или иначе попадают на устройство на наличие вредоносных программ и вирусов; восстановление поражённых файлов и их работоспособности после вирусной атаки, а также контрольная проверка и полное обнаружение, удаление вредоносных программ; незамедлительная проверка устройства по требованию – проверка и дезинфекция, как отдельных дисков, так и всего компьютера в целом, папок и сомнительных программ (в любой момент пользователь может проверить своё устройство на наличие вирусов и вредоносных программ); проверка и дезинфекция файлов, поступающих на электронную почту – проверка на наличие вредоносных про-

грамм и дезинфекция программ и файлов электронной почты до ее их попадания на устройство пользователя в настоящий момент времени; постоянное пополнение списка антивирусных баз – поступление информации о новых вирусах и способах дезинфекции повреждённых ими объектов, а также обновление системы и слабозащищенных файлов для большей защиты данных; предоставление рекомендаций по правильной настройке устройства – предложения от специалистов в области создания антивирусной программных обеспечений, и получение рекомендаций по настройке, для получения максимальной эффективности и безопасности устройства; получение подробного анализа устройства и формирование отчета – документирование всей информации получаемой в ходе проверки устройства на наличие вредоносных программ и выведение этой информации в подробном отчете. Отчёт содержит в себе обширный объём информации по всем защищённым и незащищённым файлам, а также общую статистику по всем объектам персонального устройства пользователя.

Сравнительная характеристика антивирусных программ представлена в таблице 1. Помимо антивирусных программ нужно следовать элементарным методам профилактики устройства. В качестве профилактических мер, предохраняющих компьютер от заражения вредоносными программами, рекомендуется:

- пользоваться современными операционными системами, так как они имеют достаточно хороший уровень защиты от вирусов;
- так как устаревшие программы намного более уязвимы для вирусов, стоит своевременно устанавливать программы для устранения ошибок старых приложений операционной системы;
- оставлять режим автоматического обновления операционной системы включённым, если таковой имеется;
- работать постоянно на компьютере исключительно с правами пользователя, а не с правами администратора;
- использовать популярные и известные антивирусные программы последних версий, желательно с автоматическим обновлением их баз и продукта в целом;
- использовать персональный сетевой экран (firewall), контролирующий выход с компьютера в сеть интернет и защищающий от информационных атак извне;
- сократить к минимуму или вовсе исключить физический доступ к устройству посторонних лиц;
- пользоваться внешними носителями информации только от проверенных и надёжных лиц;
- не пользоваться и не открывать компьютерные файлы, которые вы получили не из надёжных источников, так как это может навредить работе вашего устройства посредством попадания ненужных файлов. Например,

файлы полученные в качестве вложения в письмо e-mail или загруженные из сети интернет, без их предварительной проверки антивирусом;

– не включать автозапуск со сменных носителей. Это не позволит вредоносным и нежелательным программам запускаться без ведома.

Таблица 1 – Виды антивирусных программ

Название	Характеристика	Примеры
Программы – детекторы	Проявляют и обезвреживают известные вирусы, способны бороться с новыми вирусами	Aidstest, Dr.Web
Программы – ревизоры	Контролируют все компоненты компьютера, наиболее уязвимые для вирусов.	MSAV, ADinf
Программы – доктора	Лечат заражённые программы или диски, восстанавливая программу в том состоянии, в котором она было до заражения вирусом.	NortonAntivirus, AVP
Программы – сторожа	Размещаются в памяти ПК и автоматически проверяют на вирусы используемые диски, запускаемые файлы.	Vsafe, Kaspersky Internet Security
Программы – мониторы	Осуществляют проверку текущих процессов в режиме реального времени, выполняют предварительную проверку при попытке просмотра или запуска файла.	NOD 32 Antivirus

Источник: собственная разработка автора на основании [2].

Естественно стоит понимать, что стопроцентной защиты от всех вредоносных программ не существует, от них не застрахован никто. Но перечисленные рекомендации вполне помогут заметно уменьшить риск потерь от воздействия компьютерных вирусов на ваше устройство.

Заключение. В современном мире антивирусные программы являются неотъемлемой частью цифровой индустрии. Без антивирусных программ сейчас не работает ни одно крупное предприятие. Антивирусы обеспечивают эффективную работу и функционирования цифровой части предприятия: базы данных, различные ресурсы компании (в том числе и интернет ресурсы). Антивирусные программы достаточно полезны людям при взаимодействии с различными с интерне-сайтами и файлами, которые попадают на наше устройство посредством загрузки из сети Интернет.

Антивирусы выполняют в нашей жизни в основном защитную функцию. Благодаря антивирусам повышается уровень безопасности устройства и соответственно это устройство сможет быстрее выполнять различные поставленные ему задачи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Методы профилактики и защиты от компьютерных вирусов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/antivirusikyurkovskaya/home/metody-profilaktiki-i-zasity-ot-komputernyh-virusov//>. – Дата доступа: 20.04.2020.

2. Назначение и основные функции антивирусных программ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://lawbooks.news/informatika_961/pznachenie-antivirusnyih-programm-vidyi-59792.html//. – Дата доступа: 20.04.2020.

УДК 004.436.4

DRAW IO – WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДИАГРАММ

А.В. Миналто, студент групп 10507217 ФММП БНТУ,

П.О. Силкова, студент групп 10507117 ФММП БНТУ,

научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская

Резюме – В статье описан сравнительный анализ современной системы моделирования бизнес-процессов.

Summary – The article describes a comparative analysis of the modern system of modeling business processes.

Введение. Что выбрать, если тебе срочно нужно нарисовать какую-нибудь схему? В Windows есть Visio, в Linux – уже страшно старая Dia, в OS X – OmniGraffle, во всех операционках работает yEd и еще куча софта для рисования диаграмм. Но если устанавливать и тем более покупать ничего не хочется, то идеальным вариантом будет редактор Draw.io. Несмотря на то что он работает в браузере, его возможности мало в чем уступают десктопным аналогам.

Основная часть. Draw IO – это web-приложение для создания и работы с диаграммами. Сервис имеет платную версию для сервера Confluence (это тиражируемая система для использования внутри организации с целью создания единой базы знаний), однако web-версия, которую мы анализировали, бесплатна [1].

Данный инструмент позволяет создавать диаграммы и работать с ними намного быстрее и проще, чем с помощью программных продуктов. Если синхронизировать данный сервис с Google Диском, то над одной диаграммой могут работать сразу несколько человек [2].

Данный инструмент позволяет рисовать: блок-схемы; UML; диаграммы сущность-связь; сетевые диаграммы; модели бизнес-процессов; организационные схемы; электрические схемы; каркасные схемы и модели. Также данное приложение предоставляет возможность экспорта готовых схем в изображение (PNG, GIF, JPG, PDF). Данное приложение разработано компанией Seibert Media. Продукт является распространенным, так

как данным приложением можно пользоваться без установки на компьютер, определить количество пользователей невозможно. Однако в интернет-магазине Chrome указано, что скачали данное приложение около 400 тысяч человек. В приложении есть раздел «Помощь», в который создатели поместили обучающий видеоматериал и руководство пользователя. Более никакого обучения не предусмотрено.

Данное приложение можно использовать несколькими способами. Первый – зайти на официальный сайт и работать там, второй – скачать приложение в интернет-магазине Chrome, и третий – приобрести лицензионный продукт.

Интерфейс программы интуитивно понятный. В программном продукте находится достаточное количество символов для создания бизнес-процессов. Можно выбирать размер бумаги, портретную или альбомную ориентацию, изменять вид объектов. Как уже упоминалось ранее, приложение предоставляет возможность экспорта готовых схем в изображение (PNG, GIF, JPG, PDF).

Субъективное мнение: работать в данном приложении очень приятно. Плюсом является тот факт, что разработчики предусмотрели огромное количество языков для работы, также данный продукт имеет мобильное приложение, а значит можно просматривать бизнес-процессы на мобильном телефоне. Однако минусом является тот факт, что при работе с веб-приложением необходимо подключение к интернету.

Заключение. Данное приложение больше подойдет для пользователей, которые изредка будут создавать небольшие бизнес-процессы, так как приложение легко использовать. Также данный продукт может подойти небольшим компаниям (10–20 человек), потому что Draw IO позволяет работать некоторому количеству людей одновременно.

ЛИТЕРАТУРА

1. We love diagrams [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drawio-app.com/>. – Дата доступа: 15.03.2020.

2. Разработка модели электронного сотрудника для автоматизации бизнес-процессов организации на примере ООО «ЭРНСТ ЭНД ЯНГ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/224346/1/tsalko_dip.pdf. – Дата доступа: 15.03.2020.

УДК 339.138

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БИЗНЕС В ИНТЕРНЕТЕ

*Мартынова П.П. студентка группы 10503218 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская*

Резюме – Выбранная тема считается актуальной на сегодняшний день, т. к. в наши дни информация трансформируется в новый продукт, востребованный во всем мире. За проверенную (качественную) информа-

цию готовы платить серьезные деньги тысячи организаций и частных лиц. Получая своевременно необходимые знания, можно сколотить состояние, организовать свой бизнес, опередить конкурентов и др. Качественная информация всегда востребована в любой сфере, и Рунет не исключение. Все начинается с информации, в мире, а в частности в Беларуси, огромными темпами растет количество пользователей Internet и, как следствие, количество «электронных» покупателей и потенциальных «электронных» покупателей. Электронные магазины существенно уменьшают издержки производителя, сэкономяв на содержании обычного магазина, расширяют рынки сбыта, так же как и расширяет возможность покупателя – купить любой товар в любое время в любой стране, в любом городе, в любое время суток, в любое время года. Это дает электронным магазинам неоспариваемое преимущество перед обычными магазинами. Этот момент является существенным при переходе производителей с «обычной» торговли на «электронную».

Summary – The chosen topic is considered relevant today, because nowadays information is transformed into a new product that is in demand all over the world. Thousands of organizations and individuals are ready to pay serious money for proven (high-quality) information. by getting the necessary knowledge in a Timely manner, you can make a fortune, organize your business, get ahead of competitors, etc. High-Quality information is always in demand in any field, and Runet is no exception. It all starts with information. In the world, and in particular in Belarus, the number of Internet users and, as a result, the number of "electronic" buyers and potential "electronic" buyers is growing at a huge pace. Electronic stores significantly reduce the cost of the manufacturer, saving on the content of a regular store, expand sales markets, as well as expand the ability of the buyer to buy any product at any time in any country, in any city, at any time of the day, at any time of the year. This gives e-stores an undeniable advantage over regular stores. This point is significant when manufacturers switch from "normal" trading to "electronic" trading.

Введение. Исследуем понятие информационного бизнеса. Информационный бизнес – это продажа информации в интернете другим пользователям. Основная цель информационного бизнеса заключается в предоставлении качественной информации по теме за вознаграждение.

Основная часть. Глобальная сеть Internet сделала электронные продажи доступными для фирм различных масштабов. Если раньше организация электронного обмена данными требовала заметных вложений в коммуникационную инфраструктуру и была доступна лишь крупным компаниям, то использование Internet позволяет сегодня вступить в ряды «электронных торговцев» и небольшим фирмам. Электронная витрина в World Wide Web дает любой компании возможность привлекать клиентов со всего мира. Подобный on-line бизнес формирует новый канал для сбыта – «виртуальный», почти не требующий материальных вложений.

Если информация, услуги или продукция (например, программное обеспечение) могут быть поставлены через Web, то весь процесс продажи (включая оплату) может происходить в on-line режиме [1].

Изучаем продукт данного бизнеса. Продуктом такого бизнеса являются: электронные книги, видеофильмы и многое другое, т. е. продукты информации, приведенные в цифровом формате. Изучаем суть данного бизнеса. Суть информационного – продажа продукта через различные минисайты. Исследуем задачи информационного бизнеса. Задача заключается – постройка личного бизнеса на дому по продажам информационных продуктов. Информационный бизнес легче начать, чем обычный бизнес. Т. к. такой вид заработка можно начать с небольшими финансовыми затратами. Проанализируем статистику интернет-магазинов. Интернет-торговля в Беларуси в последние годы активно развивается, количество магазинов, торгующих в сети, в Беларуси в 2018 году увеличилось на 20 %, По состоянию на 1 января 2019 года в Торговом реестре зарегистрировано 19,4 тысячи интернет-магазинов. За 2018 год их количество возросло на 20 % Доля продаж через интернет в Беларуси составляет 3,4 % в общем товарообороте, тогда как общемировой показатель доли Интернет-торговли составляет 7 % [2]. Существует 3 основных направления информационного бизнеса: создание собственных инфо продуктов, продажа чужих электронных товаров, использование лицензии на продажу чужих продуктов.

Для создания информационного бизнеса необходимо: проанализировать спрос и конкуренцию, проработать технические моменты и легализовать свой бизнес. Правильная цена конечного продукта определяется следующими факторами:

- актуальность той информации, которая предоставляется;
- целевая аудитория;
- затраты труда и времени, издержки;
- конкурентоспособность.

Существует множество проблем информационного бизнеса. Одной из существенных проблем является доверие. Предложить товар потребителю недостаточно. Помимо этого, необходимо показать ему, что эта информация стоит того, чтобы на нее были потрачены деньги. Для этого необходима правильная и качественная реклама. Также существуют проблемы технического характера. Чтобы грамотно организовать сервис по продаже, а также правильно оформить электронный товар, необходимы некоторые программы. Изучаем систему работы интернет-магазина. На сайте магазина обычно представлен подробный каталог товаров с ценами, на основе которого пользователь формирует свой заказ. Заказывая товары в интернет-магазине, вы можете получать их по почте или с курьером, а оплачивать – непосредственно при получении или также через Интернет.

Заключение. Информационный бизнес – относительно новая и современная сфера в предпринимательстве в виде крупнейшего многоотрас-

левого комплекса со своей сложившейся инфраструктурой. Информационный бизнес, с одной стороны, входит в инфраструктуру всей системы предпринимательской деятельности, наряду с банками, биржами, аудиторскими компаниями и т. д., а с другой стороны, является самостоятельной сферой бизнеса. Т. к. информационные технологии растут и прогрессируют, а проекты приносят большую прибыль, привлекается большое количество фирм. По этой причине создается ситуация совершенной конкуренции. Результатом сегодняшней обостренной конкуренции будет совершенствование информационных технологий, появятся новые отрасли, рынок предложения станет прозрачнее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петрова, И.А. Состояние рынка деловой информации в России // НТБ. – 2002. – № 1.
2. Багиев, Г.Л. Маркетинг: учебник для вузов/ Г.Л. Багиев, В.М. Тарасевич, Х. Анн; под общ. ред. Г.Л. Багиева. – М.: ОАО «Изд-во «Экономика», 2013. – 708 с.
3. Малько, П.А. Информационные ресурсы – вопросы теории и практики // ИРР. – 2001. – № 3.

УДК 004.43

ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВЕБ-САЙТОВ

*Ю.Б. Михневич, Ю.С. Куликович, студенты группы 10503118 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская*

Резюме – В данном тезисе пойдёт речь о двух самых популярных на данный момент WYSIWYG-сервисах: Tilda и WIX. С помощью сравнительного анализа будут рассмотрены основные преимущества и недостатки каждого из сервисов.

Summary – This thesis will discuss two of the most popular WYSIWYG services at the moment: Tilda and WIX. Using a comparative analysis, the main advantages and disadvantages of each of the services will be considered.

Введение. Wix и Tilda имеют множество ощутимых различий, несмотря на принадлежность обоих ко классу WYSIWYG-сервисов. У них отличаются специализация, базовые принципы работы редактора, степень масштабируемости, аудитория. Обе системы выглядят опрятно и внушают доверие. Проведем сравнение этих конструкторов и разберемся, кому из них стоит отдать предпочтение.

Основная часть. Несмотря на принадлежность к одному классу, Wix и Tilda сильно отличаются друг от друга. Принцип формирования страниц, дизайнерские инструменты, интеграции, наборы встроенных возможностей – всё реализовано по-разному. Специализации Wix и Tilda пересека-

ются частично: на возможности создания бизнес-сайтов, которые на Wix получаются гораздо более функциональными и разнообразными. Что касается лендингов, Wix так же имеет больше преимуществ – у Тильды нет части необходимых виджетов для реализации достойных одностраничных сайтов, однако присутствует возможность детальной проработки структуры блоков. Для начала рассмотрим функциональные возможности каждого из конструкторов. Отличительной чертой Wix является Wix Code – использование баз данных, создание интерактивных элементов и добавление скриптов. Также есть Wix ADI – ИИ для создания несложных страниц в автоматическом режиме. Редактор системы позволяет в свободном порядке формировать структуру блоков, работать со слоями, сеткой. Встроенный магазин включает в себя огромный набор бесплатных приложений на такие темы как: оптимизация, маркетинг, продвижение, коммуникации, дизайн и прочее [1].

Tilda позволяет создавать сайты из готовых блоков. Отдельных узко-профильных виджетов для создания секций нет – только готовые блоки в большом количестве. Их можно детально настраивать после добавления на страницу. Многие из них становятся доступными лишь после оплаты определённого тарифного плана. Так же есть возможность создания сайта с нуля в Zero Block, что позволяет создать любой по сложности и дизайну сайт. Готовые блоки позволяют создать самый простой сайт, однако чаще всего этого недостаточно. В таких случаях поможет Zero Block – встроенный визуальный редактор для профессиональных дизайнеров. Он помогает создавать новые блоки с уникальным дизайном, позволяет настраивать анимацию и прорабатывать каждую деталь на сайте. Его интерфейс напоминает графический редактор. Результат в Zero Block можно адаптировать для разных экранов вручную. Для каждого устройства нужно изменить расположение и размер элементов.

Проанализируем стоимость использования конструкторов. Tilda предлагает на выбор три тарифа: Free, Personal и Business. Стоимость изменяется в зависимости от оплаченного периода. Personal стоит 6000 руб., если заплатить сразу за год, тариф Business обойдётся в 12 000 руб. Если платить ежемесячно, стоимость вырастает на 25–30 %: Personal – 9000 руб., Business – 15 000 руб. [2].

Тариф Free можно использовать для создания посадочных страниц, но размещаться ресурс будет на домене третьего уровня с указанием логотипа конструктора и названия конструктора в ссылке на страницу. При бесплатном доступе можно пользоваться только частью блоков, однако эта проблема решается применением Zero Block, в котором можно вручную собрать любой элемент сайта. Personal и Business отличаются между собой количеством проектов и сценариями использования. На Business благодаря поддержке экспорта и API появляется возможность интеграции с другими сайтами. На Wix также есть бесплатный тариф, который позволяет разме-

сделать сайт на домене третьего уровня с указанием рекламы конструктора. Если готовы платить за сервис, то на выбор есть четыре тарифа, которые сильно отличаются по функциональности: Connect Domain предлагает только подключение домена и не убирает рекламу конструктора; производительности Combo достаточно для создания визитки или небольшого сайта компании; Unlimited подходит для создания крупных информационных порталов; на eCommerce можно построить интернет-магазин.

Бесплатные тарифы на обоих конструкторах можно использовать для обучения, но запускать на них сайты в общий доступ нежелательно: слишком много ограничений, сайт выглядит дешево. Wix предлагает больше вариантов премиум-тарифов, а стоимость сайта напрямую связана с его размером и функциональностью. На Tilda же приходится платить одинаково большую сумму и за небольшую визитку, и за интернет-магазин. Это не удобно, так как итоговая стоимость проекта оказывается выше, чем на других площадках. Кроме того, у Wix есть много приложений, аналогов возможностей которым в Tilda и нет: бронирование номеров, запись на приём, продажа цифровых товаров, конструктор форм, чаты, CRM, статистика, глубокая проработка коммуникаций и т. д. Всё это предоставляется бесплатно. В Tilde при подключении сторонних сервисов придётся платить.

Рассмотрим процесс создания дизайна сайтов в каждом из конструкторов. Редактор Wix предоставляет множество дизайнерских шаблонов на любой вкус. Шаблоны можно выбирать исходя из необходимого типа сайта либо его тематики (блог, бизнес, портфолио, лендинг и т. д.). При необходимости можно взять пустой шаблон и нарисовать сайт с нуля: редактор позволяет детально прорабатывать структуру и каждый элемент дизайна. Также Wix ADI может собрать пользователю тематическую страницу с нуля за несколько минут. У конструктора Tilda иной подход к созданию сайтов. Все шаблоны одностраничные. Для сборки многостраничного сайта необходимо самостоятельно добавлять страницы и настраивать переход между страницами сайта. При создании сайта с использованием шаблонов необходимо следить за сочетаемостью элементов на каждой из страниц сайта. В Wix же сайт создается в одной цветовой гамме, так же имеется возможность сбора собственной цветовой палитры сайта, которая будет использоваться на протяжении всей работы. Настроек внешнего вида у Tilda много, однако данный конструктор сложен для понятия простому пользователю.

Встроенный в Wix магазин приложений содержит сотни полезных интеграций и фирменных разработок. Почти всё бесплатное, нет необходимости редактировать код для подключения чего-либо. В Tilda многие интеграции нужно внедрять вручную через код. Также, часть этих плагинов имеет свои тарифные планы, что означает дополнительные расходы для того, кто создает сайт на Tilda. У Wix много встроенной функционально-

сти (аналитика, CRM, рассылки, уведомления и прочее), шире разнообразие типов контента, доступных для добавления на страницы [3].

Заключение. Оба конструктора подходят новичкам, уровень сложности освоения примерно одинаков, но при этом Wix является гораздо более полезным для большинства – круг решаемых задач шире, подход более продвинутой. Оба конструктора можно использовать для создания сайтов, если раньше такого опыта не было. И Tilda, и Wix предлагают универсальные, но очень простые инструменты, применение которых не требует навыков программирования. Разница лишь в том, для каких целей создается проект и какой тип сайта требуется. Оба конструктора обладают очень приятным интерфейсом. По этому показателю они, пожалуй, равны. В остальном Tilda уступает Wix. Огромным её преимуществом является стоимость тарифов и то, что Wix предоставляет скидки в отличие от Tilda, стоимость тарифов которой даже без скидок значительно выше.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wix или Tilda – какой конструктор сайтов лучше? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://uguide.ru/wix-ili-tilda-cto-luchshe#4>. – Дата доступа: 09.12.2019.

2. Tilda или Wix [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://konstruktorysajtov.com/tilda-ili-wix>. – Дата доступа: 09.12.2019.

3. Сравнение конструкторов сайтов Wix и Tilda [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://site-builders.ru/wix-ili-tilda>. – Дата доступа: 09.12.2019.

УДК 658.5:621.395

ВОЗМОЖНОСТИ BITRIX24 В ОРГАНИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

*Н.Э. Парунова, А.В. Сокол, студенты группы 10507117 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская*

Резюме – В статье описаны основные возможности и особенности системы Битрикс 24.

Resume – The article describes the main features and aspects of the system.

Введение. На сегодняшний день существует множество программ, которые помогают организовать бизнес-процессы. Битрикс24 – это набор из пяти важных и полезных инструментов для оптимизации бизнес-процессов организации, а также возможность руководителя иметь надежные инструменты контроля над подчиненными.

Основная часть. «Битрикс» уже более 20 лет на рынке IT-технологий для бизнеса. Продукты компании: «1С-Битрикс: Управление сайтом» – самая известная российская CMS и Битрикс24 – полный набор всех инстру-

ментов для совместной работы компании. Головной офис компании и команда разработчиков расположен в Калининграде. Представительства находятся в Москве, Санкт-Петербурге, Алма-Ате, Минске. Уже более 5 000 000 компаний в мире зарегистрировано в Битрикс24 [1]. Битрикс24 простая и доступная программа, которая включает в себя 5 инструментов для работы, такие как: онлайн-офис, задачи и проекты, CRM, контакт-центр, сайты и магазины. Также разработчики этой программы предлагают и готовые решения для бизнеса: расчет прибыли, видеоуроки по процессу внедрения CRM, организация юридической фирмы или ветеринарной клиники, розничная торговля детскими игрушками и сервис по ремонту компьютеров с Битрикс24 и др. Пять инструментов программы Битрикс24 включают в себя широкий спектр возможностей. О них подробнее [1, 2]:

1 инструмент – Онлайн-офис – этот инструмент помогает руководителю выстроить в своём коллективе эффективную работу. Единое пространство для общения всей компании, удобное планирование расписания и встреч с коллегами, видеоконференции на 12 человек и, что не менее важно, этот инструмент предлагает возможность хранить все рабочие документы на Диске. Также он включает такие разделы, как: профиль сотрудника, в котором коллеги могут показать себя и свои интересы и найти единомышленников; «контроль стресса» – измерение уровня стресса научным методом; работа с документами сразу в приложении без скачивания; календарь для планирования встреч, бизнес-процессы; список сотрудников, база знаний, структура компании, учет рабочего времени и отчеты руководителю;

2 инструмент – Задачи и проекты – в Битрикс24 задачи ставят как коллегам, так и самому себе. Смена ответственных, изменение сроков фиксируются в истории задачи. Счётчики помогают не забыть, но при нарушении сроков руководитель сразу получит сообщение об этом;

3 инструмент – CRM-система управления продажами и коммуникациями с клиентами. CRM-маркетинг помогает делать индивидуальные предложения разным сегментам, возобновлять повторные продажи и привлекать к покупкам новых покупателей. Преимущества использования этой системы: единая база заказчиков и контрагентов, в которой хранятся все собранные данные, прозрачность и контроль работы отдела продаж, учет и анализ статистики движения заказов;

4 инструмент – Контакт-центр – предлагает подключение всевозможных каналов связи: Телефонию, Яндекс-чат, ВКонтакте, Facebook, электронную почту, свои сайты к Битрикс24;

5 инструмент – Сайты и магазины – неоспоримое преимущество конструктора сайтов и магазинов Битрикс24 то, что он создаёт их уже внутри CRM. Контакты покупателей магазина и клиентов сайта, обратившихся через CRM-форму, бесплатный чат или заказавшие обратный звонок, сразу попадают в CRM. Контакты, вся переписка и записи разговоров с клиентами сохраняются в CRM.

Заключение. Благодаря внедрению CRM «Битрикс 24» можно увеличить число покупателей и средний чек, сделать более вероятным повторные продажи, а также оценить эффективность продаж. Руководитель получает в свои руки надежные инструменты контроля за сотрудниками. Подчиненные могут лучше контролировать свою работу и благодаря этому избегать нарушений. Наряду с простым и понятным интерфейсом система обладает огромными функциональными возможностями, которые позволяют улучшить рабочий процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bitrix24 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bitrix24.by/>. – Дата доступа: 03.05.2020.
2. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>. – Дата доступа: 03.05.2020.

УДК 004

ELMA INTELLIGENT AUTOMATION: УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ

А.Ю. Пинчук, В.Ю. Цветкова, студенты группы 10507217 ФММП БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская

Резюме – В статье описаны основные возможности и отличительные особенности системы.

Resume – The article describes the main features and definitive aspects of the sistem.

Введение. Платформа ELMA – это мощная и гибкая система управления бизнес-процессами с интегрированными модулями CRM, электронного документооборота, проектного управления и контроля показателей эффективности (KPI).

Основная часть. ELMA не только решает задачи автоматизации, к которым относится проектирование и исполнение рабочих процессов. BPM-система помогает контролировать эффективность процессов и оценивать выгоду от внесенных в них изменений. Это инструмент непрерывных улучшений бизнеса. Трансформация процессов постепенно приводит к цифровой трансформации самой компании.

ELMA органично встраивается в ИТ-ландшафт компании, поддерживая двустороннюю интеграцию с различными сторонними системами. Использование технологического стека Microsoft создает большие возможности по интеграции и расширению системы. А использование шин данных позволяет связать в единую цепочку взаимодействия информационные системы и людей, участвующих в бизнес-процессах. При этом важно разглядеть за цифровой трансформацией конкретные задачи бизнеса – снижение

издержек и улучшение Customer Experience. И решать их за счет эффективного управления бизнес-процессами. Компания ELMA более 10 лет выпускает решения для оцифровки бизнес-процессов, эффективно организуя работу людей в компании. Пришло время сделать следующий шаг и определенные участки процесса поручить интеллектуальным роботам. ELMA Intelligent Automation (ELMA.IA) – это набор решений для «умной» автоматизации бизнес-процессов компании. ELMA.IA позволит поэтапно улучшать оцифрованные процессы, заменяя людей на интеллектуальных роботов в монотонных массовых операциях. В состав ELMA.IA входят следующие решения [1]:

1) Роботизация процессов (RPA). Основная задача RPA – минимизация затрат на повторяющийся рутинный труд за счет выполнения его силами программных роботов. RPA способна выполнять операции по заполнению экранных форм, работе с таблицами, переносу данных из одной системы в другую. Программные роботы способны не только освободить пользователей от рутины, но и выполнять эти задачи быстрее человека. Людям остается лишь работа с исключениями и задачи, требующие принятия решений. Практически в любой отрасли и любом департаменте можно найти те задачи, которые можно было бы поручить роботу, поэтому применение RPA способно дать эффект в масштабе всей компании. Поскольку внедрение не требует изменений систем, участвующих в бизнес-процессе, RPA, как правило, дает лучшее соотношение ожидаемой выгоды к затратам по сравнению с классическими средствами автоматизации. Умные помощники с AI. В офисной работе огромное количество процессов и задач, которые не могут быть описаны конечным набором правил, и требуют решения человека. Создана группа интеллектуальных помощников на основе машинного обучения, которые берут эту работу на себя. Это дает возможность человеку сосредоточиться на действительно важных и неординарных задачах. Каждая организация обрабатывает огромное количество документов. Каждый документ должен пройти свой процесс согласования. В этом множестве процессов легко ошибиться, и тогда документ задержится, а работа не будет выполнена в срок. Создан искусственный интеллект, который распознает документ, заполняет карточку с описанием основных атрибутов и с их учетом выбирает нужный процесс обработки. Это в десятки раз сокращает время на выбор процесса согласования и снижает процент ошибок. Искусственный интеллект успешно работает как с договорами, приложениями и первичными документами, так и с неформализованными письмами и обращениями.

2) Контроль оригиналов. И здесь нам важно проверить идентичность того документа, что мы согласовали в электронной почте с оригиналом, что мы получили на бумажном носителе. Вы выбираете одного из готовых помощников (либо мы создаем этого помощника индивидуально для вашей компании) и передаете ему выполнение задачи в рамках бизнес-

процесса. Это не требует кардинальной перестройки процессов, при этом компания получает ощутимую оптимизацию.

3) Чат-боты. Как бы ни был хорош графический интерфейс, он никогда не заменит диалога с понимающим собеседником на естественном языке. Большой компании необходимы удобные сервисы для сотрудников. Например, возможность запустить заявку на отгул или на получение канцелярских товаров из телеграма. Причем чтобы чат-бот сам узнал всю необходимую информацию у человека. ELMA и Just AI предоставляют такую возможность. Вы формируете голосовой модуль, подключаете телеграм-бота – готово! Бот уже знает о процессах вашей компании и о том, какую информацию необходимо запросить у заявителя. Более того, бот сообщит о статусе заявки, стоит его только попросить.

4) Голосовые роботы. Голос – еще более естественный инструмент человеческой коммуникации. Это тот инструмент, который позволит расширить оцифровку процессов далеко за рамки рабочего стола, компьютера и даже смартфона.

Представьте ситуацию, когда вместо менеджера вы поручаете позвонить роботу, и не просто проинформировать, а, например, уточнить параметры доставки, согласовать удобное время – и все это автоматически сохраняется в данных бизнес-процесса [2]. Фантастика? Уже нет. ELMA и iVoice Tech представляют голосовых роботов, которые не просто информируют. Они способны получить у собеседника значимую информацию и передать ее дальше в рамках бизнес-процесса.

Заключение. Таким образом, наряду с простым и понятным интерфейсом система обладает огромными функциональными возможностями, которые позволяют обеспечить качественную реализацию самых сложных технических потребностей бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. ELMA [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elma-brm.ru/>. – Дата доступа: 10.05.2020.

2. Громов, А.И. Управление бизнес-процессами: современные методы: монография / А.И. Громов, А. Фляйшман, В. Шмидт. – Люберцы: Юрайт, 2016. – 367 с.

УДК 658.511.1

КАК ВЫБРАТЬ ПРОГРАММУ ДЛЯ ПЛАНИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

*Т.А. Проживальская, А.А. Чешун, студенты группы 10507117 БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Петровская*

Резюме – В данной статье проводится сравнительный анализ двух программ для планирования бизнес-процессов: BYPLAN и Project Expert

Summary – In this article a comparative analysis of two programs for planning business processes: BYPLAN and Project Expert.

Введение. Сегодня ситуация на рынке специализированных компьютерных программ такова, что легко найти практически любую программу независимо от направления. Существует большое количество программ для бизнеса и сопутствующей работы. Программы бизнес-планирования и управления делами могут ускорить процесс разработки, в том числе полностью автоматизировать расчеты. Также многие функции позволяют анализировать и выявлять недостатки на текущем этапе работы. Кроме того, система советов и пошаговых шаблонов встроена в функциональность каждого приложения, что позволяет нам получить идеально отработанный бизнес-план на выходе.

Основная часть. Конкуренция очень высока, и поэтому сделать правильный выбор нелегко. Кто-то гонится за бесплатными программами, кто-то недоволен интерфейсом и сложностью обработки. Но прежде всего приложения в бизнес-планировании должны соответствовать взаимозаменяемому уравнению: цена – качество – доступность.

Сравнительная характеристика представлена в таблице 1. BYPLAN – это единственный ряд программ, созданных в Беларуси и полностью автоматизированный для процессов бизнес-планирования. Ввод исходных данных позволяет создать таблицу бизнес-плана в соответствии с утвержденными стандартами Республики Беларусь. Project Expert – программа, позволяющая разработать бизнес-план и грамотно оценить инвестиционные проекты. Project Expert – одна из лучших представителей класса программ для бизнес-планирования, благодаря разработанным стандартам оценки инвестиционных проектов в России, а также странах СНГ и Балтии.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика программ

BYPLAN	Project Expert
<p>Программы BYPLAN созданы на базе MS Excel с помощью языка программирования VBA. Программа позволяет корректировать и просматривать формулы в MS Excel.</p> <p><i>Услуги:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Разработка бизнес-планов и технико-экономических обоснований (ТЭО) – Автоматизация процессов финансово-экономической деятельности предприятия – Адаптация программ BYPLAN под особенности деятельности предприятия 	<ul style="list-style-type: none"> – Разработка и оценка бизнес-планов, а также инвестиционных проектов – Создание финансовой модели проекта и компании – Оценка потребности в капитальных вложениях и оборотном капитале; рисков инвестиционных проектов; стоимости бизнеса – Контролирование показателей эффективности проекта в процессе работы над проектом, а также по итогам его реализации – Быстрое освоение и сервисная поддержка

Источник: разработка автора на основе [1, 3].

Заключение. Все эти программные решения бизнес-плана являются отличными приложениями для работы. Никакая из этих программ не разочарует вас. Однако BYPLAN на голову выше в условиях белорусского рынка. Она завоевала восхищение многих белорусских компаний благодаря ясности и понятности, создаваемой ею документации, и впечатляющей глубине возможностей и опций. Тем не менее, каждое из рассмотренных программных решений для бизнес-планов имеет свои сильные стороны, которые могут стать одним из них лучших выборов для вашего бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Семейство программ для разработки бизнес-планов предприятиями Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.byplan.by>. – Дата доступа: 12.04.2020.

2. Инструменты управления и моделирования бизнес процессов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rzbpm.ru>. – Дата доступа: 12.04.2020.

3. Project Expert – программа для разработки бизнес-планов и оценки инвестиционных проектов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.expert-systems.com>. – Дата доступа: 12.04.2020.

**СЕКЦИЯ В
ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

УДК 338

**«ЗЕЛЕНАЯ» ЭКОНОМИКА КАК НОВЫЙ ТИП
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

*Ю.С. Алтухова, А.Д. Ковган, студентки группы 10507116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И.Г. Разумовская*

Резюме – Важнейшим условием существования и правильного взаимодействия всех процессов жизнедеятельности является продуманное, гармоничное, правильно спланированное и взаимодополняющее существование всех сфер жизни. Экономика, как основа большинства значимых действий и целей, является ведущим звеном, непосредственно влияющим на экологию. Модель «зеленой» экономики направлена на улучшение текущего состояния производственных процессов с целью повышения экологичности не только в технологиях, но и в сознании людей.

Summary – The significance of appropriate and comfortable life processes interaction lies in elaborate, harmonious, correctly planned and complementary existence of all spheres. Economy as a basis of the majority of essential actions and goals is a moving unit, which influences ecology. «Green» economy model is aimed at improving current industrial processes ensuring not only technological development, but broadening ecological mind as well.

Введение. Современное общество и технологии развиваются и видоизменяются каждый день. Все больше приходит понимание и осознание экологических проблем в различных сферах жизни человека. Это касается не только узкоспециальных отраслей, но и экономики в целом. Ежедневное потребление различного рода ресурсов, использование дешевых и некачественных способов и методов производства, неэкономичная обработка и переработка материалов, а также в некоторых случаях незнание и непонимание ведущих последствий, приводит к экологическим проблемам на уровне одного предприятия, а со временем становится глобальной проблемой планеты в целом. Существует особая модель развития экономики, которая не только улучшает нынешние процессы, но и является экологичной.

Основная часть. «Зеленая» экономика представляет собой модель экономического развития, основанную на устойчивом развитии и знании экономики окружающей среды.

Данная экономика контролирует возобновление трудовых ресурсов, возобновляет природные ресурсы, как фактор производства, рост капитала.

Концепция «зеленой» экономики включает:

1) Повышение энергоэффективности. В результате чего, уменьшится потребность в сжигаемом топливе, что приведет к уменьшению количества

выбрасываемого углерода, а это в свою очередь послужит стимулирующим фактором для самовосстановления природных ресурсов.

2) Повышение эффективности использования ресурсов. В данном случае, концепция влияет на уменьшение образования отходов, а в результате и снижение загрязнения окружающей среды.

3) Применение «зеленых» технологий, что подразумевает снижение энергопотребления, использование альтернативной энергии, более полное использование ресурсов приведет к снижению себестоимости продукции, произведенной с использованием данных технологий, и повышению прибыли. Если на «зеленых» производствах увеличится прибыль, то существует возможность увеличить оплату труда рабочим. Чем более высокой степени развития достигнет «зеленая» экономика, тем больше «зеленых» рабочих мест будет создано – снижается бедность.

4) За счет частных инвестиций и государственной поддержки создать новые технологии, производства, распространять знания о данной экономике, реализовывать эко-инноваций.

Основные инструменты по осуществлению «зеленой» экономики:

–Эко-инновации. К ним относятся продукты и процессы, направленные на сохранение и восстановление окружающей среды. К примеру, использование электроавтомобилей, переработка древесных отходов в биотопливо, создание предприятия по производству офисной бумаги из макулатуры.

–Энергоэффективный город. Попытка привить людям желание заботиться об экономии энергии своих рабочих мест, домов. Недостатком же может являться то, что придется вносить изменение в законодательство, в частности техрегламент «Энергоэффективность зданий», устанавливающего порядок энергетического обследования зданий при их эксплуатации.

–Органическое сельское хозяйство. Целями является минимизация вреда, оказываемого на окружающую среду, а также производство чистой и полезной продукции. Для этого отказываются от использования химических синтетических средств при обработке растений, содержания антибиотиков в кормах для животных, применяют удобрения натурального происхождения, разный севооборот с большим количеством промежуточных культур, контроль плодородности почвы. В данном случае есть свои преимущества и недостатки. При такой работе невозможно получить максимальное количество прибыли в короткие сроки, акцент делается на более кропотливую работу, но с сохранением естественного природного богатства, то есть на долгосрочную перспективу. Однако на органическую продукцию есть потребительский спрос, поэтому данная продукция обычно имеет более высокие цены.

–Введение эко-маркировки и эко-дизайна. Эко-маркировка сообщает покупателям об экологических свойствах продукта. Маркировка может быть выражена в виде текста, графически, условных обозначений, которая наносится на сам продукт, упаковку или соответствующую документацию.

Эко-маркировка может быть принята на международном, общенациональном уровнях или собственные знаки конкретных предприятий. Эко-дизайн особое внимание уделяет потреблению ресурсов, происхождению материалов, безопасности для здоровья при использовании, отсутствию вреда, безопасности утилизации продукта.

Во многих странах, в частности и в Республике Беларусь, переход к «зеленой» экономике является актуальной практической задачей. В Беларуси отправной точкой проведения определенных исследований в подобном направлении стала Конференция ООН по устойчивому развитию. Результат конференции отражен в документе «Будущее, которого мы хотим».

В 2012 году Министерство экономики Беларуси официально опубликовало доклад об устойчивом развитии Республики Беларусь, который базируется на принципах «зеленой» экономики. Этот документ определил белорусскую модель устойчивого развития экономики и ее основополагающие направления:

– промышленность. Экологическое усовершенствование производства путем внедрения «зеленых» технологий и специального оборудования, возобновляемых и альтернативных источников энергии, модернизация и улучшение традиционных отраслей, приближенно полная переработка отходов;

– сельское хозяйство. Использование органического земледелия, означающего отказ от употребления искусственно созданных удобрений и пестицидов. В строительной сфере – внедрение «зеленого» строительства, которое основывается на использовании экологически чистых технологий, современных модернизированных экологических строительных материалах, особых технологиях переработки получаемых отходов от производства с минимальным использованием ландшафтных территорий в населенных пунктах и прилегающих территориях;

– энергетика. Повышение энергоэффективности действующих ТЭЦ и развитие неуглеродной энергетики. Также подразумевается внедрение возобновляемых источников энергии.

Мероприятия, разработанные для определения стратегических целей и механизмов перехода Республики Беларусь на «зеленую» экономику фиксируются в соответствующих государственных программах. Цель этих программ – это поэтапное изложение стратегии действий, а также предоставление необходимых ресурсов, исполнителей для достижения эффективных и действительно экологически «зеленых» результатов.

Заключение. В 2016 году был введен Национальный план действий, сроком до 2020 года, необходимый для управления процессом внедрения «зеленой» экономики в экономическое развитие Беларуси. Он включает направления, в которых должна развиваться данная экономика, такие как создание благоприятных условий, необходимых для устойчивого производства органической продукции, строительство энергоэффективных жи-

лых домов, внедрение концепции «умный» город, который в свою очередь, включает развитие электротранспорта. За счет внедрения «зеленых» технологий необходимо добиться повышения энергоэффективности, снизить энергоемкость валового внутреннего продукта.

На данный момент разрабатывается большое количество способов «озеленения» экономического роста в Беларуси. Законодательство развивается по направлению гармонизации с европейским законодательством и стандартами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антюфриева, З.А. Энергоемкость белорусской экономики / З.А. Антюфриева, Н.Ю. Таганович // Белорусский экономический журнал. – № 3. – 2003. – С. 4–11.

2. Бондарь, А.В. Природный капитал в приоритетах «зеленой экономики» / А.В. Бондарь, А.П. Чуракова // Веснік Гродз. дзярж. ун-та імя Янкі Купалы. – Сер. 5. – Эканоміка. Сацыялогія. Біялогія. – 2017. – № 2. – С. 115–122.

3. Будущее, которого мы хотим. Итоговый документ Конференции ООН по устойчивому развитию. Рио-де-Жанейро, 20 – 22 июня 2012 года // A/CONF.216/L.1. – 66 с.

4. Войтов, И.В. Научные основы анализа и прогнозных оценок состояния природопользования и охраны окружающей среды как основных функций экологобезопасной «зеленой» экономики / И.В. Войтов. – Минск: БГТУ, 2017. – 578 с.

УДК 339.138

МАРКЕТИНГОВЫЙ АНАЛИЗ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ИННОВАЦИЙ

А.Е. Баранов, М.Г. Юргелевич, студенты группы 10505117 ФММП БНТУ, научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар

Резюме – В статье проведен анализ выбора инноваций потребителями. Сделаны выводы о мотивах покупки и дальнейшего использования инноваций, а также эффективного продвижения инноваций на рынке.

Summary – The article analyzes the choice of innovation by consumers. The conclusion is made on the motives for the purchase and further use of innovations as well as the effective promotion of innovations on the market.

Введение. Чем руководствуется потребитель при покупке какого-либо инновационного товара? Какие факторы влияют на мотивацию потребителя? Именно эти вопросы стали причиной исследования отдельной области в маркетинге, посвященных поведению потребителя.

Основная часть. Анализ поведения потребителя – это исследование отдельных лиц, групп или организаций и всех видов деятельности, связан-

ных с покупкой, использованием и распоряжением товарами и услугами, включая эмоциональные, психические и поведенческие реакции потребителя, которые предшествуют или следуют за этими действиями. Говоря языком обывателя, изучение поведения потребителя – это выяснение причины «почему человек покупает» – так продавцу проще разобраться в причинах покупки того или иного товара, для того, чтобы ориентировать свою продукцию на потенциального потребителя [1].

В ходе множества проведенных исследований были выделены наиболее важные факторы, влияющие на мотивацию потребителя, а именно:

- уровень доходов, один из ключевых факторов, ведь на начальных этапах инновационная продукция продается исключительно по высоким ценам;

- желание потребителя обладать новой продукцией вследствие бесконечно меняющейся моды и т. д.;

- возможности потребителя использовать инновации;

- психологическое воздействие на потенциального покупателя в результате информирования о новом продукте.

Прогнозирование потребительского спроса крайне необходимо для разработок стратегий развития торговых и производственных предприятий.

Во-первых, инновационные товары различаются в зависимости от новизны появления товара на рынке для потребителя. Спрос на товары, являющиеся новой версией старого, то есть усовершенствованной по отношению к прошлому продукту, будет зависеть от того, насколько новый образец позволит лучше удовлетворять запросы потребителя. Если товар является принципиально новым, то его успех на потребительском рынке зависит от того, насколько актуальна та или иная потребность у потребителей и то насколько часто это инновация будет использоваться на практике. Так же немаловажную роль играет правильная рекламная стратегия, так как заинтересованность потребителя очень тесно связана с тем, как будет представлен продукт, то есть в этом отношении реклама играет огромную роль, независимо от ее вида – реклама по радио, или вывески и объявления, реклама в социальных сетях, баннеры или реклама в транспорте. Также к наиболее важным факторам можно отнести всю ту же степень новизны и отличие от других схожих образцов и товаров. В отдельную категорию инновационных продуктов можно отнести так называемые предметы шик-модерн, которые ориентированы на покупателей с очень высоким уровнем дохода. Стоимость таких товаров не влияет на решение покупателя и, в той или иной степени, даже подталкивает его на совершение покупки. Иногда можно заметить тенденцию увеличения спроса на товар роскоши при увеличении цены на нее, это связано со стереотипом «чем выше цена, тем выше качество». На промышленном рынке основными потребителями являются большие компании, которыми, в отличие от частного потребителя, движут исключительно рациональные мотивы.

К таким рациональным мотивам инноваций относятся:

1. мотив производства и перепродажи инноваций на рынке;
2. мотив приобретения инноваций.

Из первого пункта следует, что господствующий субъект получает прибыль от продажи новых продуктов для того, чтобы вложить эти деньги в иные сферы предпринимательства, поднять свой авторитет на рынке, а также повысить свою конкурентоспособность с целью перепродажи инноваций.

Производство и перепродажи инноваций в будущем для предпринимателей обычно являются главными аргументами за счет:

- увеличения величины денежного оборота;
- повышения на рынке своего авторитета как продавца;
- выхода на новые торговые площадки и рынки;
- увеличения конкурентоспособности своих старых и новых продуктов;
- снижения ресурсоемкости продукта.

Из второго пункта следует, что получение господствующим субъектом денежных средств в будущем за счет реализации им новых продуктов или технологий, купленных сегодня, и повышение продаж старых продуктов и технологий за счет успеха новых является целью приобретения инновации [2].

Основными мотивами приобретения инноваций являются: повышение конкурентоспособности и авторитета господствующего субъекта и перспектива получения дохода в будущем от вложений, сделанных сегодня.

Приобретения инноваций объясняются рядом факторов – как объективных, так и субъективных.

Объективными факторами приобретения инноваций являются:

- в торгово-производственном процессе производятся улучшения;
- система налогообложения терпит некоторые изменения;
- реализация достижений на мировой торговой арене.

Факторы, связанные с запросами какого-либо конкретного покупателя, задумками его инвестиционной и финансовой работы, психологией конкретного индивида, компетенциями менеджеров и т. п. относятся к субъективным.

Свойства, которые поддерживают и обеспечивают интерес к инновациям можно классифицировать как: инновации, которые снижают издержки производства на предприятии; инновации, дающие возможность выйти на новые торговые площадки; инновации, дающие возможность задействовать новые заинтересованные лица, участвовать в новых проектах, особенно стартап-проектах, обеспечивать преимущества на рынке, не только финансовые, но и те, которые могут качественно отразиться в будущем.

Самым сложным в связи с большой долей неопределенности для предприятий и компаний является решение о внедрении инноваций в технологическую сферу. Зачастую новые технологии влекут за собой изменения всего процесса управления на предприятии, включая переподготовку

персонала, использование нового сырья, а также изменение технических возможностей для использования новой продукции и т. д. Именно по этой причине технологические инновации связаны с большими материальными вложениями и высоким риском, из чего следует, что спрос и интерес на такие инновации ограничивается уровнем спонсирования. Инновация может быть разной степени готовности к использованию. В большинстве своем инновации не окупаются за срок, приемлемый для предприятий и больших компаний.

Заключение. Для более эффективного продвижения инноваций на рынке, равно как и для повышения спроса на инновацию у потребителя, необходимо повышать качество товара, а вместе с тем и скорость его окупаемости на рынках, расширять область его применения, использовать современные методы воздействия на потребителя, снижать риски, связанные с выгоранием прибыли, а также привлекать все сторонних финансовых ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Поведение потребителей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B9. – Дата доступа: 10.05.2020.

2. Нуруллаева, Э.Р. Управление и оценка эффективности мотивации инновационной деятельности / Э.Р. Нуруллаева, И.С. Капустенко // Научно-техническое творчество аспирантов и студентов (в 3 ч.) / Комсомольский-на-Амуре гос. технический университет; редкол.: А.М. Шпилев, А.И. Евстигнеев, Э.А. Дмитриев. – Комсомольск-на-Амуре, 2012. – Ч. 3. – С. 144–145.

УДК 336.71

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*Д.И. Беляева, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В данной работе рассмотрены основные составляющие структуры банковской системы Республики Беларусь, а также охарактеризована их деятельность на современном этапе. Приведены основные цели, которые преследуют банковские учреждения и какие функции они исполняют. Было проанализировано современное состояние банковской системы и сделаны соответствующие выводы по её развитию.

Summary – The main components of the structure of the banking system of the Republic of Belarus were examined in this article, and its activities at the present stage were characterized. The main goals that pursue banking institutions

and what functions they perform are given. The current state of the banking system was analyzed and relevant conclusions on its development were made.

Введение. В современном мире банковская система является неотъемлемой частью экономической системы любого государства. Банки устанавливают связь между промышленностью и торговлей, населением и сельским хозяйством. Исходя из этого, банковские структуры являются важным элементом не только для бизнеса, но и для экономики страны в целом. Банки являются одним из главных атрибутов системы рыночных структур. Именно поэтому, обязательным требованием при создании рыночного механизма является развитие банковского дела.

При оценке современного состояния банковской системы государства необходимо анализировать такие показатели, как рентабельность банковских услуг, динамику развития и изменения капитала, активов и прибыли.

Основная часть. Банковская система в Республике Беларусь является системой переходного типа, то есть она содержит компоненты рыночной системы и некоторые проявления устаревшей системы централизации, которые вместе с развитием экономики и укреплением рыночных отношений постепенно исчезают.

Регулирование банковской системы Беларуси описано в ряде правовых актов, основным из которых является Банковский кодекс Республики Беларусь. В соответствии с положениями Кодекса, в Республике Беларусь сформирована двухуровневая банковская система. На первом уровне находится Национальный банк Республики Беларусь (НБРБ), или Центральный банк, а на втором – коммерческие банки. За рамками данной структуры находятся инвестиционные, страховые, трастовые, пенсионные фонды, ломбарды. Система, состоящая из двух уровней, дает возможность Национальному Банку при помощи различных экономических методов регулировать деятельность банков, находящихся на втором уровне, оказывать влияние на процессы общественного воспроизводства. Центральный банк управляет функционированием банков, регулирует и контролирует деятельность рынка банковских услуг [2].

Национальный банк Республики Беларусь является государственной собственностью и действует только в интересах государства. Он занимается регулированием кредитно-денежных отношений и денежного обращения, а также поддерживает общую политику Правительства в области экономики и обладает исключительным правом выпуска денег. Национальный Банк подотчетен Парламенту Республики Беларусь, каждые 3 месяца отчитывается перед государством. Основными целями, которые преследует центральный банк Республики Беларусь, являются:

- обеспечение устойчивости национальной денежной единицы;
- поддержание стабильных цен;
- поддержание кредитоспособности и надежности банковской системы.

В достижении своих целей Национальному банку помогают его *основные функции*, определенные Законодательством Республики Беларусь, а именно Банковским кодексом Республики Беларусь, ст. 26:

- разработка основных направлений денежно-кредитной политики Республики Беларусь и обеспечение её проведения;
- выполнение инкассации, доставка наличных денежных средств в банки;
- проведение эмиссии денег;
- формирование золотого запаса и фонда драгоценных камней;
- установление правил и порядка выполнения банковских операций.

Помимо этого, в обязанности Национального банка входит определение ставки рефинансирования [1].

Отличительной чертой деятельности Национального банка является то, что эта деятельность осуществляется не с целью получения прибыли, а с целью выполнения основных направлений денежно-кредитной политики.

Коммерческие банки, находящиеся на втором уровне в банковской системе Республики Беларусь, наоборот, преследуют такую основную цель, как получение прибыли.

В основную деятельность коммерческих банков входит:

- предоставление кредитов;
- кассовое обслуживание;
- открытие и ведение счетов физических и юридических лиц;
- ломбардная деятельность;
- обмен валют;
- денежные переводы;
- выпуск и обслуживание банковских карт и другое.

Основную прибыль коммерческие банки получают от разницы в курсах продажи-покупки валют, начисления процентов от сделок, выпуска некоторых пластиковых карт и их обслуживания, за мобильный и интернет-банкинг, за пользование банкоматом (для нерезидентов) и т. д.

По состоянию на 1 января 2020 на территории Республики Беларусь осуществляют деятельность 24 коммерческих банка, самыми крупными из которых являются «АСБ Беларусбанк», «Приорбанк», «БПС-Сбербанк», «Белагропромбанк», «Белинвестбанк» [3].

Для оценки функционирования банковской системы необходимо провести анализ показателей динамики развития банковского сектора, изучить изменение величины активов, капитала, обязательств и прибыли.

Динамика развития банковского сектора Республики Беларусь представлена в таблице 1.

При этом, согласно информационному сборнику «Банковский сектор Республики Беларусь. Краткая характеристика устойчивости функциониро-

вания» по состоянию на 01.01.2020 рентабельность банковских услуг (после выплаты налогов) банковского сектора за 12 месяцев увеличилась на 0,30 %.

Таким образом, обобщенный курс изменений в банковской сфере государства за 2019-2020 годы можно назвать сдержанным развитием.

Таблица 1 – Динамика развития банковского сектора

Показатель	01.01.2019	01.10.2019	01.01.2020	Изменение (%)	
				За 3 месяца	За 12 месяцев
Активы (в среднем за 12 месяцев, млн руб.)	65 557,7	70 695,5	72 068,9	1,9	9,9
Активы (в процентах к ВВП)	53,93	54,64	54,62	-0,02	0,69
Капитал (в среднем за 12 месяцев, млн руб.)	9 761,9	10 554,2	10 811,7	2,4	10,8
Капитал (в процентах к ВВП)	8,03	8,16	8,19	0,04	0,16
Обязательства (в среднем за 12 месяцев, млн руб.)	55 860,8	60 154,2	61 261,1	1,8	9,7
Обязательства (в процентах к ВВП)	45,95	46,49	46,43	-0,06	0,48
Прибыль (до выплаты налогов, за 12 месяцев, млн руб.)	1 325,9	1 411,6	1 382,4	-2,1	4,3
Прибыль (после выплаты налогов, за 12 месяцев, млн руб.)	1 096,3	1 189,0	1 175,2	-1,2	7,2
Налог на прибыль (за 12 месяцев, млн руб.)	229,5	222,6	207,2	-6,9	-9,7

Источник: разработка автора на основе данных [3].

Заключение. Спрогнозировать развитие банковской системы Республики Беларусь в долгосрочной перспективе достаточно затруднительно. В целом, банковская сфера показывает рост эффективности, но при этом банки в стране не «делают» деньги наподобие мировым фондовым биржам, а занимаются обслуживанием реального сектора экономики, в котором существует большое количество проблем.

Для современного этапа формирования банковской системы Беларуси свойственно доминирование небольшого числа крупнейших государственных банков и четко сформированная поочередная политика в сфере банковских услуг. В Беларуси имеет место двухуровневая банковская система. Сейчас происходит преобразование банковской системы и переход её на европейский уровень. Основными факторами роста ресурсной базы банков

являются эффективность и сбалансированность деятельности всех секторов экономики, а также повышение реальных доходов населения и предприятий.

В целом, банковский сектор показывает невысокие показатели эффективности, и обобщенно динамику развития сектора можно охарактеризовать как сдержанный рост.

ЛИТЕРАТУРА

1. Статья 26. Функции Национального банка – Банковский кодекс Республики Беларусь [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://kodeksy.by/bankovskiy-kodeks/statya-26>. – Дата доступа: 10.05.2020.

2. Банковская система Республики Беларусь [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/bankovskaya-sistema-respubliki-belarus>. – Дата доступа: 10.05.2020.

3. Информационный сборник «Банковский сектор Республики Беларусь. Краткая характеристика устойчивости функционирования» [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/publications/banksector>. – Дата доступа: 15.05.2020.

УДК 339.9

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ

*Д.М. Волюнец, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В научной работе отражен анализ возможных потерь для мировой экономики, основные проблемы развития экономики, также основные меры, которые следует принять для минимизации последствий кризиса, который возник в результате пандемии и меры, которые должно принять правительство стран для уменьшения ущерба при повторении ситуации в дальнейшем.

Summary – This study contains an analysis of possible losses to the world economy, the main development problems of the economy, also the main measures to be taken to minimize the effects of the pandemic crisis and action, which national governments should accept in order to reduce the damage if the situation repeats in the future.

Введение. Коронавирус COVID-19 дестабилизировал мировую экономику и нарушил жизнь миллиардов людей. В настоящее время на планете очень серьезное внимание уделяется не только проблеме предотвращения распространения COVID-19 и борьбы с ним, но и мерам скорейшего преодоления последствий пандемии для мировой экономики.

Основная часть. Объемы мировой торговли упали на 3 % в первом квартале 2020 года. По оценкам, во втором квартале ожидается снижение

на 27 % по сравнению с предыдущим кварталом. Цены на сырьевые товары упали на рекордные 20 % из-за резкого падения цен на нефть [1].

Больше всего пострадали энергетический и сырьевой секторы экономики, большой ущерб нанесен авиакомпаниям, а также автомобильной промышленности. Падение цен на топливо в апреле составило 33,2 %, а цены на минералы, руды, металлы, продукты питания и сельскохозяйственное сырье упали менее чем на 4 %. Введены ограничения как в производственной сфере, так и в сфере услуг: приостановлены заводы, закрыты заведения общепита, введены жесткие меры для предприятий торговли, что повлекло за собой снижение темпов экономического роста в общем и падению оборотов мировой торговли в частности (рисунок 1).

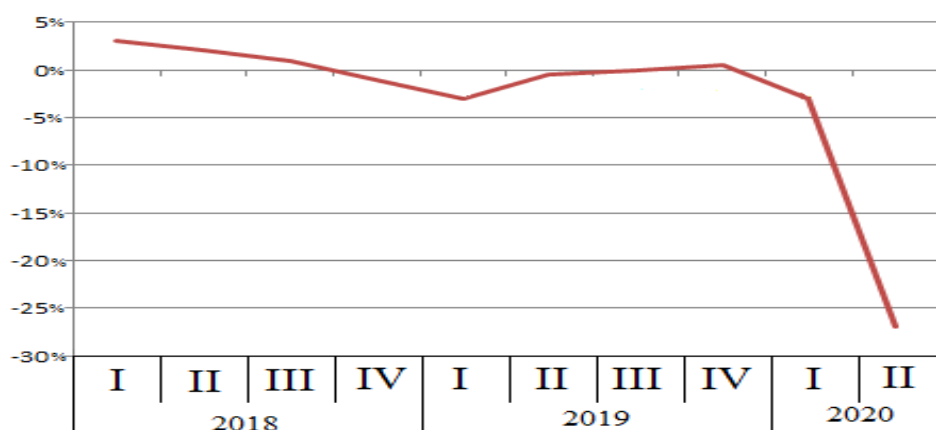


Рисунок 1 – Объем мировой торговли (в % к предыдущему году)

Источник: собственная разработка на основе данных [2]

Такая обстановка приводит к снижению спроса как на продовольственные, так и непродовольственные товары. Как показывает опыт многих стран, угроза ограничительных мер первоначально провоцирует ажиотажный спрос, а затем его снижение.

Введённые ограничения по передвижению людей снизили потребность в нефти и нефтепродуктах, что повлекло за собой снижение цен на них. В мартовском отчете Международное энергетическое агентство спрогнозировало сокращение спроса на нефть в 2020 году в среднем на 90 тыс. баррелей в сутки. По оценке данного агентства, спрос на нефть в феврале снизился на 4,6 млн баррелей в сутки в сравнении с аналогичным месяцем прошлого года. 11 марта США объявили о запрете на въезд из Евросоюза, что вместе с объявлением пандемии привело к торможению котировок. Стоимость майского фьючерса на нефть сорта Brent, после падения цен в марте - апреле, снова вернулась на отметку 33 доллара за баррель, но пока на неё не высокий спрос, поэтому происходит затоваривание хранилищ [3].

Одним из важнейших макроэкономических показателей стран является валовый внутренний продукт (ВВП). Из-за пандемии в большинстве развитых стран в 2020 году прогнозируется снижение ВВП (рисунок 2).

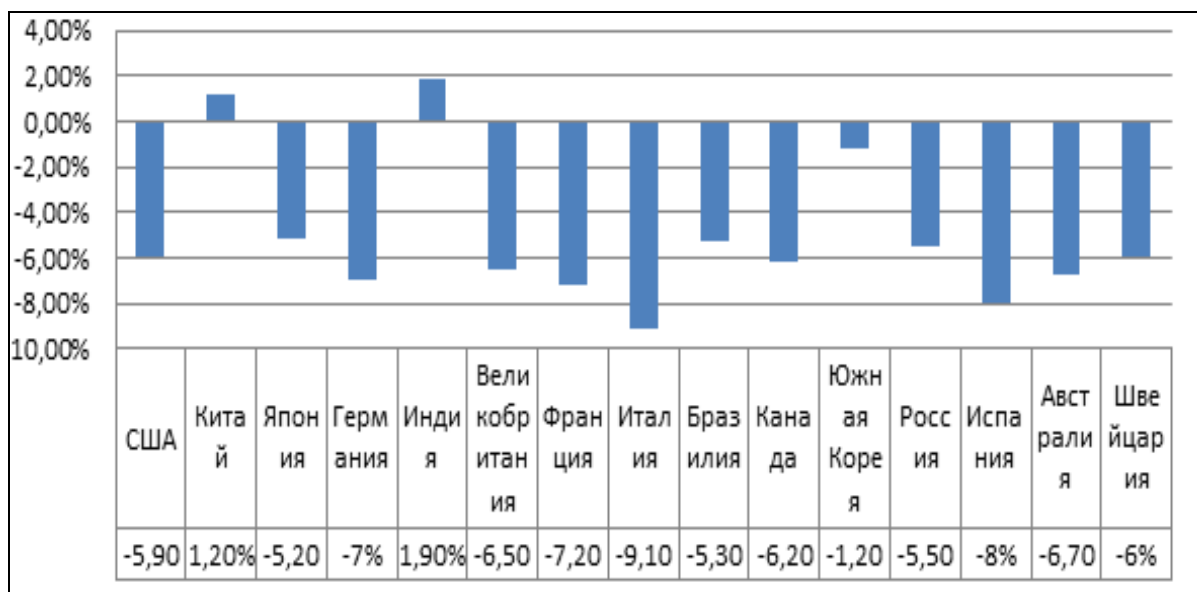


Рисунок 2 – Прогноз изменения ВВП крупнейших экономик мира в 2020 году
 Источник: собственная разработка на основе данных [2]

Объём ВВП в Беларуси за 1 квартал 2020 года в текущих ценах составил 30,2 млрд рублей, или в сопоставимых ценах 99,7 % к уровню 1 квартала 2019 года. Индекс-дефлятор ВВП в 1 квартале 2020-го по отношению к аналогичному периоду предыдущего года составил 104,3 %.

Согласно прогнозам МВФ, глобальная экономика к концу этого года снизится на 3 %, а в следующем году, если и продемонстрирует рост, то совсем незначительный. По оценке МВФ, если карантин в мире будут продлены и после 2 квартала 2020 года, а коронавирус возвратится (даже с более легкой эпидемией) в 2021 году, то общий экономический удар окажется в два раза сильнее. Эксперты фонда считают, что кризис с Covid-19 приведет к продолжительным последствиям и большим потерям для мировой экономики [4].

Кризис, возникший в результате пандемии, усугубил неравенство в доходах между странами и внутри стран. Также наблюдается отток капитала, обесценивание национальной валюты развивающихся стран из-за кризиса. Имеет место затруднение экспорта в результате закрытия границ, выросли затраты на обслуживание внешнего долга и импорт, вследствие чего валютные резервы быстро истощаются.

У стран появляется соблазн принять политику внешней либерализации и фискальной «сдержанности» в целях повышения конкурентоспособности, что в дальнейшем ведет к ослаблению внутренней экономики за счет сокращения доли рабочей силы, снижение темпов развития новых рабочих мест, снижения приверженности к государственным инвестициям. Все это оставляет только два пути развития: содействие экспорту нефти, а также массовое накопление долгов. В итоге это не создает стабильности и устойчивости, к чему стремятся страны.

Первая главная мера, которую правительство должно предпринять – обеспечение занятости и поддержание уровня доходов населения, сохранение товарных, сырьевых и энергетических цепочек, а также поддержка малого и среднего бизнеса. При столкновении с глобальной проблемой, которая затрагивает все страны мира, нужны четкие, скоординированные действия со стороны всех государств, чтобы решить ее. Без международного сотрудничества решить проблему будет намного сложнее.

Государству не следует экономить на научных, технологических и инновационных ресурсах. Должно поступать больше инвестиций в НИОКР в рамках мер по ликвидации чрезвычайных ситуаций и восстановительных мер, а также страны должны не забывать и про здравоохранение, закупать медицинские товары первой необходимости, как например, аппараты ИВЛ. Достаточное финансирование данных отраслей имеет большое значение для способности национальных инновационных систем поддерживать устойчивое развитие.

Заключение. Пандемия COVID-19 отрицательным образом сказывается на мировой экономике. Это наблюдается в различных сферах деятельности, в падении ВВП ведущих стран, в снижении доходов населения, государственных расходов и долга стран. Из-за пандемии больше всего страдают энергетический сектор, сырьевой сектор, авиакомпании, автомобильная промышленность. Страны должны скооперироваться для решения возникшей проблемы и в дальнейшем наладить сотрудничество для быстрого реагирования на подобные ситуации в будущем. Также государства должно больше инвестировать в медицинские инновации и здравоохранение.

ЛИТЕРАТУРА

1. COVID-19 triggers marked decline in global trade, new data shows [Electronic resource]. – Mode of access: <https://unctad.org/en/pages/news-details.aspx?OriginalVersionID=2369>. – Date of access: 10.05.2020.

2. Coronavirus (COVID-19): News, Analysis and Resources [Electronic resource]. – Mode of access: <https://unctad.org/en/Pages/coronavirus.aspx>. – Date of access: 10.05.2020.

3. Global Energy Review 2020 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2020>. – Date of access: 10.05.2020.

4. МВФ и COVID-19 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/ru/Topics/imf-and-covid19>. – Дата доступа: 12.05.2020.

ВЛИЯНИЕ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

*Д.М. Волынец, студент группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н.В. Жудро*

Резюме – В статье рассмотрено влияние аварии на Чернобыльской АЭС на развитие экономики и показаны подходы к экономическому возрождению загрязненных территорий.

Summary – The article considers the impact of the Chernobyl nuclear power plant on the development of the economy and shows approaches to the economic revival of contaminated territories.

Введение. Авария на Чернобыльской АЭС явилась страшной трагедией для всего советского народа и стала самой крупной аварией, за всю историю использования атомной энергии. Она оказала воздействие на разные направления деятельности человека – производство, здравоохранение, культуру, образование, науку, но особенно повлияла на развитие национальных экономик многих стран.

Не менее важен и экономический аспект проблемы. Даже при допустимом содержании радионуклидов сельскохозяйственная продукция во многих хозяйствах становится неконкурентоспособной. Поэтому в ближайшее время необходимо осуществлять меры по переспециализации наиболее критических хозяйств, переключению их на новые направления, такие, как семеноводство, производство зернобобовых, технических культур и др.

Основная часть. Сельскохозяйственный сектор – это та область экономики, которая наиболее пострадала от последствий чернобыльской аварии. Большие площади сельскохозяйственных земель были выведены из эксплуатации, а производство древесины было остановлено во многих лесах. Кроме того, многие фермеры не могли продавать продукты питания, потому что они были загрязнены. Доходы от сельскохозяйственной деятельности сократились, некоторые виды производства сократились, а некоторые объекты были полностью закрыты.

Производство «чистой пищи» стало возможным во многих областях благодаря усилиям по восстановлению, но эта еда была не только дорогой, но и трудной для продажи. Многие потребители отказались покупать продукты с загрязненных территорий, и это особенно сказалось на пищевой промышленности [1].

Все это привело к уменьшению доли малых и средних предприятий в пострадавших регионах, следствие этого безработица. А так как и до аварии, работники фермерских хозяйств относились к числу самых низкооплачиваемых категорий работников, то это повлекло за собой отток работников, а в их число входили квалифицированные и образованные ра-

ботники, а в частности молодые. В результате пострадавшие регионы стали еще беднее, чем были до этого. Это еще больше усугубило развитие экономики в целом.

У государства добавились статьи расходов на закупку и производство оборудования, которое нужно было, что бы контролировать уровень радиации, а также для содержания людей, которые были вынуждены покинуть свои дома, а также на социальные выплаты. А также различные привилегии и льготы для жертв чернобыльской аварии в зависимости от таких факторов, как степень инвалидности и уровень загрязнения. Система также гарантировала пособия, некоторые из которых выплачивались наличными, а другие имели форму, например, бесплатного питания для школьников. Кроме того, власти финансировали оздоровительные каникулы в санаториях и летних лагерях для инвалидов, ликвидаторов, людей, которые продолжали жить в сильно пострадавших районах, детей и подростков.

В Беларуси почти 500 000 человек, в том числе 400 000 детей, имели право на бесплатные каникулы в начале 2000-х годов. В Украине правительство профинансировало 400 000–500 000 медицинских месяцев в год в период с 1994 по 2000 год. Также стимулировали развитие сельскохозяйственных и пищевых технологий, которые снижают уровень радионуклидов в продуктах питания. В отсутствие альтернативных источников дохода предоставляемые правительством чернобыльские льготы стали ключом к выживанию для многих, чьи средства к существованию были уничтожены в результате аварии. И в результате, с каждым годом число людей, претендующих на льготы, связанные с Чернобылем, росло, а не уменьшалось [2].

Но авария негативно сказалась не только на пострадавших регионах, а также и на мировой экономике в целом. В Нью-Йорке фондовый рынок резко упал. Мировые цены на зерно, скот, хлопок и другие товары резко выросли в связи с опасениями, что радиоактивные выбросы могут привести к дефициту в Советском Союзе и других странах. Произошел взрыв цен на нефть, который дал дополнительный импульс многим странам в попытке заменить нефть ядерной энергией. Повысились цены не только на нефть, а также на природный газ и уголь.

Напряженность в торговой системе усилилась из-за огромного торгового дефицита США, который вырос на 2 млрд долларов, до 14,5 млрд долларов, а затем превысил 160 млрд долларов. Дефицит торговли США с Японией, который вырос до 62 миллиардов долларов, усилил настойчивое стремление Вашингтона изменить свою политику.

Что повлекло за собой призыв к увеличению потребительских расходов; изменение национальной промышленной структуры для стимулирования внутренних инвестиций, частных и государственных; улучшение иностранного доступа на японский рынок; стабилизация обменных курсов; содействие международным усилиям по оказанию помощи экономикам третьего мира и реформирование денежно-кредитной и налогово-

бюджетной политики в интересах более сбалансированной мировой торговли. Поэтому необходимо создавать условия устойчивого развития в этих районах всех отраслей народного хозяйства, в том числе и за счет привлечения дополнительных инвестиций, принятия соответствующих нормативных документов, которые эти условия будут обеспечивать, предоставления льгот и преференций.

Заключение. Таким образом можно заключить, что несмотря на последствия Чернобыльской катастрофы государства мира продолжают проявлять интерес к атомной энергетике, так как её развитие помогает укреплять национальную экономику. Поэтому строительство Белорусской атомной электростанции ещё раз доказывает правильно выбранную стратегию руководством страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Последствия чернобыльской катастрофы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://chernobyl.mchs.gov.by/informatsionnyu-tsentr/posledstviya-chernobylskoj-katastrofy-dlya-belarusi/>. – Дата доступа: 04.05.2020.
2. Авария на Чернобыльской АЭС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.unscear.org/unscear/ru/chernobyl.html?print>. – Дата доступа: 05.05.2020.

УДК 338

АДАПТИВНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИЯМИ

*П.О. Данилович, студентка группы 10502117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н.В. Жудро*

Резюме – В статье рассматриваются особенности управления инновациями на предприятии. Представлены способы введения инноваций в работу предприятия, а также их преимущества и недостатки. Раскрывается суть адаптивной системы управления инновациями и её отличия от традиционных систем управления.

Summary – The article discusses the features of innovation management at the enterprise. The ways of introducing innovations into the work of the enterprise, as well as their advantages and disadvantages, are presented. The essence of adaptive innovation management system and its differences from traditional management systems is revealed.

Введение. Инновации в наше время – это ведущий способ развития предприятия, организации, компании. Помимо инновационных продуктов, инновационным может быть управление, маркетинг, система. Инновация является либо улучшением уже чего-то имеющегося, либо созданием совершенно нового, что более рискованно и энергозатратно. Средства проведения инновационной деятельности как на уровне государства, так и на

уровне предприятия трансформируются и видоизменяются с течением времени под влиянием информационно-коммуникационных технологий, возможностей компьютеров и Интернета.

Основная часть. В системе управления инновациями в первую очередь поднимается вопрос о способе введения инновации. Высокие технологии имеют значение не столько со стороны производства, сколько со стороны их эффективной эксплуатации. Глобально различают 2 пути внедрения: революционный и эволюционный. Они имеют свои сильные и слабые стороны. При выборе эволюционного пути всё будет меняться постепенно, что позволит персоналу привыкнуть, но в то же время постепенные изменения подстраиваются под старую систему и не дают должного эффекта от введения инновации. А при революционном пути система организации резко меняется, что может привести к потере ценных сотрудников или потере управляемости. Это означает, что при введении инноваций требуется изменение системы как таковой с целью использовать инновацию на всю мощность, а не подстроить её работу под уже имеющийся уклад, следовательно, перед введением инновации управляющим необходимо подготовить персонал и исследовать на сколько эластична система в целом. Также необходимо отслеживать изменения во внешней среде после нововведений, чтобы вовремя скорректировать возможные недочёты.

Особенностью инноваций и инновационной деятельности является долгосрочность получения экономической выгоды. Для этого у предприятия должно быть оперативное управление, которое обеспечивает прибыль в данный момент, и управление инновациями, которое обеспечивает экономические возможности будущего. В отличие от традиционных систем управления, задача адаптивного управления состоит из двух этапов: построения плановой траектории и определения управляющего воздействия, реализующего план [1]. Следует отметить, что управление инновационным процессом не может быть универсальным для всех предприятий, каждое из которых имеет свои особенности, находится на определённом этапе развития и имеет собственные формы и методы управления. В адаптивной системе управления инновациями определяют модель планирования, основываясь на полученных параметрах, а затем примеряют её, выделяя потенциальный эффект. Очередность нахождения параметров для определения модели планирования управления инновациями представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Очерёдность нахождения параметров для определения модели планирования управления инновациями
 Источник: разработано автором на основе [1]

Исходя из вышеизложенного, следует, что наиболее значимыми характеристиками адаптивных систем управления инновациями являются:

- адаптивное управление инновациями, что представляет из себя процесс управления, который на основе исследования, усовершенствования и использования особых факторов, напрямую влияющих на инновационное развитие предприятия, позволяют укрепить позицию среди конкурентов;

- система адаптивного управления инновациями должна предусматривать механизмы пассивной и активной адаптации предприятия к происходящим изменениям внешней среды инновационной деятельности, в том числе к изменению потребительских предпочтений в области инновационной продукции и развития, переходу к следующему научно-техническому укладу, а также совершенствованию государственной инновационной политики;

- адаптивное управление инновациями является особым и многофункциональным методом управления, включающим способы управления факторами инновационного развития предприятий, инструменты снижения рисков инновационной деятельности, возникающих в результате изменений внешней среды, постоянным проведением исследований внешней и внутренней среды предприятия, а также проведением исследований инновационной деятельности конкурентов с целью заимствования и усовершенствования [2].

Подход к управлению инновациями в корне отличается от того подхода, который применяется в традиционных системах управления, работающих по принципу централизованного принятия решений. Такое управление сложно контролировать и планировать: результаты с течением времени и внешними изменениями могут оказываться непредсказуемыми. Поиск, изучение и создание новых методов управления, а также анализ деятельности уже имеющихся методов с целью их усовершенствования по мере продвижения вперед станут новой квинтэссенцией развития предпри-

ятий. Современные системы управления отличаются большим количеством элементов и связей внутри самой системы, высокой динамичностью и влиянием постоянно меняющейся внешней среды.

Заключение. Таким образом, можно заключить, что адаптивные системы управления инновациями дают возможность выстроить такую систему управления предприятием, которая позволяет преодолеть негативное влияние постоянно меняющейся внешней среды и перейти на стабильное исполнение стратегических планов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тычинский, А.В. Управление инновационной деятельностью компаний: современные подходы, алгоритмы, опыт / А.В. Тычинский // Таганрог: ТРТУ, 2006. – 58 с.

2. Гаврилов, Д.А. Особенности и преимущества адаптивного управления инновационными производствами / Д.А. Гаврилов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2015. – № 3. – С. 136.

УДК 65.011

НЕМАТЕРИАЛЬНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ КАК ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

*Е.В. Дрозд, студент группы 10502117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель В.А. Кудрявцев*

Резюме – Руководитель предприятия обязан обеспечить для сотрудника такие условия, в которых сотрудник сможет прилагать максимум усилий и тем самым развивать предприятие. Одним из этих условий являются различные методы стимулирования персонала. Сегодня большую долю составляет материальное стимулирование персонала. Однако такое стимулирование не может удовлетворять человека длительное время. Именно поэтому многие предприятия сочетают не только материальное, но и нематериальное стимулирование персонала.

Summary – The head of the enterprise is obliged to provide the employee with such conditions in which the employee can make maximum efforts and thus develop the enterprise. One of these conditions is various methods of stimulating staff. Today, a large share is made up of material incentives for staff. However, such stimulation cannot satisfy a person for a long time. That is why many companies combine not only material, but also non-material incentives for staff.

Введение. Стимулирование представляет собой множество стимулов, которые побуждают человека активизировать свою деятельность для достижения поставленных целей. Такое явление положительно влияет на само предприятие: увеличение оборота и прибыли, производительности тру-

да, а также обеспечивает творческий подход к работе. Система вознаграждения способствует тому, что работник мотивирован и заинтересован в повышении эффективности предприятия. Система может стать ключевым методом для сохранения ценных кадров на предприятии, а также отметить значимость выдающихся членов рабочей группы.

Основная часть. Важную роль при разработке концепции стимулирования играют следующие требования:

- объективность;
- предсказуемость;
- своевременность [1].

Под объективностью понимается то, что величина вознаграждения должна соответствовать объему выполненной работы, а также ее оценки. Предсказуемость означает, что сотрудник обязан знать, какую именно он получит награду за свою работу. Что касается своевременности то, здесь стоит сказать, что обещанная награда должна быть получена после выполнения достижений.

Множество руководителей выбирают материальное поощрение на своем предприятии. Такое стимулирование включает в себя: оклад, различного рода надбавки, комиссионные, бонус. Наиболее распространенным направлением материального стимулирования выступает премия. Деньги являются ключевой ступенью для побуждения человека к труду. Однако возникает вопрос: способны ли только деньги побуждать человека к эффективной работе?

Можно сказать, что нематериальное стимулирование – это феномен, который включает в себя моральное, эмоциональное и организационное стимулирование человека. Группы методов нематериального стимулирования представляют собой: возможность карьерного роста, профессионального развития и обучения, признание коллегами и похвала руководством, комфортные условия труда и достаточность оснащения рабочих мест, творческий или дополнительные дни в отпуске, содействие в принятии решений, относящиеся к развитию и расширению деятельности предприятия, возмещение за использование транспортными средствами, памятные благодарности и грамоты, корпоративы. Данный вид стимулирования направлен на создание и поддержание организационной культуры в коллективе, а также создание благоприятного климата в нем, привлечение новых высококвалифицированных кадров. Положительная сторона для работодателя заключается в том, что нематериальное стимулирование не влечет за собой значительных финансовых затрат [2].

От благосостояния работников и поддержания эффективности производственного процесса зависит успех и развитие каждого предприятия, поскольку работник самый цен и дорогой ресурс. Доверие – основной рычаг нематериального стимулирования. Важно, чтобы не только руководитель мог доверять сотруднику, но и сотрудник мог доверять в такой же степени. В таких обстоятельствах работник будет работать усерднее, чтобы дока-

зять, что его навыки и умения, способности принимать решения весомы для коллектива, оправдать оказанное доверие.

Что касается стран Западной Европы и США, то они активно используют группы нематериальной поддержки сотрудника. Описаны наиболее интересные варианты: памятные подарки на Пасху, Рождество, а также к другим существенным событиям, развлекательные вечера по случаю юбилея предприятия, Нового года, похвала в журнале или газете, экскурсии. Интересно то, то даже самолеты, окна кафе (Disneyland) названы в честь наиболее трудолюбивых и выдающихся сотрудников. Практикуется продвижение «пакета услуг», суть которого заключается в том, что работник сам вправе выбрать нужное ему вознаграждение.

Рассмотрим нематериальное стимулирование во время существования СССР. Советские власти награждали передовиков труда орденами и медалями, среди которых были орден «Трудовой Славы» и медаль «Ветеран труда». Предположительно, одной из причин такого стимулирования было ограничение финансовых ресурсов для материальных стимулов, которое подразумевало под собой уравнительный принцип распределения, отсутствие связи с полученными результатами. К краху использования нематериального поощрения привело неустойчивая социально-экономическая ситуация, в дальнейшем и развал СССР.

Если говорить о Республике Беларусь, то можно заметить, что в нашей стране оказывается поддержка стимулированию труда: проводится изучение и разработка путей и методов стимулирования с помощью ряда юридических актов. Например, исходя из Закона Республики Беларусь «О государственной службе в Республике Беларусь», государственные работники получают поощрение, в том числе и объявление благодарности.

Администрация предприятий изучают действенные приемы стимулирования кадров, виды стимулирования, выявляют эффект, оказываемый стимулами, как на работника, так и на предприятие в целом. Грамотный руководитель, понимает, что материальная система оказывает временный эффект, поэтому необходимо ее сочетать с нематериальными стимулами. Важно использовать нематериальный стимул, так как человеку необходима психологическая и эмоциональная поддержка.

В Республике Беларусь социальная политика ориентируется на повышение ценности нематериального стимулирования, которая требует проведения широкого ряда мероприятий: реформирования существующей системы управления кадрами, правильное и продуктивное распределение труда, стопроцентное использование креативности и профессионализма работника.

Если говорить в широком смысле, то можно предположить, что нематериальное стимулирование – современная тенденция роста предприятия. Поскольку материальное стимулирование оказывает временное удовлетворение сотрудника, а эмоциональная, психологическая, моральная под-

держка улучшает работоспособность человека, что поднимает престижность предприятия.

Заключение. Подводя итог, необходимо отметить, что важно найти баланс между материальным и нематериальным стимулированием, поскольку в период тяжелого экономического положения, человеку необходимо материальное поощрение, но не стоит забывать, что в то же время работнику нужна поддержка нематериального характера, которую предприятие должно организовать должным образом. В дополнение, можно сделать вывод, что, если сотрудник имеет хорошую работу, условия труда, ощущение того, что его замечают и ценят, позволяют вносить предложения, касающиеся развития предприятия, то он в большей степени заинтересован в нематериальном стимулировании. Он понимает, что деньги сегодня есть, а завтра нет, а положительные эмоции и моральная поддержка незаменимы. Однако следует понимать, что организация и поддержка стимулирования сложный и уникальный процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Соснина, Е.В. Разработка системы мотивации персонала на производственном предприятии / Е.В. Соснина // Экономика и управление. – 2016. – № 20 – С. 421–423.
2. Шакирова, И.В. Нематериальное стимулирование персонала предприятия / И.В. Шакирова, А.П. Будаева, А.А. Тарасова // Экономика и управление. – 2019. – № 50 – С. 243.

УДК 331.108.37

К ВОПРОСУ О ВАЖНОСТИ ОЦЕНКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА

*М.В. Дудкина, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В статье рассмотрены методы оценки профессиональных компетенций производственного персонала и обосновано то, что оценка компетенций является важным инструментом повышения эффективности производства.

Summary – The article discusses methods for assessing the professional competencies of production personnel and substantiates that competency assessment is an important factor in increasing production efficiency.

Введение. В настоящее время развитие персонала – это один из важнейших способов повышения эффективности производства. Набор навыков производственного персонала довольно широкий и подразумевает конкретные умения, поэтому зачастую оценить их бывает непросто. В этом случае необходимо прибегнуть к разработке целой системы оценки про-

фессиональных компетенций, которая впоследствии поможет повысить эффективность производства.

Основная часть. Чтобы понять, из чего должна состоять система оценки персонала, необходимо знать определение компетенции работников. В общем смысле компетенции персонала – это совокупность знаний, навыков, мотивов и других качеств личности, которые являются неотъемлемой частью профессиональной деятельности. Именно наличие определенного набора компетенций отличает среднего работника от высоко результативного.

По своему назначению выделяют разные виды компетенций. Например, корпоративные – это компетенции, которые представляют собой требования к личностно-деловым качествам, единые для всех сотрудников организации. Управленческие – компетенции, которые характеризуют личностные качества человека, необходимые для успешного руководства коллективом. Профессиональные – набор особых навыков и знаний, которые необходимы работникам конкретной профессии для осуществления функциональных задач в производственной деятельности.

Формирование профессиональных компетенций состоит как в обучении, так и в создании специальных мотивационных установок. Кроме того, важную роль играет формирование таких качеств личности, которые бы обеспечивали конкретную профессиональную деятельность. Развитие профессиональной компетенции подразумевает освоение и реализацию комплекса знаний и навыков, а также способов их практического применения [1].

Система оценки персонала состоит из двух частей:

1) Оценка компетенций. В этом случае оценивается способность сотрудника применять знания и умения на практике. А одним из самых эффективных методов оценки компетенций является решение ситуационных задач с учетом специфики области, в которой работает сотрудник.

2) Оценка результативности. Суть этого этапа заключается в сравнении показателей работы конкретного сотрудника с запланированными показателями рассматриваемого периода. Результативность работника может быть выражена объемом продаж, суммой прибыли, количеством сделок или числом успешно реализованных проектов.

Рассмотрим подробнее самые распространенные методы оценки компетенции сотрудников.

1) Деловые игры. Этот метод способствует моделированию действий сотрудника в непростой ситуации, что помогает оценить его стрессоустойчивость, способность оперативно принимать решение и взаимодействовать с коллегами.

2) Интервью. Этот метод, основанный на вопросах и ответах, позволяет определить эмоциональную реакцию на вопросы. Особенно эффективным считается ситуационно-поведенческое интервью.

3) Тестирование. Это один из самых распространенных методов, позволяющий определить, как личностные особенности кандидата, так и его

умения, знания, необходимые для успешного осуществления должностных обязанностей.

4) Экспертные оценки персонала. Суть этого метода заключается в анализе качеств персонала на основе определенного опыта и знаний эксперта, в роли которого может выступать как сотрудник, находящийся в близких отношениях с оцениваемым, так и руководитель организации.

5) Аттестация. Это процедура, подразумевающая официально утвержденный ее порядок руководством компании. На основе профессионального стандарта должностей и специальностей оцениваются личностные качества, результаты профессиональной деятельности, качество теоретических знаний и практических навыков кандидата.

Рассмотрев вышеизложенные методы, необходимо упомянуть, что при оценке компетенции сотрудников важно помнить и соблюдать несколько принципов: достоверность, доступность, комплексность, надежность. Все эти принципы должны соблюдаться как оцениваемой, так и оценивающей сторонами [2].

Теперь, когда мы выяснили основные методы оценки персонала, разберемся в том, что именно дает организации внедрение профессиональных компетенций и их оценка.

Во-первых, оценка профессиональных компетенций позволяет сотрудникам понять, каким именно набором навыков они должны обладать, чтобы справиться со своей работой. Кроме того, оценка компетенций позволяет на основе объективности выбирать и сравнивать кандидатов или уже имеющихся сотрудников между собой по уровню профессионализма.

Результаты, полученные в ходе оценки профессиональных компетенций, позволяют однозначно определить приоритеты в области профессионального и технического обучения производственного персонала, что поможет эффективнее распоряжаться финансами, выделенными на обучение сотрудников.

Теперь выясним, каким образом профессиональные компетенции и их оценка влияют на повышение эффективности производства.

Оценка компетенций позволяет оценивать кандидатов на входе, задавать определенную планку профессиональных навыков новым сотрудникам. Кроме того, оценка компетенций способствует формированию различных программ профессионального обучения, которые устраняют пробелы в теоретических знаниях; помогает в определении уровня оплаты труда, в выявлении лучшего специалиста для включения его, например, в программу наставничества [3].

Заключение. Таким образом, благодаря различным методам оценки компетенций можно получить все необходимые сведения о профессиональных и личностных качествах кандидата. Кроме того, оценка профессиональных компетенций помогает определить наличие требуемых должностью навыков и умений, сравнить одного сотрудника с другим по уров-

ню профессионализма, выявить лучшего работника в той или иной области. Именно поэтому можно сказать: оценка компетенций однозначно способствует повышению эффективности работы предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каталог технологических продуктов в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://edtek.ru/prod/edcrunch-award-product/sistema-kompleksnoy-otsenki-professionalnykh-kompetentsiy-proizvodstvennogo-personala-na-primere-slu/>. – Дата доступа: 11.05.2020.

2. Методы и цели оценки персонала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kp.ru/guide/otsenka-personala.html>. – Дата доступа: 11.05.2020.

3. Профессиональные компетенции на практике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.hrmedia.ru/node/1626>. – Дата доступа: 11.05.2020.

УДК 331.101.3

МОТИВАЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

*М.В. Дудкина, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н.В. Жудро*

Резюме – В статье рассмотрены методы и формы мотивации и обосновано, что мотивация является важнейшим элементом эффективного управления на предприятии.

Summary – The article discusses the methods and forms of motivation and substantiates that motivation is an essential element of effective management in enterprise.

Введение. В современных условиях мотивация, вовлеченность и стимулирование сотрудников играют важную роль в экономическом процессе. Позитивная мотивация персонала является одним из факторов обеспечения конкурентных преимуществ и стратегической устойчивости компании. Проводится множество исследований с целью выявления материальных и нематериальных форм мотивации, влияющих на сотрудников и руководителей. Кроме того, эти исследования помогают определить наличие связи между материальными и нематериальными формами мотивации и эффективностью управления.

Основная часть. Мотивация сотрудников и мотивация рабочей силы стали важнейшими целями менеджеров сегодня. Важность мотивации хорошо известна в теории бизнеса. Менеджеры должны всегда мотивировать своих сотрудников, создавая сложные задачи, поддерживая высокий интерес к работе и предлагая привлекательные вознаграждения за хорошую

производительность. Эффективность управления является важным (но не единственным) фактором для достижения организационной эффективности. Как показал обзор литературы, методы мотивации можно разделить на следующие группы: прямые (сдельная или повременная оплата труда, премии за высокие качественные показатели труда, оплата курсов и другие); не прямые (предоставление питания на предприятии, льгот на оплату жилья, обслуживание транспорта); не денежные (повышение в должности, повышение квалификации, предложения по установлению гибкого графика выхода на смену и другие).

Основные формы мотивации работников организации классифицируются: повышение квалификации, предложение более значимой должности; обеспечение развития взаимопонимания и доверия в коллективе, предотвращение возникновения психологических барьеров между сотрудниками; организация мероприятий, повышающих привлекательность труда, дающих сотруднику почувствовать значимость в коллективе; обеспечение выплаты премий, оплата расходов на проезд, льготное питание на предприятии, продажа продукции своим работникам по себестоимости или цене закупки товара [1].

Несмотря на обилие самых разных методик, форм и способов мотивации сотрудников, не существует единого правила или конкретного метода мотивации персонала. Однако, есть определенный набор принципов, которые помогут разработать свой собственный эффективный метод:

1. Реакция руководства на определенные действия сотрудника должна быть очень быстрой. Неважно, положительная ли она или отрицательная. Важно дать понять работнику, что Вам, как руководителю, небезразличны его достижения или неудачи. Ведь он – важная часть коллектива.

2. Эффективной будет та мотивация, которая дает сотруднику возможность почувствовать себя значимым и нужным в коллективе. Такое поощрение вызывает уважение среди коллег, что играет важную роль;

3. Необходимо стимулировать работу сотрудника на протяжении всего процесса. Ведь промежуточный результат – это тоже результат! Поощрение работников за небольшие успехи позволит достичь главную цель быстрее.

4. Внезапные единоразовые поощрения производят больший эффект, чем систематические ежемесячные (как премия). Все дело в том, что во втором случае работник так или иначе привыкает и считает такое поощрение нормой;

5. Похвала работает лучше наказания [2].

Мотивация сотрудников является одним из самых главных вопросов руководителей организаций. Знание особенностей мотивации и стимулирования помогает руководителю более полноценно и эффективно использовать кадровые ресурсы организации.

Заключение. Подводя итог всему вышесказанному, следует сделать вывод, что не существует конкретного рецепта по мотивации, который подойдет для каждого сотрудника. Для построения грамотного эффективного управления предприятием, необходимо проанализировать, какие методы мотивации подойдут той или иной группе работников. И уже после этого анализа – внедрить мотивацию и наблюдать за результатом. Направленность мотивации выступает на достижение целей предприятия, которые должны совпадать с целями системы управления эффективностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономика и менеджмент. Статьи и учебные материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://topknowledge.ru/>. – Дата доступа: 06.05.2020.

2. Обеспечение информационной безопасности предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://searchinform.ru/kontrol-sotrudnikov/motivatsiya-personala/metody-motivatsii-personala/>. – Дата доступа: 07.05.2020.

УДК 336.648

ВОЗДЕЙСТВИЕ ИНВЕСТИЦИЙ НА ЭКОНОМИКУ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*К.П. Жижич, студент группы 10508116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И.Г. Разумовская*

Резюме – В статье рассмотрена роль инвестиций, их воздействие на экономический и хозяйственный аппарат, а также влияние факторов на уровень инвестирования в предприятия и проекты Республики Беларусь и разработанные методы привлечения иностранных инвестиций для развития экономики.

Summary – The article discusses the issues of investments, their impact on the economic and economic apparatus, the main role of the investment process, as well as the influence of factors on the level of investment in enterprises and projects of the Republic of Belarus and the developed methods of attracting foreign investments for the development of the economy.

Введение. В данной статье будут рассмотрены проблемы привлечения инвестиций, их влияние на экономическое положение Беларуси, особенности инвестиционного климата и его привлекательность для инвесторов, а также перспективы развития инвестиционной деятельности и основные инвесторы Республики Беларусь. Важнейшим составляющим элементом функционирования экономики для любой страны являются иностранные инвестиции, которые дают возможности к выходу на новые рынки, увеличивают число рабочих мест и обеспечивают экономический рост страны, привлекаются зарубежные передовые технологии.

Тема инвестиций в современном мире особенно актуальна, так как они регулируют экономические процессы, помогая этим достигать инновационного развития экономики, дают возможности для эффективного вложения капитала для получения дополнительного дохода. Также инвестиции вносят вклад в развитие отраслей и сфер хозяйства разных стран, воздействуя на объемы производства и занятость населения. Ее актуальность заключается в том, что сейчас инвесторы стараются вкладывать деньги в проекты, которые требуют минимальных затрат и имеют высокий потенциал прибыли.

Основная часть. Инвестиции – вложение свободных денежных средств в инвестиционные проекты для получения дохода и его преумножения в будущих периодах. При помощи правильного инвестирования в проекты странам удается создать новые технологии и производства, повысить уровень качества своих товаров среди конкурентов, создать новые фонды промышленности и удовлетворить необходимые потребности людей [1]. Основным приоритетным направлением инвестиционной политики Республики Беларусь является привлечение и эффективное использование иностранных инвестиций. Именно это позволяет строить новые предприятия, организовывать работу совместных предприятий, расширять границы сотрудничества с другими странами.

В настоящее время осуществление инвестиционной деятельности на территории Республики Беларусь находится на недостаточном уровне из-за низкой рентабельности предприятий-объектов инвестирования.

К наиболее крупным странам-инвесторам прямых иностранных инвестиций в экономику Беларуси относят: Российскую Федерацию – 38,3 %, Великобританию – 25,7 %, Польшу – 4,1 %, Китай – 3,1 %, Кипр – 7,8 %, Украину – 3,7 %, Германию – 3,4 %, другие страны – 13,9 %. Основной поток вложений приходится на г. Минск – 810 млн долларов или 61 % поступлений, что составляет 1917 предприятий, находящихся в Минске [2].

Падение внутреннего спроса на продукцию, замедленное развитие нормативно-правовой среды, государственное вмешательство в деятельность предпринимателей и меняющееся отношение к инвесторам служит преградой для инвестирования.

Из-за нестабильности доходов большинства предприятий и отсутствия достаточно стабильной получаемой чистой прибыли ограничиваются возможности привлечения мелких инвестиций с целью получения прибыли. Однако активно используются внешние инвестиции, осуществляемые через продажу контрольного пакета акций предприятия инвестору.

Инвестиционная деятельность на территории Республики Беларусь обрела следующие формы: приобретение доли в уставном фонде предприятия, акций юридического лица, приобретение прав на недвижимость, создание нового юридического лица и другие. В Республике Беларусь ограничена возможность инвестировать с помощью покупки ценных бумаг

предприятий, так как наблюдается недостаточный уровень развития фондового рынка, что затрудняет свободную продажу акций предприятий.

Для поддержания работы финансового аппарата, государство использует внешние заимствования, то есть кредиты – в денежной и товарной формах, долги по которым составляют до 90 % иностранных инвестиций Республики. Основной инвестор Беларуси – Российская Федерация, но если рассматривать прямые инвестиции, то с этой стороны она безальтернативна [3].

Существуют положительные факторы, которые оказывают влияние на привлекательность инвестиционного климата Республики Беларусь политические: авторитет власти, законодательная стабильность, степень ее развития, созданные отношения между странами, созданные условия для защиты инвестиций; экономические, которые являются наиболее значимыми и влиятельными: емкость местного рынка, структура экономики, экономическая политика государства по развитию промышленности, уровень инфляции, созданные условия для перевода дивидендов за рубеж, наличие ресурсно-сырьевого потенциала, высокий уровень квалификации специалистов; инфраструктурные: развитие инфраструктуры, географическое положение, уровень развития рыночной экономики [4].

На основе этого, можно выделить ключевые факторы для вложения инвестиций: низкий уровень конкуренции, отсутствие значительных изменений в налоговой системе, низкая стоимость ресурсов и материалов, поддержка со стороны государства.

Для привлечения в Беларусь иностранных инвестиций следует внести изменения в законодательстве по улучшению нормативно-правовой базы по отношению к инвесторам и принять меры по стабилизации макроэкономики государства, но все это требует усилий и времени. Чтоб ускорить процесс привлечения инвестиций в краткосрочной перспективе, следует внести коррективы в процедуру привлечения и поддержания инвесторов. Выделим следующие методы привлечения иностранного капитала:

1. Ориентация на определенный круг инвесторов.
2. Выделение секторов с высоким уровнем экономики для заинтересованности новыми инвесторами.
3. Расширение процедур по заключаемым сделкам.
4. Систематическое исследование потребностей инвесторов.
5. Создание и удержание положительного имиджа страны.
6. Быстрое информирование инвесторов об изменениях в проектах и возникающих проблемах в них.
7. Сокращение затрат времени для осуществления операций по открытию компаний, регистрации собственности, лицензированию.
8. Снижение ставки налогов для совместных предприятий.

Заключение. В результате проведенного анализа было выявлено, что основными факторами, сдерживающими приток иностранных инвестиций в Республику Беларусь являются: неэффективность инновационной систе-

мы, которая не дает возможности в полной мере для использования человеческого потенциала, недостаток новизны технологий, используемых на предприятии, замедленность процесса развития предпринимательства, высокий уровень вмешательства в деятельность предприятий органами государственного управления, низкая доля приватизации, низкие доходы бюджетных предприятий, создающие риски для вложений инвесторов, нестабильное финансовое положение страны, следствие которого – низкая кредитная способность банковской системы, медленный процесс обновления производственных фондов, в ходе которого получаем низкую производительность труда и снижение конкурентоспособности продукции, сохраняется высокий уровень зависимости предприятий от государственного финансирования, отсутствие политики по привлечению зарубежных инвесторов, недостаточная их поддержка со стороны государства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кудров, В.М. Мировая экономика / В.М. Кудров, П.Р. Кругман. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 800 с.
2. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 13.02.2020.
3. Инвестиции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://my-fin.by/wiki/term/investicii>. – Дата доступа: 13.05.2020.
4. Инвестиционная привлекательность Республики Беларусь: методы оценки и направления повышения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream>. – Дата доступа: 13.05.2020.

УДК 330.322.01

ПРЕИМУЩЕСТВА ГИБКОЙ МЕТОДОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ НА ПРИМЕРЕ КОНЦЕПЦИИ РЕАЛЬНЫХ ОПЦИОНОВ

*Е.И. Ивашина, студент группы 10508116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И.Г. Разумовская*

Резюме – Разнообразие методологий разработки программного обеспечения делает задачу выбора методологии довольно непростой из-за особенностей, преимуществ, недостатков, идей и принципов каждой из них. В данной статье преимущества гибкой методологии разработки будут отображены на примере концепции реальных опционов.

Summary – The software development methodologies variety makes the task of choosing a methodology rather difficult due to the features, advantages, disadvantages, ideas and principles of each of them. In this article, the advantages of Agile software development will be displayed on the example of the concept of real options.

Введение. Возможно, ничто не вызывает больше споров в сообществе разработчиков программного обеспечения, чем выбор методологий разработки программного обеспечения. Методологии разработки программного обеспечения определяют процессы, которые мы используем для создания программного обеспечения. Некоторые методологии довольно легки, а другие, такие как экстремальное программирование, носят исключительно предписывающий характер и точно указывают, как следует создавать программное обеспечение и управлять всей командой.

Гибкая методология разработки программного обеспечения была представлена в Agile-манифесте в 2001 году и направлена на то, чтобы повысить способность справляться с волатильностью путем быстрой адаптации к изменяющимся требованиям. Разработка требований Agile основана на создании ценности для бизнеса клиента и активно вовлекает клиента в процесс принятия решений в условиях неопределенности. Подход на основе реальных опционов – это подход, который позволяет принимать оптимальные решения в их текущем контексте. Таким образом, такой подход помогает нам посмотреть по-новому на принятие решений, что полезно в процессе разработки. Если смотреть на гибкую методологию разработке в разрезе концепции реальных опционов, то можно определить ее главные преимущества.

Основная часть. Реальный опцион – это право, но не обязанность, принять какое-либо управленческое решение, относящееся к функционированию компании. Необходимо отметить, что у реальных опционов есть три специфические характеристики:

1. Основной актив должен быть четко определен; его стоимость меняется непредсказуемо с течением времени.

2. Опционы обладают условиями выплат: выплата с реального опциона должна зависеть от конкретного события, произошедшего в ограниченный период времени.

3. Опционы обладают скором действия – время до истечения срока исполнения опциона (реализации содержащейся в опционе возможности) или время до следующей точки принятия решения.

Одним из преимуществ реальных опционов является возможность, которая дает руководству использовать неопределенность для извлечения выгоды, ограничивая риски. Чем выше неопределенность, тем ценнее реальные опционы, так как они предоставляют руководству значительную гибкость.

При принятии любого решения существует три возможных категории решений, а именно: «правильное решение», «неправильное решение» и «отсутствие решения». Большинство людей думают, что отсутствие выбора не является выбором как таковым, но это не так. Выбор «отсутствие решения» откладывает обязательство до тех пор, пока у нас не будет больше информации для принятия более обоснованного решения. Если

рассматривать поведение большинства людей, то можно заметить, что никто не любит неопределённость. Здесь приходят на помощь реальные опционы, которые предоставляют условия, когда, вместо того, чтобы ждать, обязательство должно быть выполнено.

Но как же это связано с методологиями разработки программного обеспечения?

Распространенным способом использовать реальные опционы в гибкой методологии разработки программного обеспечения является то, как инвесторы принимают решения об инвестировании в проект. Благодаря тому, что общая идея состоит в том, чтобы разделить разработку программного обеспечения на последовательности повторяющихся циклов (итераций), инвесторам необходимо определять приоритеты только в конце каждой итерации, тем самым гибкая методология разработки использует одну из специфических характеристик опционов – ограниченный срок действия.

Таким образом, реальные опционы в Agile позволяют уменьшить число решений, которые должны быть приняты «здесь и сейчас», и позволяют отложить остальные решения на более поздний срок, когда степень неопределенности будет не такой высокой.

При обсуждении «опционов» принимается во внимание конкретная точка зрения разработчика или клиента, которая, однако, не связана с применением нового класса математических моделей. Этот подход рассматривается как способ переосмысления дискуссии о расходах клиента и инвестиционных решениях с точки зрения опционов. С этой точки зрения может быть применено мышление реальных вариантов для определения приоритетности требований в начале каждой итерации. Предположим, что бизнес-ценность для каждого отдельного требования известна клиенту, и он/она может перегруппировать эти требования. Очевидно, что опцион будет иметь смысл, когда стоимость его применения меньше, чем его ценность для бизнеса. Затем клиент может сравнить преимущества каждого опциона и выбрать тот, который имеет оптимальную ценность для бизнеса.

Процесс разработки требований в гибких проектах отличается от «традиционного» развития как своей философией, так и реализацией. Хотя основные действия по разработке требований (например, выявление требований, документация и согласование / установление приоритетов) присутствуют во многих методологиях разработки, цель этих действий и способ их выполнения принципиально различны. Например, в сравнении разработки гибких требований и разработки традиционных требований подчеркиваются уникальные аспекты запуска процесса разработки гибких требований, несмотря на то, что действия по разработке требований могут быть на вид идентичными тем, которые используются в традиционных проектах.

Учитывая особенности Agile разработки, можно выделить возможности использования определенных видов опционов:

1. Опцион на переключение и временную остановку.
Задержка реализации задачи без четких требований до их уточнения.
2. Опцион на тиражирование опыта.

Так как используется итеративный подход, то с каждой итерацией появляется больше опыта, который используется в будущем при планировании.

3. Опцион на отказ.

При появлении критических проблем при тестировании задачи, всегда есть возможность отменить изменения.

4. Опцион роста.

Постепенное добавление нового функционала благодаря инкрементальной разработке.

5. Опцион выхода из бизнеса.

Прекращение проекта.

Другие методологии разработки не предоставляют таких возможностей.

Заключение. Реальные опционы – это основной принцип Agile, который дает этой методологии разработки программного обеспечения следующие преимущества над остальными методологиями:

- возможность откладывать решения, которые имеют высокий уровень неопределенности для извлечения большей выгоды в будущем;
- обучение на предыдущем опыте благодаря итеративному подходу в разработке ПО;
- внесение изменений в процессе разработки, что обеспечивает гибкость и возможность быстрой адаптации к новым условиям;
- использование 5 видов опционов: опцион переключения и временной остановки, опцион на тиражирование опыта, опцион на отказ, опцион роста и опцион выхода из бизнеса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Koller, T. Valuation: measuring and managing The value of companies/ T. Koller, M. Coedhart, D. Wessels. – MCKINSEY&COMPANY, 2010.
2. Agile Manifesto [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: www.agilemanifesto.org. – Дата доступа: 10.05.2020.
3. Круковский, А.А. Метод реальных опционов в управлении инвестициями/ А.А. Круковский. – Труды ИСА РАН, 2008.

ОЦЕНКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И ПУТИ ЕЕ ПОВЫШЕНИЯ

З.В. Кавецкая, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель **В.В. Кожар**

Резюме – В статье оценена инвестиционная привлекательность Республики Беларусь и представлены пути ее повышения. Выполнен анализ данных об прямых иностранных инвестициях с помощью статистических данных.

Summary – The article determines the investment prospects of the Republic of Belarus and presents ways to improve it. The analysis of data on foreign direct investment using statistical data is performed.

Введение. Инвестиционная привлекательность страны – одна из наиболее актуальных тем в данный момент. В рамках высокой конкуренции между странами мира и недостатка собственных финансов – привлечение инвестиций является важной задачей каждого государства для развития экономического направления. Для вовлечения наибольшего количества иностранных инвестиций государство должно создать благоприятный инвестиционный климат.

Основная часть. Привлечение прямых иностранных инвестиций – основополагающий фактор, влияющий на динамичное социально-экономическое развитие Республики Беларусь.

На территории Беларуси для иностранных инвесторов созданы необходимые правовые условия. Закон Республики Беларусь «Об инвестициях» от 12 июля 2013 года № 53-З представляет собой основной законодательный документ, регламентирующий инвестиционную деятельность в Республике Беларусь. Закон содержит гарантии, правила и нормы осуществления инвестиционной деятельности на территории Беларуси согласно международной практике. Равные условия деятельности как для национальных, так и для иностранных инвесторов – одна из основных целей закона [1]. К важнейшим факторам, которые влияют на инвестиционную привлекательность страны, можно отнести государственную налоговую политику, социально-политическую и экономическую стабильность, развитую кредитно-финансовую систему и фондовый рынок, сферу устойчивых правовых отношений, низкий уровень коррупции и степень вмешательства государства в стабилизацию рыночной экономики.

В Республике Беларусь одним из немаловажных факторов, который препятствует развитию инвестиционной привлекательности, является неоднозначность макроэкономической ситуации, а точнее: нестабильный обменный курс, высокий уровень налоговой нагрузки, неустойчивая нормативно-правовая среда бизнеса, сокращение эмиссионных источников стимулирования экономического роста, недостаточно развитая система ва-

лютного регулирования [2]. Для оценки инвестиционной привлекательности Республики Беларусь, проанализируем изменения вложений зарубежных инвесторов в Республику Беларусь за 2015–2020 г. Данные об иностранных вложениях в Республику Беларусь представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Иностранные инвестиции в Республику Беларусь за 2015–2020 гг., млн долл. США

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020 (I кв.)
Объем иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики	11344,2	8559,8	9728,5	10842	10006,8	2833,7
в том числе:						
прямые	7241,4	6928,6	7 634,2	8 537,1	7233,2	2 128,4
портфельные	5,1	2,8	8,4	3,9	6,7	0,2599
прочие	4097,7	1628,5	2085,9	2 301,0	2766,9	705,0
Прямые иностранные инвестиции на чистой основе	1611,8	1307,2	1246, 8	1634,9	1327,2	2100

Источник: разработка автора на основе данных [3].

Исходя из данных в таблице, можно сделать вывод, что объем иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Беларусь, снизился в 2019 году на 835,2 млн долларов США.

В первом квартале 2020 года объем иностранных снизился на 200 млн долларов по сравнению с аналогичным периодом 2019 года и составил 2833,7 млн долларов. Поступление прямых иностранных инвестиций на чистой основе составило 2100 млн долларов США (в первом квартале 2019 года – 2500 млн). По мнению экспертов, росту инвестиций мешает большой дефицит прав собственности при отсутствии защиты иностранных инвестиций в судах, меняются правила регулирования, налогообложения. Всё это свидетельствует об отрицательной динамике инвестиций и о падении инвестиционной позиции Республики Беларусь в мире. Для повышения инвестиционной привлекательности страны необходимо:

- подготовить перечень инвестиционных проектов и продемонстрировать их привлекательность примерами успешного инвестирования;
- создать благоприятную административную среду для инвестиций;
- сформировать эффективную инфраструктуру и привлекательные для инвесторов тарифные условия;
- улучшать налоговое стимулирование инвестиций [4];
- принять меры для повышения устойчивости курса национальной валюты и формирования устойчивых цен;

- стимулировать экономический рост созданием условий для увеличения конкурентоспособного экспорта;
- привлекать зарубежные инвестиции путем открытия филиалов иностранных банков;
- стимулировать процессы приватизации;
- развивать международно-правовое сотрудничество в инвестиционной сфере, в том числе создание международных соглашений и договоров о предотвращении двойного налогообложения и защите инвестиций [2].

Заключение. Таким образом, Республика Беларусь нуждается в повышении инвестиционной привлекательности для обеспечения интенсивного и устойчивого социально-экономического развития. Для привлечения зарубежных инвестиций в страну необходимо принять ряд мер по повышению инвестиционного имиджа и рейтинга Республики Беларусь среди других стран. Также необходимо совершенствовать правоприменительную практику в части защиты прав иностранных инвесторов. Данные меры по усовершенствованию инвестиционной привлекательности помогут стране привлечь инвестиции, в которых нуждаются инновационные отрасли, а также за счет привлечения большего количества зарубежных инвестиций увеличатся темпы роста экономики и уровень благосостояния населения страны [5]. Для улучшения инвестиционного рейтинга в Беларуси ведется активная правовая и организационная политика – реализуется «Стратегия привлечения прямых иностранных инвестиций в Республику Беларусь на 2016–2020 годы». В этом документе содержится перечень принципов, целей, направлений для стабильного социально-экономического развития Республики Беларусь [2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://marr.by/ru/ivest-climate/legislation-rb>. – Дата доступа: 12.05.2020.
2. Проблемы и перспективы развития инвестиционной деятельности в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/232840/1/431-433.pdf>. – Дата доступа: 12.05.2020.
3. Национальный статистический комитет Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://belstat.gov.by/>. – Дата доступа: 09.05.2020.
4. Инвестиционная привлекательность Республики Беларусь: методы оценки и направления повышения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/bitstream/123456789/239298/1.pdf>. – Дата доступа: 09.05.2020.
5. Инвестиционная привлекательность Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/in-vestitsionnaya-privlekatelnost-respubliki-belarus/viewer>. – Дата доступа: 12.05.2020.

СТРАТЕГИИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.И. Кащёнок, А.А. Морская, студентки группы 10505117 ФММП БНТУ, научный руководитель – преподаватель Кожар В.В.

Резюме – В данной статье рассматриваются наиболее актуальные стратегии и пути повышения эффективности на предприятиях, рассматриваются три основных уровня для решения данной проблемы.

Summary – This article discusses the most relevant strategies and ways to improve efficiency in enterprises, and considers 3 main levels for solving this problem.

Введение. Динамика развития торговых предприятий в эпоху обострения конкурентной борьбы, а также динамично изменяющихся условий хозяйствования, требует разработки оптимальной стратегии развития предприятия.

Основная часть. Для торговых предприятий, как для коммерческих организаций, самым значимым показателем успешности работы является прибыль. Прибыль – это совокупный доход от деятельности компании за вычетом совокупных издержек.

Данный показатель напрямую зависит от эффективности работы организации, на его основе оцениваются итоги деятельности, вырабатывается план развития организации и меры для дальнейшего развития.

В торговых организациях заканчивается кругооборот средств, затраченных на производство продукта, происходит превращение товарной формы стоимости в денежную, что даёт экономическую возможность, для создания нового товара. На торговых предприятиях непрерывно происходят количественные и качественные изменения, которые вызваны необходимостью соответствовать запросам потребителей и противостоять большой конкуренции на рынке. Необходимо следить и соответствовать тенденциям рынка, что делает необходимым внедрение передовых технологий, улучшения техники и оборудования, применение эффективных методов управления, участие в социальных проектах и другое.

На эффективность розничной торговли влияют много разноплановых факторов. Данные факторы бывают: внутренние и внешние. К первым относятся: материально-техническая база; персонал; оборотные средства; информационные и денежные ресурсы. Ко вторым относятся: непосредственно потребители; поставщики и кредиторы; механизм государственной защиты и поддержка предпринимательской деятельности; инфляция; уровень безработицы [1, с. 157–158].

При нынешней высокой конкуренции, торговая организация должна выбрать направление развития. Направленность деятельности можно

назвать стратегией. Тип стратегии – группа стратегий, объединенная по любому признаку.

Решения на предприятии принимаются на трёх уровнях:

1. Корпоративный – этот уровень есть только в организациях, занимающихся бизнесом сразу в нескольких сферах. На уровне корпорации принимаются глобальные решения: о продажах, закупках, реперофилитровании или ликвидации компании.

2. Бизнес-уровень – это уровень компаний, работающих в одной сфере. На данном уровне принимаются решения, позволяющие улучшить функционирование компании, принимая во внимание корпоративную стратегию.

3. Функциональный – это уровень руководителей подразделений: финансов, маркетинга, производства и так далее [2, с. 413].

Классификацию типов стратегий предложил Питер Лоранж [3, с. 13]. Первая стратегия состоит в отношении к организации как к единому целому. Она является корпоративной (общей, генеральной, базовой) стратегией организации. Корпоративной стратегией является стратегия роста, она базируется на пяти подходах увеличения предприятия, за счёт изменения элементов: продукта; рынка; отрасли; положения, организации внутри отрасли; технологии и инновации.

1. Стратегия роста базируется на улучшении показателей организации. Её применение обоснованно в быстрорастущих и меняющихся отраслях.

2. Стратегия ограниченного роста или стабильности. Здесь предприятие развивается и поддерживает уже имеющиеся направления. Такая стратегия позволяет ослабить влияния слабых сторон и противостоять внешним угрозам.

3. Стратегия сокращения заключается в уменьшении объёмов деятельности в последующем периоде. Данная стратегия используется только в случае, когда уменьшения прибыли предприятия неизбежны.

4. Стратегия ликвидации – применяется для ликвидации организации, когда по каким-либо причинам работа предприятия невозможна.

5. Комбинированная стратегия основывается на взаимодействии стратегии изменения курса и стратегии реструктуризации. Применение сочетания этих стратегий возможно в организациях, которые работают в нескольких направлениях, что позволяет повысить эффективность ее работы.

Все корпоративные стратегии организации имеют альтернативные стратегии роста. Они представлены ниже.

1. Стратегия концентрированного (интенсивного) роста. Применяется для увеличения прибыли и изменения перечня товаров и (или) рынков сбыта. Эта концепция позволяет создать ассортимент товара, который соответствует запросу потребителей, не изменяя отрасли. Самыми распространёнными стратегиями интенсивного роста являются: стратегия развития (расширения) рынка; стратегия развития товара; стратегия укрепления позиции на рынке.

2. Стратегия интегрированного роста – основана на увеличении организации за счёт внутренних ресурсов, либо приобретение собственности. Пример такой стратегий – стратегия обратной вертикальной интеграции. Она основана на увеличении доходов за счет усиления контроля над поставщиками и организациями, оказывающими услуги посредников.

3. Стратегия диверсифицированного роста. При наличии бизнеса более чем в одной сфере есть возможность сохранить часть капитала при неуспехе в одной из них. Ее следует применять, когда рост внутри отрасли невозможен или есть отрасль с большими перспективами. Имеются несколько типов стратегий диверсифицированного роста. Так, в основе центральной диверсификации лежит использование дополнительных закупок новых товаров, оказание услуг, т. е. она позволяет в полной мере использовать освоенный рынок. Стратегия горизонтальной диверсификации – организация изучает и закупает новые товары, а затем перепродаёт их на освоенном рынке. При реализации данной стратегии предприятия должны учитывать ресурсы, которыми оно уже располагает. Стратегия конгломеративной диверсификации основана на принципе поглощения, совместном создании предприятий. Этот вариант сложен тем, что требует больших капитальных вложений, а успех зависит и от внутренних, и от внешних факторов.

Стратегии целенаправленного уменьшения бизнеса, к которым относятся:

1. Стратегия «сбора урожая» заключается в концепции получения прибыли «здесь и сейчас». Используется в бесперспективном бизнесе и подразумевает сокращение трат на закупки, персонал и получение наибольшей прибыли за счёт распродажи товара, который есть в наличии.

2. Стратегия сокращения основывается на уменьшении подразделений предприятия, что позволяет изменять границы бизнеса в будущем времени.

3. Стратегия сокращения расходов позволяет найти путь минимизации издержек. Представленная стратегия имеет особенность: она направлена на устранение мелких затрат и применяется в краткосрочной перспективе.

Также своё распространение получила бизнес-стратегия – это концепция развития отдельных видов деятельности организации. Её цель – достижение, удержание преимуществ в конкретной области бизнеса, которая является стратегической для компании.

Стратегия «лидера рынка». Лидер рынка – это компания-ориентир в разных вопросах. Компании лидеры занимают большую часть рынка. Для сохранения ведущей позиции, лидерам рынка нужно увеличивать общий спрос на рынке, защищать свой сегмент рынка от конкурентов, используя оборонительные и наступательные мероприятия.

Наступательные стратегии делятся на: лобовую и фланговую атаку (изучение преимуществ и недостатков конкурента); окружение (нанесение сразу несколько ударов по всем направлениям); удар из-за фланга (когда компания-претендент опережает конкурента, выбирая более легкие рын-

ки); технологический скачок; партизанские нападения (когда компания с малыми ресурсами периодически выходит на рынок).

Заключение. В зависимости от стадии жизненного цикла организации, её целей и задач, а также внешних и внутренних факторов, влияющих на развитие, торговая организация выбирает оптимальную для каждой конкретной ситуации стратегию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захарченко, В.И. Как управлять конкурентными преимуществами в периоды спада и подъема экономики / В.И. Захарченко, Э.А. Кузнецов. – Одесса, 2008. – 634 с.

2. Иванова, Е.А. Как управлять конкурентными преимуществами в периоды спада и подъёма экономики / Е.А. Иванова [и др.]. – СПб: СПбПУ, 2013. – 413 с.

3. Пигунова, О.В. Стратегия организации торговли / О.В. Пигунова, О.Г. Бондаренко. – Минск: Высшая школа, 2017. – 31 с.

УДК 314:330

ГЕНДЕРНОЕ РАВЕНСТВО КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

*И.И. Ковриго, студент группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В научной работе рассматриваются вопросы гендерного равенства, оценка его влияния как на рынок труда и образование, так и на ВВП. Анализируется зависимость между увеличением ВВП стран и их стремлением к достижению гендерного равенства.

Summary – The research focuses on gender equality and its impact on both the labor market and education, as well as on GDP. The article analyzes the relationship between the increase in GDP of countries and their desire to achieve gender equality.

Введение. Гендерное неравенство – характеристика социального устройства, исходя из которой устоявшиеся социальные группы, мужчины и женщины, имеют ощутимые различия и вытекающим неравенством в обществе.

Во время наблюдения за странами, где социальные, культурные и поведенческие аспекты являются критериями оценки работы человека, возникает вопрос – имеет ли влияние гендерное равенство на развитие экономики страны. Беря за основу восприятие женщин обществом, существующие стереотипы о женщинах, можно прийти к выводу, что люди склонны думать, что женщины менее умны, недостаточно квалифицированы и уж точно не могут иметь вес в экономической деятельности.

Основная часть. Верным решением для достижения устойчивого и эффективного развития экономики будет обеспечение гендерного равенства. К сожалению, большая часть стран всё ещё не могут прийти к равноправию мужчин и женщин, даже под пристальным вниманием международных организаций, относящихся к проблемам гендерного неравенства. До недавнего времени гендерные исследования не играли такой роли, как сейчас.

Гендерное равенство внесло бы большой вклад в экономический рост стран. Обратная зависимость между равенством и экономикой проявляется менее явно, а если и проявляется, то только в хорошо развитых странах. Гендерное неравенство проявляется во многих аспектах нашей жизни, например, в убеждениях, ценностях, которые берут своё начало в базовых гендерных отношениях. Речь идёт о ведении домашнего хозяйства, т. е. участии женщин в неоплачиваемом труде, что вполне объясняет, почему у мужчин более высокий уровень экономической активности. По этой же причине снижается вклад женщин в ВВП [1; 2].

Экономический рост подразумевает рост количества товаров и услуг, которые производятся в данной стране за год, с учётом того, что речь идёт о товарах и услугах, которые обретают статус объектов купли-продажи. Экономическая деятельность – это и есть производство этих товаров, вклад в которое вносят, в большинстве своём, мужчины. А вот товары и услуги, которые произведены женщиной, за счет неоплачиваемого домашнего труда, такого, как репродуктивный труд, что означает воспроизводство человеческого капитала, явно не участвуют в экономической активности и относятся к категории «экономическая неактивность». По официальным данным, мужчины выполняют 48 % глобального труда, который почти весь является оплачиваемым, а женщины – 52 % глобального труда, большая часть которого, к сожалению, является неоплачиваемой.

Возрастающая роль женщины в современном мире имеет огромное значение в виде гендерного фактора для экономического развития страны. Женщины нашего времени взяли под свой контроль руководящие посты во многих сферах: от сферы производства до государственного управления. Рост интеллектуальной активности женщин и их желание быть независимым сыграли ключевую роль. Гендерное равенство обеспечивает нас возможностью использовать человеческий капитал вне зависимости от пола. Экономический рост во многих странах связывают с увеличением занятости женщин. Улучшение положения в области гендерного равенства приведет к созданию дополнительных 10,5 миллиона рабочих мест в 2050 году, что принесет пользу как женщинам, так и мужчинам. Около 70 % этих рабочих мест будут заняты женщинами, однако в долгосрочной перспективе уровень занятости женщин и мужчин будет соответствовать уровню занятости 80 % к 2050 году. Женщины, как правило, страдают от бедности чаще, чем мужчины, из-за более низких перспектив трудоустройства и заработной платы. Таким образом, занятость снижает риск бедности среди женщин [3].

Есть два основных пути, которые способствуют экономическому росту, которые касаются гендерного равенства. Первый путь – семья. Женщины вкладывают все свои накопленные ресурсы в человеческий капитал своих детей, тем самым они обеспечивают рост производительности следующих поколений работников. Второй путь – рынок. Приходят в этот мир все одинаковые, и распределяются врожденные способности между мужчинами и женщинами без какой-либо особой закономерности, а вот уже рынок обеспечивает и выравнивает гендерное распределение ресурсов и возможностей [4]. Предполагаемые последствия повышения уровня гендерного равенства для ВВП существенно различаются в разных государствах в зависимости от нынешнего уровня достижения гендерного равенства. Страны, у которых есть больше возможностей для улучшения гендерного равенства, могут многое выиграть. В среднем улучшение гендерного равенства в этих странах, как ожидается, приведет к увеличению ВВП примерно на 12 % к 2050 году (рисунок 1).

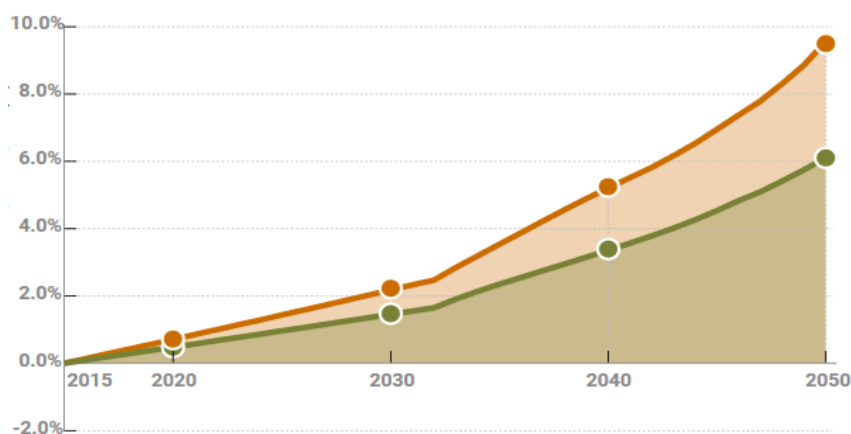


Рисунок 1 – Прогнозы ВВП стран к 2050 году с учётом улучшения гендерного равенства

Источник: Разработка автора на основе данных [6]

Наиболее успешные страны в области гендерного равенства уже достигли хорошего уровня гендерного равенства и поэтому уже пользуются некоторыми связанными с этим экономическими выгодами. Однако дальнейшее улучшение положения в области гендерного равенства может привести к дополнительным экономическим выгодам даже в государствах, которые часто достигают примерно 4 % ВВП. В целом улучшение гендерного равенства может повысить долгосрочную конкурентоспособность экономики. По оценкам, к 2050 году экспорт увеличится примерно на 0,7 %, в то время как импорт, по прогнозам, сократится до 1,2 %, что приведет к улучшению торгового баланса.

Главными критериями по оценке влияния гендерного неравенства на экономический рост являются количество экономических возможностей,

гендерное распределение этих возможностей, экономический потенциал, государственная политика в области гендерного неравенства.

Заключение. Гендерное равенство имеет решающее значение для социального прогресса как в социальном, так и в экономическом плане. Хотя мы живем в мире с преобладанием мужчин, женщины играют свою, не менее важную роль. Поколения меняются, в том числе меняются и устои предыдущих поколений. Если нам удастся изменить наше мышление, мы сможем уменьшать масштабы нищеты, способствовать экономическому росту, обеспечивать более высокий уровень жизни, и делать это смогут как мужчины, так и женщины. Женщины и мужчины рождаются с равным человеческим потенциалом для того, чтобы учиться, развиваться и способствовать формированию мира. Сегодня женщины составляют 43 % рабочей силы сельского хозяйства и более 50 % студентов университетов мира. Женские навыки и таланты должны быть задействованы, чтобы экономика функционировала на оптимальной основе [5]. Расширение участия женщин в экономических деятельности окажет сильное положительное влияние на ВВП. Так, сокращение гендерного разрыва в обучении будет способствовать увеличению ВВП ЕС на душу населения на 2,2–3,0 % в 2050 году. В денежном выражении сокращение неравенства приведёт к увеличению ВВП на 610–820 миллиардов евро в 2050 году [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кернога, Г.В. Калькулирование: себестоимость, цена, прибыль: учеб-метод. пособие / Г.В. Кернога. – Минск: ФУАинформ, 2005. – 160 с.
2. Образование женщин в развивающихся странах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://documents.worldbank.org/curated/en/849491468740172523/pdf/multi-page.pdf>. – Дата доступа: 09.05.2020.
3. Барчунова, Т.В. «Эгоистичный гендер» или воспроизводство гендерной асимметрии в гендерных исследованиях / Т.В. Барчунова // *Общественные науки и современность*. – 2002. – № 5 – С. 180–192.
4. Как гендерное неравенство разрушает мировую экономику [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.ihodl.com/analytics/2016-09-09/kak-gender-noe-neravenstvo-razrushaet-mirovuyu-ekonomiku/>. – Дата доступа: 09.05.2020.
5. Николаева, Г.А. Индустриальный тип культуры гендерных отношений / Г.А. Николаева // *Психология гендерных отношений*. – 2011. – № 2. – С. 145–149.
6. Экономические выгоды от гендерного равенства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eige.europa.eu/gender-mainstreaming/policy-areas/economic-and-financial-affairs>. – Дата доступа: 09.05.2020.

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЛОГИСТИКИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

*Е.И. Комиссарова, В.А. Шукан – студенты группы 10505117 БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В статье проанализированы способы организации логистической деятельности на предприятии. Сделаны выводы о способах принятия безошибочных стратегических решений, направленных на улучшение работоспособности логистической системы.

Summary – The article analyzes the ways of organizing logistics activities at the enterprise. Conclusions are drawn on how to make error-free strategic decisions aimed at improving the efficiency of the logistics system.

Введение. В настоящее время логистика является не просто модным словом, а стратегически важной частью развития современного предприятия. Предприятия являются конкурентами в рамках логистических операций по многим критериям, но все они в совокупности прибегают к оптимизации результатов рационального использования ресурсов, при этом стремясь к минимизации затрат на использование данных ресурсов. В связи с этим возрастает интерес к изучению логистики.

Основная часть. Логистика – это наука о планировании и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми на всех производственных стадиях, начиная от сырьевого источника до потребителя [1].

Можно сказать, что логистика охватывает чуть ли не всю деятельность предприятий. С ее помощью осуществляется контроль всевозможных денежных операций. Применение данной науки позволяет существенно уменьшать издержки и повышать конкурентоспособность предприятия.

Правильное интенцирование логистики в системе предприятия позволяет достигать: снижения расходов предприятия; улучшения качества продукта; увеличения эффективности производства; значительного снижения потерь в рабочем времени; повышения рентабельности производства предприятия [2].

Для систематизации логистических процессов и внедрения логистического управления в деятельность предприятия, необходимо создание подразделения в организационной структуре предприятия – логистической службы, находящейся в прямом подчинении руководства предприятия.

Предприятие может организовывать свою логистическую деятельность посредством нескольких способов:

- Создать собственный отдел по организации логистических процессов.
- Оплатить определенные услуги, предпринимаемые на предприятии логистическими компаниями-подрядчиками.

– Заключить долгосрочный контракт на оказание услуг с логистической компанией [3].

Основными задачами логистической службы является разработка и реализация логистической стратегии предприятия, поиск оптимальной величины уровня обслуживания и управление материальными потоками.

На рисунке 1 представлена схема возможного варианта реализации логистического подхода к организации системы управления материальными потоками предприятия.

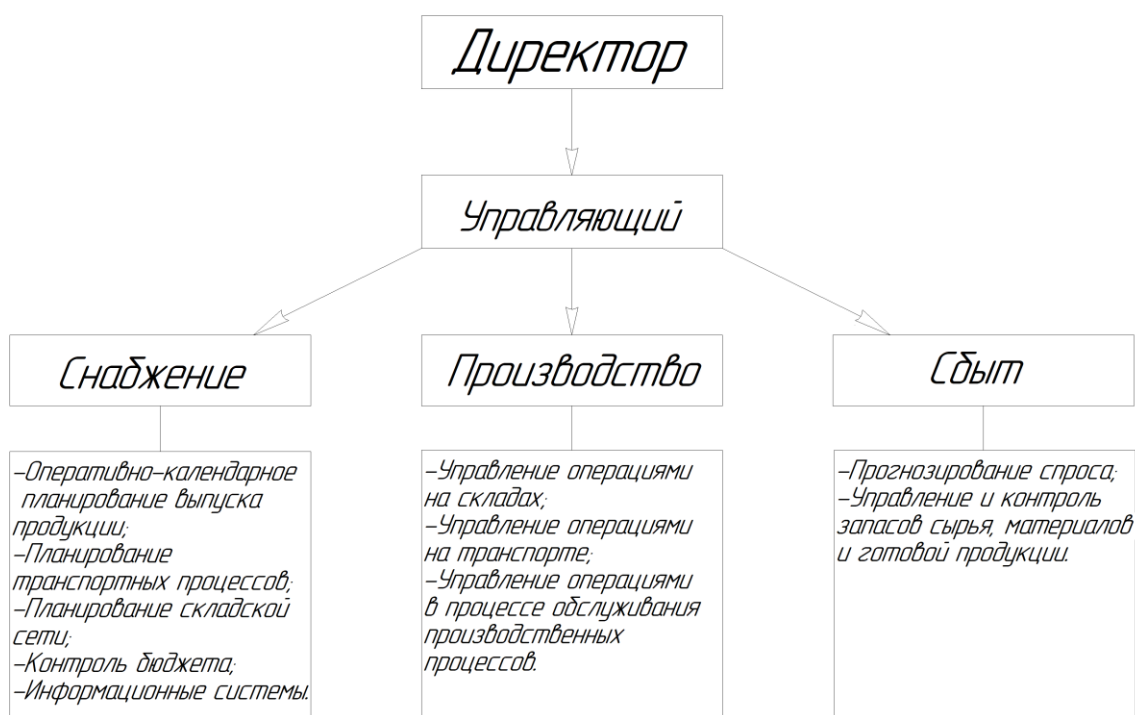


Рисунок 1 – Система управления материальными потоками предприятия
Источник: разработка авторов на основе [3]

Качество организации логистических процессов логистики на предприятии предопределяет успешность стратегии развития данного предприятия. Трудоустройство высококвалифицированных специалистов, задействованных в данных процессах, является гарантией осуществления взаимовыгодного взаимодействия между субъектами экономической отрасли и минимизацией соответствующих издержек.

Наиболее продуктивной стратегией повышения эффективности логистических операций – автоматизация процессов. Существует не один способ ее реализации, но выбор того или иного способа зависит от конкретной отрасли, где происходит внедрение. Инструментом автоматизации могут выступать ИТ-технологии, использующиеся для планирования, анализа и принятия коммерческих решений в логистической системе.

Первостепенным принципом автоматизации логистических процессов является создание общей базы данных для нескольких отделов, а иногда и

филиалов. Такое нововведение позволяет уменьшить затраты времени на обработку информации и ведение отчетности и привести к увеличению объема выполняемых перевозок до 20 %.

Для создания клиентоориентированной логистики необходимо непосредственное упрощение способа взаимодействия. Поэтому предусматривается сбор и заполнение заявок путем обеспечения системного доступа клиента к услуге «Личный кабинет».

Кроме вышеперечисленного автоматизация позволяет решить проблему сбора и анализа, планирования и учета данных по работе предприятия. С внедрением автоматизированной системы возможен контроль аренды транспорта. Эффективное пользование типами транспортных средств и правильное построение алгоритмов их подбора по грузоподъемным характеристикам позволяют с помощью автоматизированных систем отслеживать коэффициент загрузки транспорта при осуществлении комплектации рейсов. Такой способ организации позволяет вести статистику по многим показателям логистической деятельности, а также оценивать работу специалистов, отвечающих за поддержание ритмичной работы логистической системы. Одним из принципов снижения расходов на транспортировку и увеличения скорости реализации заказов является зонирование адресов доставки.

Применение автоматизированных систем хранения, транспортировки и сортирования значительно повышают показатели эффективности логистической системы. Экономия от выполнения таких операций автоматизированными системами достаточно велика и превышает совокупную стоимость проекта по автоматизации логистики, включая стоимость услуг, оборудования и программного обеспечения.

Заключение. Залогом принятия обоснованных и безошибочных решений в стратегии развития логистики предприятия служит изучение современных тенденций развития экономики, ресурсного обеспечения предприятия, а также оценка влияния экономических процессов внешней среды на работоспособность как предприятия в целом, так и неотъемлемой его части – логистической системы; при этом особое внимание следует уделять автоматизации логистических процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проект «Новая складская логистика» 2001–2020 [Электронный ресурс]. – <http://www.fill2001.narod.ru>. – Дата доступа: 10.05.2020.
2. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / под общ. и науч. ред. В.И. Сергеева. – М.: ИНФРА-М, 2005.
3. Алесинская, Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления / Т.В. Алесинская. – Таганрог: ТРТУ, 2005. – 121 с.

ХЕДЖИРОВАНИЕ КАК МЕТОД СМЯГЧЕНИЯ РЫНОЧНЫХ РИСКОВ

В.В. Королевич, студент группы 10507116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель **И.Г. Разумовская**

Резюме – В статье рассмотрен способ самого эффективного управления финансово-экономическими рисками, посредством хеджирования. Дается определение понятия «хеджирования». Проблема состоит в необходимости анализа рисков для определенного проекта. Ведь не проанализировав риски, предприятие в будущем может получить проблемы, связанные с малой прибылью или даже убытками. В статье дан способ, который позволит предприятию более эффективно минимизировать риски, которые подлежат хеджированию, и в итоге помочь в будущем не допустить ошибок.

Summary – The article describes a way to more effectively manage the financial risks associated with hedging. The definition of hedging is given. The problem is related to the need for risk analysis for a specific project. After all, without analyzing the risks, the company is likely to get problems associated with small profits or even losses. The article gives a way that will allow the company to more effectively manage the risks associated with hedging, and ultimately help to avoid mistakes in the future.

Введение. Управление рисками с каждым годом становится более актуальным и все больше организаций и руководителей внедряют схемы управления риском в свои проекты. Главная цель нейтрализации рисков при осуществлении проекта – это оградить проект от всевозможных рисков, не дающих достигнуть поставленных целей. Процесс регулирования рисков проекта включает в себе минимизацию возможных рисков или потерь проекта, связанных с прибылью, людьми или другими проблемами, которые могут возникнуть во время работы. Если риски проекта не будут выявлены, снижены или устранены, то проект может оказаться сверх бюджета, выделенного на него, или даже остановлен.

Основная часть. Хеджирование представляет собой систему составления срочных контрактов и срочных сделок, которая учитывает возможные колебания курсов валют в будущем, процентных ставок, стоимостей сырьевых товаров и преследует цель избежать отрицательных последствий таких изменений. Эти меры состоят из валютных оговорок, форвардных операций, опционов.

Использование метода хеджирования с целью нейтрализации рисков сегодня актуально, так как этот финансовый инструмент непосредственно направлен или на компенсацию предполагаемых убытков предприятия, или на страхование от получения незапланированно низкой прибыли. Применение системы хеджирования рисков, с одной стороны, дает гаран-

тию приобретателю или инвестору, некую страховую защиту от всевозможных неблагоприятных последствий, но, с другой стороны, за такую благонадежность необходимо отдать часть прибыли.

По своей сути хеджирование в некоторой степени схоже с классическими видами страхования – за предоставленную возможность положиться на страховую защиту страхователю придется уплатить страховую премию. С целью наиболее оптимального применения хеджирования необходимо разработать четкую и эффективную программу по его реализации, которая поможет уменьшить уровни рисков до минимальных. В процессе осуществления программы хеджирования должен реализовываться анализ эффективности применяемых стратегий при хеджировании.

Стратегия хеджирования – это комплекс конкретных финансовых инструментов хеджирования и методов их использования для снижения рыночных рисков. Осуществление стратегий хеджирования рисков должно проводиться с контролем за выполнением принятых в процессе решений. Хеджирование с использованием форвардов, с использованием фьючерсов и опционов, дает возможность снижать финансово-экономические риски, а также смягчать влияние рыночных факторов. А это не имеет альтернативы в сложившейся ситуации высокой нестабильности на рынке.

Форвард – это соглашение, заключенное с целью купить или продать определенные активы, носящие название «базисные», в какой-то оговоренный отрезок времени в скором будущем по заранее согласованной цене. Форвард являет собой сделку, осуществляемую вне биржи. Такого рода контракт заключается непосредственно между контрагентами напрямую. Фьючерс – это также соглашение, напоминающее форвард, но заключается оно исключительно на бирже. Это финансовый инструмент, который предполагает закрепление договоренности по покупке или реализации того или другого актива в предстоящем будущем по установленной стоимости. Биржа дает гарантию исполнения всех фьючерсов, которые покупаются или продаются на ней [2]. Опцион – соглашение, предусматривающее право на покупку или право на продажу различных активов по договорной стоимости в ближайшем будущем. Главным преимуществом опциона является возможность ограничить неблагоприятные колебания рынка, т. е. возможность отказаться от выполнения контракта в том случае, когда колебание рынка произошло в неблагоприятном направлении.

При заключении форвард-контракта или фьючерсного договора с двух сторон сделки появляется обязанность его выполнить в установленный отрезок времени в будущем. Белорусское предприятие «ИнструментТехПром», производитель метало-конструкций и «видеостен» для выставочных помещений, заключило государственный контракт на производство «видеостены» и вспомогательных метало-конструкций для установки на территории города. Срок реализации контракта составляет 10 месяцев с даты его подписания. Данный проект предусматривает несколько этапов

проведения работ: разработка проектно-технической документации, найм необходимого персонала, обустройство площадки для размещения металлоконструкций, закупка необходимого сырья и оборудования, непосредственное производство самих работ по изготовлению и монтажу «видеостены». Для осуществления данного проекта необходимо предусмотреть поэтапное финансирование каждой его стадии. Объем финансовых вложений в сырье и материалы является значимой материальной частью всего проекта. Так как закупка сырья и материалов для производства должна осуществляться не в первую очередь, предлагается хеджировать риски будущей закупки посредством заключения фьючерсных и опционных контрактов.

Для реализации данного этапа проекта предприятию целесообразно заключить фьючерсный контракт на приобретение листа стального горячекатаного низколегированного «Лист 3-100 сталь 45» по цене 600 рублей за тонну, а также уголка металлического 45 мм × 45 мм по цене 1020 рублей за тонну с российским производителем металло-проката и металлических изделий на сумму 12 000 рублей. Приобретение данных активов в соответствии с фьючерсным договором, должно быть осуществлено через 6 месяцев, в связи с тем, что на реализацию предшествующего этапа проекта необходим срок не менее 4 месяцев. Для страхования риска повышения цены на указанный прокат в случае его подорожания на мировых рынках предприятие выполнит хеджирование рисков, страхуя себя от необходимости приобретения стальных изделий по завышенной цене, поскольку заключенный фьючерсный контракт уже обязывает его совершить сделку по приобретению необходимого сырья по зафиксированным ценам в любом случае. Компания одновременно приобретает опцион для реализации соответствующего объема стальных изделий по той же стоимости. Таким образом, если к моменту совершения сделки по приобретению стали цены на нее, сформированные на рынке, окажутся выше цены фьючерса – белорусское предприятие получит прибыль. В случае же, если цены пойдут вниз, то белорусское предприятие выполнит свои обязательства по фьючерсному договору, т. е. купит все же требуемый объем металлопроката, но тут же по праву опциона реализует его по той же цене, по которой оно его приобрело. Таким образом, белорусское предприятие «ИнструментТехПром», ничего не теряя, возвращается на рынок и приобретает все тот же необходимый ему объем металлопроката, но уже по текущей рыночной стоимости, которая ниже, чем во фьючерсном договоре, заключенном 6 месяцев назад. Цены на рынке на тот момент снизились на 15 % и на весь объем стального сырья предприятие экономит 1800 рублей, то есть у белорусской организации остается еще часть денежных средств, невостребованная в результате заключения данных договоров. Описанный пример демонстрирует грамотное хеджирование рисков и позволяет в полной мере обезопасить дальнейшее финансовое положение производителя на бело-

русском рынке и своевременное выполнение заказа по производству «видеостены» и вспомогательных металло-конструкций к ней.

Основная цель применения форвардов, фьючерсов и опционных договоров может также заключаться в превентивной заморозке валютной стоимости импортной продукции с целью принять к сведению её при расчете отпускных цен, оставив свой доход не зависимым от колебаний валют. Хеджирование инвалютных рисков представляет собой при торговле срочными валютными контрактами одновременно с продажей, покупкой валюты, с той же датой отгрузки и проведение обратной операции с приходом даты фактической поставки валюты. Различают следующие методы и способы хеджирования. *Чистое хеджирование* (простой метод «классика») – этот вид защиты основан на одновременном открытии противоположных позиций, и на рынке приобретаемого актива, и на рынке «срочных» инструментов (т. е. одновременно с открытием сделки по покупке ценных бумаг/валюты следует купить опцион на их продажу точно в таком же объеме и по такой же стоимости, что гарантирует в данном случае полную сохранность инвестируемых средств в случаях движения котировок в неблагоприятном направлении. *Частичное хеджирование*. У инвестора есть банальная возможность сэкономить на страховании – возможно хеджировать только часть объема сделки. В данной ситуации инвестор платит меньшую цену за фьючерс или опцион. *Предвосхищающее хеджирование* – это способ, при котором сделки на рынке «срочных» контрактов составляются по времени раньше, чем сделки на рынке реальных активов. В этом виде хеджирования используются фьючерс-контракты, которые, по сути, считаются аналогами типовых договоров поставок. (Инвестор запланировал купить в будущем акции, но существует реальный риск, что они будут дорожать. Сразу трейдер их купить не может, например, по причине недостаточности капитала и инвестор заключает фьючерсный договор на предстоящую покупку по фиксированной стоимости, т. е. пользуется инструментами предвосхищающего хеджирования). *Селективная защита* – этот метод хеджирования, который осуществляется путем реализации договоренностей на рынке срочных инструментов и на рынке базовых активов различных по времени и по размеру сделок. *Хеджирование перекрестное* – в этом методе защиты первоначально «базовый» актив отличается от актива срочного контракта. (Трейдер реализует, например, нефть, и одновременно составляет опцион на приобретение золота. Данный метод применяют игроки-профессионалы рынка).

Заключение. Хеджирование считается одним из наиболее важных этапов при работе над проектами компании. Компания, не учитывающая в своей работе возможные риски, не имеет возможности ими управлять и не имеет возможности их избежать. Но, если предприятие применит эффективную программу хеджирования, то сможет снизить валютные и ценовые риски, уменьшить уровни риска недополучения прибыли до минимума и будет иметь возможность более эффективно управлять своими проектами.

Хеджирование – великолепный способ сделать безопасными капиталы компании от каких-либо колебаний на рынках, он позволяет всесторонне защитить игрока или инвестора от возможных убытков. Современные инструменты защиты, такие как опцион или фьючерсный договор, позволяют с успехом проводить хеджирование сделок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хеджирование как метод смягчения рыночных рисков [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/hedzhirovaniye-kak-metod-smyagcheniya-rynochnyh-riskov> . – Дата доступа: 07.03.2020.

2. «Управление рисками» [Электронный документ]. – Режим доступа: http://sewiki.ru/Управление_рисками. – Дата доступа: 07.03.2020.

3. «Хеджирование как метод смягчения рыночных рисков» [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://scientifictext.ru/blizhajshij-pomer/ekonomicheskie-nauki/34-khedzhirovanie-kak-metod.html>. – Дата доступа: 07.03.2020.

УДК 330.34.014.2

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В БЕЛАРУСИ

*К.А. Костевич, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В данной научной работе излагается концепция циркулярной экономики, общий тренд развития, а также ее перспективы развития в Республике Беларусь.

Summary – This scientific work outlines the concept of a circular economy, its general development trend, as well as its development prospects in the Republic of Belarus.

Введение. В постоянно меняющемся мире, в условиях глобализации более эффективное управление ресурсами – необходимая мера, так же, как и необходимость сосредоточить усилия для эффективного реагирования на основные проблемы (включая рабочие места, инвестиционную программу, климат и энергетику, социальную программу и промышленные инновации). Переход к зеленой экономике не всегда легко осуществим, но некоторые страны уже демонстрируют лидерство, принимая национальные экономические стратегии «зеленого роста» или «низкого уровня выбросов углерода». Есть много примеров успешных крупномасштабных программ, которые увеличивают рост или производительность и делают это устойчивым образом, комбинируя повышение благосостояния населения при одновременном снижении экологических рисков.

Теперь, когда мы вступили в «период последствий»: чрезвычайная климатическая ситуация, массовые исчезновения биологических видов, кризис пластиковых отходов, растущий разрыв между богатыми и бедными, разваливающаяся сеть социальной защиты, широко распространенная тревога и депрессия – все это побочные продукты растущей экономики, которая не синхронизирована с природой и людьми.

С самого начала «зеленые» партии предложили альтернативу – «зеленую» экономику, которая уважает природные ограничения, обеспечивает каждому достойное, высокое качество жизни, охватывает разнообразие и ответственно управляет государственными финансами. Другими словами, «зеленые» стремятся обеспечить всем достойную жизнь в рамках наших финансовых и экологических средств. Одним из направлений «зеленой» экономики является циркулярная экономика. Она включает в себя современные подходы в производстве и потреблении товаров для максимально выгодного использования ресурсов, а также минимально возможного экологического ущерба для окружающей среды. Поэтому изучение концепции циркулярной экономики представляется особенно актуальным.

Основная часть. До настоящего момента времени практически вся мировая экономика развивалась в линейной модели, главная характеристика которой заключается в использовании природных ресурсов для обеспечения ресурсов производства, которые, в свою очередь, используются для создания продукции, а после, как правило, недолгой эксплуатации выбрасываются. Такой тип производства и потребления не сулит ничего хорошего как для окружающей среды, так и для будущего благополучия человечества. На данный момент люди потребляют на 50 % больше природных ресурсов, чем они могут заменить, а к 2030 году этот спрос в два раза превысит объем природных ресурсов. Так что же такое циркулярная экономика? Выходя за рамки нынешней модели промышленной добычи, основанной на концепции «возьми-сделай-выкинь», циркулярная экономика нацелена на переопределение роста, ориентируясь на положительные выгоды для всего общества. Это влечет за собой постепенное отделение экономической активности от потребления ограниченных ресурсов и сокращение, повторное использование, рециркуляцию и извлечение материалов в производстве. Опираясь на переход к возобновляемым источникам энергии, замкнутая модель создает экономический, природный и социальный капитал. Переход от линейной экономики к циркулярной не просто уменьшит негативные последствия, оказываемые на окружающую среду, а обеспечит определенные социальные и природные преимущества, а также создаст новые возможности для бизнеса.

При широкомасштабном использовании циркулярная экономика потенциально может сократить потребление новых материалов на 32 % в течение 15 лет. По экспертным оценкам Фонда Эллен МакАртур, к 2025 году она сможет приносить более 1 млрд долларов в глобальном экономиче-

ском доходе каждый год [1]. Но также стоит отметить, что для введения круговой модели в использование, нужно создать оптимальную систему измерения изменений, включающую в себя различные показатели, отражающие прогресс в этом направлении. На основании исследованных данных построен график (рисунок 1).

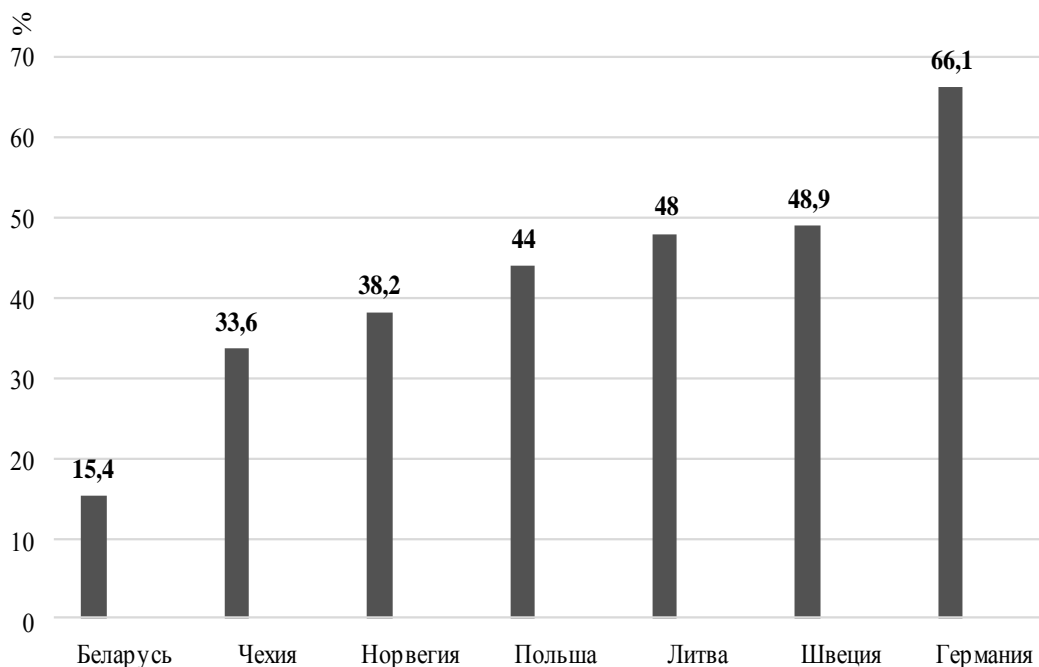


Рисунок 1 – Уровень переработки муниципальных твердых отходов в 2016
Источник: разработка автора на основе данных [3]

Уровень переработки муниципальных твердых отходов в 2016 г. в Беларуси составил 15,4 %, в то время как средний уровень по ЕС был 45,8 %. Доля использования таких отходов в общем объеме их образования является показателем качества всей системы по обращению с отходами в стране.

К настоящему времени ряд развитых стран (Швеция, Австрия, Великобритания, Германия) смог на своем опыте применения принципов циркулярной экономики ощутить масштаб положительных изменений в системе в целом. Во-первых, таким «изменением к лучшему» является снижение использования природного сырья, которое сократилось на 20 % за год. Во-вторых, это увеличение доли «зеленого» электричества в энергобалансе до 65 %.

Что касается Республики Беларусь, то был разработан определенный план действий в долгосрочной перспективе. Он включает в себя: национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года, перечень приоритетных направлений – в том числе, создание условий для органического сельского хозяйства, устойчивое производство и потребление [2]; имплементацию целей устойчивого развития – план разработан до 2030 года и содержит мероприятия в области сохранения ресурсов планеты, ликвидации нищеты и обеспечения общего благо-

получия; национальная стратегия устойчивого развития до 2035 года – переход к циркулярной экономике выделен в качестве приоритета.

В данной долгосрочной перспективе (2026–2035 гг.) приоритетными направлениями станут внедрение адаптивно-ландшафтных систем земледелия, учитывающих интенсивность технологий производства растениеводческой продукции; сохранение и повышение почвенного плодородия путем использования необходимых питательных веществ удобрений; широкое применение нанопрепаратов, используемых в качестве микроудобрений.

Заключение. Переход к циркулярной экономике включает в себе большие возможности трансформации экономической системы в более экологически чистую и устойчивую ее модель с сохранением первичных ресурсов, созданием новых рабочих мест и повышением конкурентоспособности предприятий.

Республика Беларусь сегодня успешно руководствуется принципами зеленой экономики, активно внедряя в производство экологически-чистые технологии, что подкреплено определенными документами на законодательном уровне. Для дальнейшего развития экономики страны необходимо брать пример с более продвинутых в этом плане стран и постепенно вводить в производство основные принципы циркулярной экономики, чтобы в итоге построить более инновационную и экологически менее вредную ее модель.

Конечно, внедрение циркулярных технологий в нашей стране требует определенных финансовых и временных затрат, и в краткие сроки осуществить данную концепцию не представляется возможным. Однако, мы движемся в правильном направлении, разрабатывая всевозможные программы, которые помогут достигнуть результатов. Возможно, Беларусь придет к этому позже остальных европейских государств, но цели поставлены и начата работа по их достижению.

ЛИТЕРАТУРА

1. What is a circular economy? [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy/concept>. – Дата доступа: 10.05.2020.
2. Национальный план действий по развитию «зеленой» экономики в Республике Беларусь до 2020 года [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/news-ru/view/natsionalnyj-plan-dejstvij-po-razvitiju-zelenoj-ekonomiki-v-respublike-belarus-do-2020-goda-1958>. – Дата доступа: 10.05.2020.
3. Зеленый и ресурсоэффективный бизнес [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.research.by/webroot/delivery/files/dp2019r02.pdf>. – Дата доступа: 10.05.2020.

СТРАНОВАЯ ДИАГНОСТИКА ВЛИЯНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА

*Н.А. Кухарева, З.В. Кавецкая, студентки группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н.В. Жудро*

Резюме – В статье выявлено влияние ключевых экономических факторов на развитие бизнеса. Выполнена рейтинговая оценка экономических факторов и предложены направления его конкурентоспособности.

Summary – The article reveals the influence of key economic factors on business development. A rating assessment of economic factors is made and the main directions of its competitiveness are proposed.

Введение. Экономические факторы влияют на деловую среду прямо и косвенно. Во-первых, они влияют на спрос и предложение, что значительно влияет на свободный поток товаров и услуг в экономике. Например, рост заработной платы повышает покупательскую способность, что ведет к увеличению спроса на товары. Аналогичным образом, рост заработной платы влияет на отчеты о прибылях и убытках предприятий, поскольку он рассматривается как операционные расходы.

За последние 200 лет, несмотря на нестабильность экономики, увеличился уровень занятости и доходов. Остается ключевым фактором в создании необходимого уровня инвестиций, как государственных, так и частных, в технологии и инфраструктуре, чтобы облегчить переход к низкоуглеродистому и ресурсоэффективному росту дорожка. Инвестиции и спрос на импорт из стран с развитой экономикой играют важную роль в поддержке экономического роста и развития во всем мире. Экономические факторы также влияют на рост и развитие бизнеса, что имеет решающее значение для поддержки общей деловой среды. Экономический рост и развитие приводят к увеличению количества денег в руках потребителей, что оказывает большое влияние на структуру расходов.

Основная часть. К ключевым экономическим факторам относятся: процентная ставка, обменный курс, время и частота рецессий, уровень заработной платы, законы и порядки, касающиеся финансов, а также трудовые ресурсы и конкуренция. Проанализируем на что опирается развитие бизнеса в других странах. Сравним экономические факторы таких стран как: Германия, США и Беларусь. Германия широко продвигает бизнес за счет национальной идеи и трудовых ресурсов. Ключевым фактором, определяющим становление бизнеса, является поддержка и финансирование научных исследований. Законы регулирующие частный бизнес, позволяют гражданам составлять 90 % всей собственности частных предприятий. Важную роль в развитии бизнеса Германии играют торгово-промышленные (ТПП) и ремесленные палаты (РП). Данные палаты представляют интересы предприятий и ремесленников, если они взаимодействуют с политически-

ми вопросами. По установленным в Германии законам каждое юридическое лицо, должно быть членом ТПП или РП [1].

За последние годы в США возросли потребительские расходы, что позволяет открывать новые торговые и сервисные точки, способствуя развитию бизнеса. Несмотря на то, что спрос высокий, уровень заработной платы населения не стоит на средней полосе. 45 % населения представляет собой низший класс по уровню заработной платы. Данная ситуация позволяет ориентировать бизнес на более точную целевую аудиторию, что является одним из определяющих экономических факторов, который характеризует бизнес в США. Бизнес в Республике Беларусь составляет 24 % ВВП и активно увеличивается в настоящее время. В период с 2016 по 2019 количество малого предпринимательства возросло на 22,5 % и составляет на 2019 год 240 тыс. человек [2]. В большей степени это обусловлено тем, что слабо развита конкурентная среда и большой уровень спроса на товары народного потребления. Для каждой сферы бизнеса у Беларуси есть возможность роста, а значит и возможность привлечь туда новые трудовые ресурсы [3]. Все это значительно расширяет спектр предоставляемых населению услуг. Как показали исследования, основную экономическую среду для бизнеса составляют: уровень заработной платы, который не позволяет средним слоям населения инвестировать деньги в развитие бизнеса; поддержка государства. Так же потребительские нужды и незадействованные трудовые ресурсы играют важную роль для крупнейших экономических держав, например, США. У Беларуси этот ресурс имеется, что дает преимущество для экономического становления бизнеса в Республике Беларусь.

Заключение. Таким образом можно заключить, что экономические факторы оказывают влияние на развитие бизнеса. Анализ этих факторов позволяет инвесторам знать, куда инвестировать и когда инвестировать для получения оптимальной прибыли. Кроме того, инвесторы всегда должны быть в курсе различных экономических факторов и их потенциального влияния на общую деловую среду.

ЛИТЕРАТУРА

1. Основные факторы, обеспечивающие инновационное развитие экономики Германии / *Economics time realities*. – 2018. – № 4 (20). – С.118–120.
2. Малый бизнес [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://infocenter.nlb.by/ekonomika-i-biznes/malyu-biznes/>. – Дата доступа: 02.05.2020.
3. Жудро, Н.В. Методология измерения эффективности «стартовой» и «текущей» деятельности компании / Н.В. Жудро // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: матер. XVII междунар. науч. конф., Минск, 20–21 окт. 2016 г. В 3 т. Т. 2 / редкол.: А.В. Червяков [и др.]. – Минск: НИЭИ М-ва экономики Республики Беларусь, 2016. – С. 232–234.

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОЛИТИЧЕСКИХ РИСКОВ НА ПРЯМЫЕ ИНОСТРАННЫЕ ИНВЕСТИЦИИ И ПРОЕКТЫ

*Н.И. Лихачева, студент группы 10507216 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент В.Ф. Карнович*

Резюме – Оценка политических рисков является одним из критериев отбора инвестиционных проектов со стороны инвестора. В работе определен инструментарий и методы исследования влияния политических рисков на прямые иностранные инвестиции, определены тенденции поступления ПИИ в Республику Беларусь и структуры портфеля инвестиционных проектов и предложений на 2021–2025 годы, даны рекомендации по снижению инвестиционных политических рисков.

Summary – Assessment of political risks is one of the criteria for selecting investment projects by the investor. The work defines the tools and methods for studying the impact of political risks on foreign direct investment, identifies trends in FDI inflows into the Republic of Belarus and the structure of the portfolio of investment projects and proposals for 2021–2025, gives recommendations for reducing investment political risks.

Введение. Реализация инвестиционных проектов связана с большим количеством системных и несистемных рисков. При реализации международных проектов инвесторы особое внимание уделяют анализу и оценке политических рисков. Наряду с собственной оценкой, они используют всевозможные рейтинги и индексы, составляемые различными международными организациями. Однако, с учетом того, что государство-заказчик может иметь свои собственные интересы в реализации того или иного инвестиционного проекта с привлечением прямых иностранных инвестиций, применение рейтингов в этой ситуации является весьма спорным. Инвестиционные проекты, реализуемые за рубежом, относятся к средне- и долгосрочным. Это обстоятельство предъявляет особые требования к оценке эффективности таких инвестиций и расчету их окупаемости. Кроме того, зарубежные инвестиционные проекты обязательно включают оценку политических рисков. Решения о зарубежных инвестициях без учета политических рисков представляют серьезную угрозу финансовому положению инвестора, особенно если речь идет об альтернативных вложениях.

Основная часть. Традиционно политический риск у обывателей ассоциируется со сменой политического режима и как следствие этого негативным влиянием на экономические процессы в той или иной стране. Однако, как показывает практика, негативное проявление политических рисков может иметь место и в условиях стабильной политической ситуации. В условиях глобализации мировой экономики исследование и оценка политических рисков является одной из ключевых задач инвестиционной деятельности на внешних рынках.

Привлечение прямых иностранных инвестиций в национальную экономику призвано обеспечить прирост капитала, направляемого в развитие производственной сферы и сферы услуг, а также доступ к более совершенным технологиям, без увеличения внешнего долга страны. Динамика поступления иностранных инвестиций в реальный сектор экономики Республики Беларусь представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Объем иностранных инвестиций, поступивших в реальный сектор экономики Республики Беларусь 2011–2018 гг., млн долларов США

Источник: [1]

Анализ поступления иностранных инвестиций, направленных в реальный сектор экономики Республики Беларусь за 2011–2018 годы, на основе темпа наращения, свидетельствует об их замедлении. Эта тенденция подтверждается расчетом среднегодового темпа роста для рассматриваемого периода, который составил 0,9238. Из этого следует, что в период с 2011 г. по 2018 г., иностранные инвестиции в среднем ежегодно сокращались на 7,6 % или на 1148,09 млн долл. США. Несмотря на это, Республика Беларусь видит своей целью наращение иностранных инвестиций в реальном секторе экономики. Так, на 2021–2025 гг. портфель инвестиционных проектов и предложений составляет 452 проекта, из которых 54 связаны с модернизацией производств и предприятий, 229 предполагают создание новых производств и предприятий, 30 направлены на развитие производственной и 139 социальной инфраструктуры [2].

Важным критерием выбора иностранным инвестором проекта для реализации за рубежом, при прочих равных условиях, является оценка политических рисков. Для их оценки, как правило, используются экспертные методы (метод обобщенных экспертных оценок Дельфи, метод BERI и другие). Преимущество этих методов состоит в их простоте проведения анализа и возможности оценки политических рисков для конкретного инвестиционного проекта. Для этих целей могут быть использованы классификации политических рисков, предлагаемые В.В. Рымкевичем и Т.Г. Касьяненко.

К числу наиболее значимых инвестиционных политических рисков и угроз В.В. Рымкевич относит вероятность конфискации, экспроприации и национализации, повреждения активов в виду военных действий и беспорядков, создание различного рода препятствий со стороны государственных органов в осуществлении производственно-хозяйственной деятельности компании [3, с. 14]. Классификация политических рисков Т.Г. Касьяненко позволяет расширить их перечень за счет включения рисков, связанных с нестабильностью национального законодательства, отрицательного экономического роста, экономической и общеуголовной криминальности [4, с. 287].

Количественная оценка политических рисков, осуществляется реже, ввиду ее трудоемкости, необходимости специальной подготовки у экспертов и аналитиков, а также оборудования и специального программного обеспечения для выполнения расчетов, что не всегда доступно для субъектов малого и среднего бизнеса. Количественная оценка инвестиционных политических рисков осуществляется с использованием экономико-математических методов, моделей PSSI и Ecological Approach, PRS, International Country Risk Guide и других. Использование информационных технологий позволяет расширить и детализировать инвестиционные политические риски, а также рассмотреть и оценить их взаимное влияние на результаты реализуемого проекта. Так, выделение Ц. Гаоянем 15 политических рисков, свойственных для Китая, и разделение их на группы (институциональные, политического насилия, связанные с трансфером технологий, связанные с экспроприацией капиталов инвесторов), с использованием математического инструментария позволило получить количественные значения политических рисков для Китайских транснациональных компаний различных отраслей экономики при размещении их активов за рубежом [5, с.127]. На ряду с оценкой политических рисков собственными силами или с привлечением консалтинговых агентств, иностранные инвесторы также используют различные страновые рейтинги. Так, страны с высокими позициями в рейтинге (низкие риски) получают большие объемы инвестиционных поступлений по более низкой цене капитала, в то время как страны с низким рейтингом наоборот [6, с.445]. В этой связи, неблагоприятной для Беларуси является оценка Всемирного банка. Так, в рейтинге стран по объемам привлеченных прямых иностранных инвестиций в 2019 г. по сравнению с 2018 г., Республика Беларусь опустилась с 67 позиции на 73, что при росте ПИИ указывает на более низкую динамику привлечения иностранных инвестиций по сравнению с другими конкурирующими инвестициями.

Кроме рейтинга привлечения ПИИ Всемирного банка, инвесторы могут прибегать и к использованию Рейтинга ведения бизнеса. Не менее интересным является Индекс слабости государств, выполняемый совместно НГО «Фонд для мира» и журналом «Международная политика» из США.

Данный рейтинг показывает устойчивость политических режимов, что представляет особый интерес для инвесторов с точки зрения оценки политических рисков. Согласно отчета 2019 г., Беларусь в данном рейтинге разместилась на 99 месте из 178 государств. Особенностью данного рейтинга является его ранжирование, счет ведется в обратном порядке, т. е. страна с самым стабильным режимом будет располагаться внизу рейтинга, а нестабильны вверху.

Важную роль в повышении инвестиционной привлекательности и нивелирования политических рисков является участие в международных организациях. Так, М.А. Данг обращает внимание на положительные аспекты полноправного членства страны в ВТО, что положительно сказывается на снижении инвестиционных политических рисков и как следствие этого, снижении импортных тарифов и стоимости иностранных инвестиционных ресурсов [7, с. 52].

Заключение. Исследование влияния политических рисков на инвестиционные проекты показало:

- 1) для их оценки могут использоваться как качественные, так и количественные критерии оценки;
- 2) стоимость привлекаемых прямых иностранных инвестиций находится в прямой зависимости от величины политического риска;
- 3) страна становится привлекательной для инвестиций только в случае стабильной и благоприятной политической и экономической обстановки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Иностранные инвестиции в Республику Беларусь / Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/inostrannye-investitsii/godovye-dannye/inostrannye-investitsii-v-respubliku-belarus/>. – Дата доступа: 02.03.2020.

2. Портфель инвестиционных проектов и предложений // Интерактивный портал «Дорожная карта инвестора». – Режим доступа: <https://map.Investin-belarus.by/>. – Дата доступа: 28.12.2019.

3. Гаоянь, Ц. Распределение политических рисков при вложении прямых иностранных инвестиций Китаем (эмпирическое исследование на основе данных за 2006–2017 годы) / Ц. Гаоянь // Гуманитарные науки. Вестник Финансового университета. – 2019. – Т. 9. – № 4. – С. 126–135.

4. Рымкевич, В.В. Политические риски в системе международных экономических отношений / В.В. Рымкевич // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2018. – № 4. – С. 12–19.

5. Касьяненко, Т.Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум для вузов / Т.Г. Касьяненко, Г.А. Маховикова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 381 с.

6. Скрипичников, Е.И. Эконометрическая оценка влияния странового риска на приток прямых иностранных инвестиций / Скрипичников Е.И. //

В сборнике: 76-я научная конференция студентов и аспирантов Белорусского государственного университета материалы конференции: в 3-х ч. Белорусский государственный университет. – 2019. – С. 442 – 445.

7. Данг, М.А. Некоторые преимущества и трудности в привлечении ПИИ во Вьетнаме / М.А. Данг // Евразийский союз ученых. – 2015. – № 5. – 1 (14). – С. 52–54.

УДК 338

ВЫБОР ВИДА ДИВЕРСИФИКАЦИИ КАК СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ БИЗНЕСА: ПРЕИМУЩЕСТВА И РИСКИ

Н.И. Лихачева, Е.Н. Машковская, студенты группы 10507216 БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель И.Г. Разумовская

Резюме – Данное исследование является актуальным в современных условиях так как, только выбор корректного вида диверсификации, как стратегии развития бизнеса, позволит компаниям снизить многочисленные риски и не потерять прибыль.

Summary – This research is relevant in modern conditions, since only the choice of the correct type of diversification as a business development strategy will allow companies to reduce numerous risks and not lose profit.

Введение. Диверсификация рассматривается как бизнес-стратегия, нацеленная на рост компании и направленная на увеличение прибыли за счет увеличения объема продаж новых продуктов и выхода на новые рынки. При правильном внедрении диверсификация может помочь фирме избежать экономических спадов, тем самым сохраняя стабильность компании в трудные времена.

Основная часть. Компании рассматривают диверсификацию как идеальный инструмент для развития бизнеса, так как она создает конкурентные преимущества и снижает уровень специфических рисков. Тем не менее, для успешного внедрения диверсификации требуется тщательная первоначальная оценка деятельности компании и ее бизнес-среды. И хотя иногда диверсификация затруднительна для небольших компаний, она может оказаться единственным способом выживания, когда исчезает спрос на первоначальных рынках. Диверсификация может принимать четыре формы, которые условно подразделяют на два основных типа связанных (вертикальная и горизонтальная) и несвязанных (центрированная и конгломератная) стратегий диверсификации.

Горизонтальная диверсификация. Эта форма включает в себя добавление аналогичных продуктов в уже существующее направление бизнеса, ориентированное на текущие группы клиентов. При этом компания полагается на продажи и технологии производства существующих продуктов, использует лояльность потребителей к бренду. Недостатком такой формы

диверсификации является зависимость компании от одной группы потребителей. Риски в горизонтальной стратегии диверсификации снижаются за счет повышения разнообразия товара. Например, соки и нектары «Моя Семья» в августе 2018 года запустили 6 новых вкусов.

Вертикальная диверсификация. Данный вид диверсификации происходит, когда компания возвращается к предыдущим стадиям своего производственного цикла или переходит к последующим стадиям того же цикла – производству сырья или распределению готовой продукции. Компания Gurman's, занимающаяся реализацией чая и кофе, также продаёт посуду и сладости, устраивает дегустации в своих магазинах.

Концентрическая (центрированная) диверсификация. Это стратегия предполагает расширение производства путем добавления новых или аналогичных продуктов в уже существующие успешные направления бизнеса, с целью полного использования существующего потенциала маркетинговой системы и технологий. При этом бизнес извлекает выгоду из синергии. В данном случае от бизнеса могут потребоваться определенные инвестиции, связанные с модернизацией существующих процессов или систем. Например, предприятие Атлант производит не только холодильники и морозильные камеры, но и винные шкафы.

Конгломератная диверсификация. При этой форме диверсификации компании переходят на новые продукты или услуги, которые не имеют технологической или коммерческой связи с существующими продуктами, оборудованием, каналами сбыта, но которые могут привлечь новые группы клиентов.

Данная стратегия может привести к наибольшим финансовым потерям, так как нынешнее руководство компании имеет ограниченные знания о новых рынках, но эта стратегия так же может привести к высокой отдаче от инвестиций в новую отрасль, открыть дополнительные возможности развития. Пример реализации такой стратегии – продажа компанией «Белита-Витэкс» (которая фокусируется на производстве косметики) продуктов питания: различных соков, яблочных чипсов.

Связанная диверсификация. Связанная диверсификация происходит, когда компания добавляет или расширяет свою существующую производственную линию или рынки сбыта, связанные с ее деловой активностью. Либо компания облегчает потребление своей продукции, производя дополняющие товары или предлагая сопутствующие услуги. Этот вид диверсификации часто используется малым бизнесом, поскольку он менее рискован. В большинстве случаев это не требует больших вложений, а владельцы чувствуют себя более защищенными, потому что знают возможности и угрозы в сфере своей основной деятельности.

Несвязанная диверсификация. Этот тип стратегии диверсификации следует по противоположному пути. Считается, что предприятия занимаются несвязанной диверсификацией, когда их виды деятельности настоль-

ко различны, что не существует никаких конкурентно ценных отношений. Компании, которые проявляют готовность рискнуть в этом виде диверсификации, всегда готовы диверсифицировать свою деятельность в любой отрасли, где есть потенциал для роста компании и улучшения её финансовых результатов.

Преимущества такого вида диверсификации очевидны, прежде всего, в распределении риска. Риски, связанные с ведением бизнеса, могут быть распределены между производствами, деятельность которых полностью отличается друг от друга. Еще одним важным преимуществом является тот факт, что прибыльность компании не зависит от положительных или отрицательных пиков экономики, так как данный вид диверсификации базируется на разных рынках с разными тенденциями. Однако проведение оценки прибыльности рынка, совершенно отличного от основного бизнеса, требует огромного управленческого потенциала и затрат ресурсов.

Выбор той или иной стратегии диверсификации зависит от целей компании. При выборе стратегии можно опираться на следующую логику.

Связанная диверсификация целесообразна при высокой прибыльности и низких темпах роста компании. Несвязанная диверсификация эффективна при низкой прибыльности, но высоких темпах роста.

При высокой прибыльности бизнеса и высоких темпах развития используют смешанную диверсификацию. Низкая прибыльность и темп роста указывают на преимущественный отказ от диверсификации ввиду высоких рисков ее реализации. Если основной целью компании является получение максимальной прибыли, то целесообразно рисковать в соответствующих стратегиях диверсификации, где высокая прибыль. С другой стороны, компании, ориентированной на рост, следует осуществлять несвязанную стратегию диверсификации, нацеленную на высокий темп роста, меньшую прибыль и средний уровень риска. В том случае, когда у компании низкие темпы роста и показатели прибыли, отказ от инвестиций может быть лучшим решением для достижения результатов.

Рассмотрим различные стратегии диверсификации применительно для компании Mark Formelle (таблица 1).

На основании сравнения данных стратегий выберем наиболее оптимальный путь развития. Данная стратегия так же будет актуальна для компаний, работающих в схожих условиях. В краткосрочной перспективе для компании Mark Formelle наиболее выгодна концентрическая диверсификация, которая позволит, используя нынешние производственные мощности и квалификацию сотрудников, произвести товары для специфического сегмента потребителей. В долгосрочной перспективе компании следует ориентироваться на горизонтальную диверсификацию с минимальными рисками.

Таблица 1 – Сравнение стратегий диверсификации для Mark Formelle

Стратегия диверсификации	Пример применения стратегии	Уровень риска	Комментарий
Горизонтальная диверсификация	Запуск отдельной линейки домашней одежды PlusSize	Низкий	Так как в большинстве линеек компании присутствует одежда больших размеров, запуск отдельной линейки не вызовет снижение спроса. А из-за сложившейся обстановки потребители всё чаще обращают своё внимание не на офисную, а на домашнюю одежду.
Вертикальная диверсификация	Производство и продажа тканей	Средний	У компании имеется в наличии необходимое оборудование для производства тканей, но потребителями часто отмечается неудовлетворительное качество тканей одежды этого бренда, так же неизвестен спрос и конкуренция на данном рынке.
Концентрическая диверсификация	Производство масок и защитных комбинезонов для медицинских работников	Средний	Данный вид диверсификации позволит подстроиться под современные условия, но придётся перенастраивать оборудование под новый тип ткани. Не стоит забывать, что спрос на данные товары вероятнее всего скоро иссякнет.
Конгломератная диверсификация	Производство косметики	Высокий	Высокая конкуренция на белорусском рынке косметики не позволит получить значительную прибыль от данного вида продукции.

Источник: собственная разработка.

Заключение. Для любого бизнеса возможность диверсифицировать свою деятельность с помощью связанных или несвязанных стратегий является заманчивой перспективой развития, но следует понимать, что это очень сложная задача. Поэтому любой такой шаг должен быть спланирован и выполнен с большой осторожностью. Компаниям следует четко определить цели диверсификации и уже, исходя из поставленных целей, выбирать стратегию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Diversification strategies [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/38121741.pdf>. – Дата доступа: 14.05.2020.
2. Диверсификация как способ борьбы с конкуренцией [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://powerbranding.ru/marketing-strategy/diversification/>. – Дата доступа: 14.05.2020.

УДК 007.02

БИОЛОГИЧЕСКИЕ, КОМПЬЮТЕРНЫЕ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВИРУСЫ: ОБЩИЕ ЧЕРТЫ И ВЛИЯНИЕ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА

*А.А. Макаранцева, студентка группы 10507218 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Л.В. Гринцевич*

Резюме – Работа посвящена обобщению характеристик вирусных явлений и оценки полезного и вредного влияния на жизнь как отдельного человека, так и общества в целом. Она является актуальной, в связи с распространением вирусных явлений во многих областях жизни людей по всему миру. В работе затрагиваются такие понятия как биологический вирус, компьютерный вирус и вирусная реклама. Основной целью работы является выявить схожесть этих понятий для возможности разработки стратегии устранения вредного воздействия и использования положительного влияния на людей.

Summary – This work is devoted to generalization of the characteristics of viral phenomena and evaluation of the positive and the harmful impact on the lives of both the individual and society as a whole. This work is relevant because of the spread of viral phenomena in many areas of people's lives around the world. The work addresses the issues of biological virus, computer virus and viral advertising. The main purpose of this work is to identify the similarity of these concepts for the possibility of developing a strategy to eliminate harmful effects and use positive effects on people.

Введение. Слово вирус имеет несколько значений. Первое значение – биологическое. Вирусы можно описать как мельчайшие микроорганизмы, размножающиеся внутри живых клеток и вызывающие инфекционные заболевания у человека, животных, растений. Существуют также и компьютерные вирусы. Это программы, способные самопроизвольно присоединяться к другим программам компьютера и вызывать сбои в их работе. Еще вирусами называют какие-либо нежелательные социальные и психологические явления. Очень распространено сейчас понятие вирусного маркетинга, который характеризуется распространением информации о товаре или услуге от одного потребителя к другому. Вирусными называют материалы, получившие известность в интернет среде посредством распространения от одного пользователя к другому. Как правило, слово «вирус-

ный» вызывает у нас неприятные ассоциации и воспринимается в негативном ключе. Но так ли плохи качества вируса, и можно ли обратить их в нашу пользу?

Основная часть. Вирусы, с биологической точки зрения, это микроорганизмы, которые существуют почти везде на Земле. Они могут вредить животным, растениям, и даже бактериям. Вирусы классифицируются как паразиты, потому что не могут размножаться вне клетки хозяина [1, с. 12]. Без всяких сомнений биологический вирус не имеет положительного влияния для нас, как для представителей живых организмов. Он может поселиться в человеческом организме и вызывать различные заболевания, в некоторых случаях приводя к летальному исходу. Человечество борется с вирусами, однако от них не существует лекарств, распространение вируса может предотвратить только вакцина.

Если сравнивать компьютерные вирусы и биологические вирусы, можно найти множество одинаковых черт. Болезнь, как правило, вызывает у человека насморк, а вместе с насморком приходит чихание, частички которого, попадая на другого человека, могут заразить и его. Киберпреступники используют схожую технику, и она называется спам. Отсылая тысячи зараженных имейлов, они заражают множество компьютеров. И такие вирусы разлетаются как чихи. Вирус гриппа мутировал до такой степени, что использует тело зараженного человека для распространения вируса. Чихание – это не просто побочный эффект инфекции, оно гарантирует, что вирус может заразить других людей. Компьютерному вирусу также недостаточно заразить только один компьютер, он стремится распространиться на большую территорию. А серьезные вирусные атаки могут убить компьютер или просто очень сильно повредят систему. Прямо, как и биологические вирусы. Многие вирусы могут долго находиться в теле зараженного, до нескольких недель, пока он узнает, что болен. И во время такого инкубационного периода человек может заражать других людей, сам того не осознавая. То же самое относится и к компьютерным вирусам. Компьютерные вирусы, могут остаться незамеченными, пока хакер не сработает удаленно и не запустит их [2, с. 242]. Этот период бездействия вируса может длиться недели и месяцы, а сам вирус будет пытаться заразить другие компьютеры.

Компьютерный и биологический вирусы воспринимается в негативном ключе. В первом случае вирус вредит здоровью человека, а во втором компьютерной системе. Задачами этих вирусов является внедриться в систему и паразитировать в ней. Они не могут размножаться без нее и живут исключительно при помощи других организмов. Как и другие типы вредоносных программ, злоумышленники используют вирус, чтобы повредить компьютер или захватить его. Биологический вирус, такой как ВИЧ или грипп, не может размножаться сам по себе; для этого нужно захватить клетку, нанося ущерб инфицированному организму в процессе. Точно так

же, компьютерный вирус сам по себе не является отдельной программой, он функционирует только внутри компьютера. Это фрагмент кода, который вставляется в другое приложение. Когда это приложение запускается, оно выполняет код вируса, который впоследствии повреждает компьютер [2, с. 115]. В этих случаях вирусы доставляют дискомфорт жизни человека, понижая ее качество, и воспринимаются нами отрицательно. Польза компьютерного вируса выгодна разве что хакерам. И с этими видами вируса человечество усиленно борется.

Вирусный маркетинг работает по такому же принципу. Основная задача вирусного маркетинга, это вызвать интерес и поднять продажи бренда или продукта через сообщения (рекламу), которое распространяется как вирус, или другими словами, быстро от человека к человеку [4]. Именно в этом и заключается отличие вирусного маркетинга от обычного. Вирусные объекты должны распространяться в интернете способом отличным от спама. Люди должны обсуждать их и передавать друг другу по собственному желанию. Это не должна быть просто рассылка спама. Здесь можно сделать вывод, что вирусная реклама тоже подобно чиху при простуде, который передает вирус от человека к человеку, образуя сеть и расширяя территорию заражения. Для маркетолога является большой заслугой, если его рекламная компания становится вирусной. Ведь для того чтобы стать вирусным, контент в первую очередь должен быть интересным, цепляющим и актуальным, чтобы у людей возникало желание делиться им с другими. И даже этого не всегда достаточно, потому что вирусный маркетинг не предсказуем. Одна и та же рекламная компания в разные периоды времени может вызывать абсолютно разные реакции.

Вирусный маркетинг вобрал в себя лучшие черты вируса, и не представляет собой нечто настолько ужасное. Он имеет множество плюсов для компаний, одним из которых является низкая стоимость рекламы, но при этом большая отдача от нее. Не всегда нужно потратить много денег, чтобы получить что-то, чем люди захотят делиться. Иногда самые простые идеи выстреливают лучше всего. Также вирусная компания охватывает большую аудиторию и быстро распространяется, вторя биологическому и компьютерному вирусу. Это распространение делает продукт или бренд узнаваемым и формирует преданность бренду, что очень помогает только начинающим компаниям на рынке. Безусловно у вирусного маркетинга есть и негативные стороны, поэтому кампания по продвижению должна быть строго спланирована, чтобы не вызвать негативный эффект. Ведь в некоторых случаях вирусная реклама, может вызывать у нас отрицательные эмоции и отторжение. Это происходит, когда рекламы слишком много, либо она спланирована так, что может подрывать репутацию бренда.

Заключение. Информационный, биологический и компьютерный вирус имеют между собой схожесть в типе распространения. Все эти вирусы распространяются при общении людей между собой и при обмене инфор-

мацией. Компьютерные и информационные вирусы были созданы человеком на основе информации о биологическом вирусе, и используются им для достижения определенных целей. Схожие модели распространения вирусов позволяют решать современные задачи, и информацию, полученную при исследовании биологических систем можно применять для решения задач, которые касаются компьютерных и информационных вирусов. Улучшая при этом качество жизни человека, и преобразуя недостатки в достоинства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вопросы общей вирусологии: учеб. пособие / под ред. О.И. Кисилева, И.Н. Жилинского. – СПб.: СПбГМА им. И.И. Мечникова, 2007. – 374 с.
2. Безруков, Н.Н. Компьютерные вирусы / Н.Н. Безруков – М.: Наука, 1991. – 450 с.
3. Вредоносные программы в компьютерных сетях: учеб. пособие / Ю.М. Монахов, Л.М. Груздева, М.Ю. Монахов. – Владимир: Изд-во Владимир. гос. ун-та, 2010. – 72 с.
4. Вирусный маркетинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.e-executive.ru/wiki/index.php>. – Дата доступа: 30.04.2020.
5. What is Viral Marketing? Advantages and Examples [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.cyberclick.es/numericalblogen/what-is-viral-marketing-advantages-and-examples>. – Дата доступа: 30.04.2020.

УДК 005.95

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ УДАЛЕННОЙ КОМАНДОЙ

*А.А. Максимович, студент группы 10507216 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И.Г. Разумовская*

Резюме – В данной статье рассматриваются распространенные проблемы управления удаленными командами, а также способы преодоления возникающих перед руководителями трудностей. Актуальность выбранной темы обусловлена существующей ситуацией на мировом рынке труда. Пандемия 2020 года, навсегда изменит то, как мы работаем, и работа из дома станет новой нормой.

Summary – This article discusses the common problems of managing remote teams, as well as ways to overcome the difficulties faced by managers. The relevance of the chosen topic is determined by the existing situation on the world labor market. The 2020 pandemic will forever change the way we work, and working from home will become the new norm.

Введение. Работать «на удаленке» – обычное явление современного мира, но только в 2020 году компании были вынуждены перейти на работу вне своих офисов. В результате некоторые из них были застигнуты врас-

плох. Проблема заключается в том, что управлять удаленной командой может оказаться довольно сложной задачей, особенно если вы хотите вести «бизнес как обычно».

Основная часть. К распространенным трудностям управления удаленной командой можно отнести следующие.

– Общение – это ключ к успеху для большинства команд. Очень важно собрать информацию от всех участников и знать, над чем работает каждый человек. Когда команды работают удаленно, не всегда легко поддерживать открытую коммуникацию. Традиционное общение по электронной почте часто кажется формальным инструментом и не позволяет достаточно быстро и эффективно обмениваться информацией. Один из способов, которым многие удаленные команды преодолевают это, – создание специального места для общения, будь то между сотрудниками одного отдела или фрилансерами, работающими над одним и тем же проектом. Для решения данной проблемы можно использовать внутренний инструмент командной коммуникации, такой как Slack или Zoom, что позволит сделать общение более продуктивным.

– Мониторинг работы и производительности труда. Знаете ли вы, сколько работы выполняет ваша удаленная команда и с какой скоростью? Для многих менеджеров ответ на эти вопросы остается неясным. Менеджерам трудно определить, какое время сотрудники тратят на выполнение поставленных задач. Использует ли сотрудник время, выделенное на решение задачи, полностью или нуждается в дополнительном. Такая ситуация в целом снижает производительность всей команды. По этой причине удаленные менеджеры должны установить способы отслеживания производительности для всех сотрудников. Это может включать в себя настройку метрик для отслеживания количества работы, выполненной за день. Показатели KPI, которые выбираются для оценки производительности удаленных сотрудников, должны соответствовать тем же критериям, что и для сотрудников в офисе. Это гарантирует получение одинаковых результатов, независимо от того, как и где работает ваша команда.

– Корпоративная культура требует времени для развития и включает в себя наем требуемых сотрудников, содействие здоровому общению и привитие этой культуры по всем направлениям. Независимо от того, хотите ли вы создать профессиональную корпоративную культуру или команду, которая известна своей позитивной коммуникацией и энергией, для развития в удаленной команде потребуются больше усилий, чем в офисе. Иногда культура формируется в офисе без особых усилий со стороны владельца или менеджера. Это не относится к удаленным командам. Создание здоровой корпоративной культуры с удаленной командой, которая отражает ценности бизнеса, требует плана, как и любой другой проект или инициатива. Она начинается сверху с того, как менеджер или владелец бизнеса взаимодействует с рабочими. Например, если для развития культуры от-

крытого общения, удаленные члены команды должны иметь возможность общаться со всеми, включая генерального директора, с помощью виртуальной политики «открытых дверей». Если вы хотите, чтобы корпоративная культура способствовала позитивному общению, попробуйте планировать offline встречи, подарочные карты для сотрудников, чтобы они вместе ходили в боулинг или устраивали совместный виртуальный вечер кино.

– Трудности планирования. Для глобальных команд планирование телефонного звонка или видеоконференции довольно сложная задача из-за различных часовых поясов. Чтобы найти время, которое наилучшим образом подходит для всех, необходимо знать, где живут участники и их общее расписание.

Существует ряд доступных в интернете инструментов, которые можно использовать, чтобы упростить планирование вызова, видеоконференции или встречи с удаленными командами. От простого онлайн-опроса до специальных веб-сайтов или иных бесплатных хостов, которые делают процесс планирования встречи менее напряженным.

– Укрепление доверия. Создание доверия является сложной задачей для удаленных менеджеров и членов команды. Менеджеры беспокоятся, что работники не завершат работу, в то время как у сотрудников есть целый ряд проблем, включая то, будут ли они получать зарплату вовремя. Быть открытым со своими сотрудниками один из важнейших инструментов, который поможет построить доверие между руководителями и подчиненными. Менеджерам нужно быть честными со своими сотрудниками в отношении: рабочего времени, проектных ожиданий, ставки оплаты труда, сроков оплаты, рабочей нагрузки.

– Встречи один на один крайне важны для поддержания боевого духа. Хотя это может показаться хлопотным запланировать встречи один на один с каждым членом команды, они заставляют работников чувствовать себя ценными и дают возможность дать обратную связь о результатах работы лично каждому участнику команды. Если эти встречи не запланированы регулярно или их переносят, это может заставить удаленных работников чувствовать себя оторванными от компании и неуверенными в том, где они находятся.

– Личное общение. Одна из лучших составляющих работы с другими людьми – это знакомство с ними лично. Это трудно сделать, когда все живут в разных местах и часовых поясах. Если это возможно, планируйте встречаться с сотрудниками один раз в год, чтобы иметь возможность встречаться с людьми в реальной жизни. Это может быть ежегодная встреча или совместная поездка в экзотическое место.

Заключение. В настоящее время мы видим рост сотрудников, работающих удаленно, а мировые события подталкивают к работе в таком формате как глобальные корпорации, так и маленькие бизнесы. В связи с этим умение управлять удаленной командой станет обязательным навыкам

руководителя. Безусловно, существует много проблем, связанных с управлением удаленной командой, но несомненно, они могут быть преодолены довольно легко путем внедрения усовершенствованных мероприятий по созданию команды, использования современных средств коммуникации, а также использования новых методов мониторинга процессов проекта. Работа и эффективное управление удаленными работниками не должны быть хлопотной или трудоемкой задачей. Если все организовано должным образом, то ваши сотрудники могут стать самым ценным активом компании, а глобальные перемены – условием ее успеха.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sutherland, L. Work Together Anywhere / L. Sutherland, K. Janene-Nelson. – The Netherlands: Collaboration Superpowers, 2018. – 410 p.
2. Fried, J. Office Not Required/ J. Fried, D. H. Hansson. – New South Wales: Currency, 2013. – 256 p.

УДК 659.3

ОЦЕНКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ И УСЛУГ

*М.И. Мармыш, студент группы 10507119 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Л.В. Гринцевич*

Резюме – Данная тема очень актуальна в современном мире. Почти все люди на планете используют интернет, а также социальные сети и различные видеохостинги. Неудивительно, что сейчас там можно встретить большое количество рекламы. Эффективна ли она? Попробуем это выяснить.

Summary – This topic is very relevant in the modern world. Almost all people on the planet use the Internet, as well as social networks and various video hosting sites. It is not surprising that now you can find a large amount of advertising there. Is it effective? Try to raise it.

Введение. В век развития интернета и технологий реклама в газетах или по телевидению стала менее актуальной. Люди стали активно продвигать свой товар в интернете. Большая часть рекламы в интернете находится в социальных сетях, потому что аудитория, в которой заинтересованы рекламодатели, часто использует их. В зависимости от категории клиентов, для которой создавались продукция и услуги, производители размещают рекламу в группах, у видеоблогеров с похожей тематикой. С помощью анализа мы выясним, эффективен ли данный метод на практике.

Основная часть. На сегодняшний день маркетинг в социальных сетях очень развит. По данным исследования *TNS Web Index*, почти 98 % молодежи 18–24 лет пользуется социальными сетями, 86 % людей 24–36 лет. И

это количество с каждым годом увеличивается. Создается огромное количество различной рекламы: от продажи шампуней до продажи такой же рекламы на других платформах. Оформлено это весьма качественно. Например, многое зависит от предпочтений самих пользователей. Им показывается реклама по запросам, которые они ранее вводили, к примеру, в браузере. Гораздо большее внимание теперь уделяют эмоциональной составляющей рекламы. Больше приветствуется сейчас качественный контент и нативная реклама (брендируемый контент в формате редакционного, он ориентирован на ценность для аудитории и носит образовательный, информативный и медийный характер).

Как выясняют современные исследования, популярность использования интернета среди всех возрастных групп постоянно растет. При этом, большее внимание интернет-аудитория выделяет именно социальным сетям. На них приходится около 46 % проведенного времени в интернете. А популярность других медиа (например, ТВ) постепенно идет на спад. Также реклама в социальных сетях и на YouTube дает результаты очень быстро, так как нацелена на конкретных пользователей, которым интересен товар/услуга. Поэтому социальные сети и различные популярные интернет-видеохостинги являются важнейшим приоритетом у маркетинговых компаний.

Основными составляющими маркетинговых коммуникаций в социальных сетях являются бренд-платформа, контент (информация), привлечение аудитории и сам процесс управления. Также существует множество проблем, связанных с продвижением контента. Это, например, неправильный выбор площадки, аудитории, для которой размещается информация, нерегулярность в размещении, её сбалансированность и качество, соблюдение баланса между развлекательным и информационным контентом, повышением требований к нему.

Также очень большое влияние сейчас имеет крауд-маркетинг. Крауд-маркетинг (от англ. *crowd* – толпа и *marketing* – реклама) – это повышение популярности компании, услуги или товара за счет целенаправленной работы с потенциальными покупателями или клиентами в интернете. На специализированных площадках создаются отзывы о продуктах от «покупателей» для продвижения товара. Например, клиент хочет купить стиральную машину. Чтобы узнать опыт использования данного товара он заходит на какой-нибудь сайт с отзывами, группу в социальной сети, видео на YouTube с обзором на эту вещь/услугу и видит большинство положительных отзывов. Конечно, после этого он сделает выбор и приобретет этот товар. Подробнее рассмотрим размещение рекламы в социальных сетях. Для примера возьмем рекламу в каких-нибудь группах различных сегментов, отличающихся количеством участников и направленностью контента. Группа, которая имеет 7,2 млн подписчиков с развлекательным контентом, просит за одну рекламную запись на 24 часа около 95 \$. При этом прирост количества участников в группе, которую рекламировали, составил

6100 человек. В другой группе, которая насчитывает 200 тыс. участников, реклама стоила 50 \$ и принесла 3600 новых участников. Выгодно ли это – да, потому что за небольшой срок вы получаете хороший результат. Но вообще все зависит от множества факторов, таких как активность аудитории, количество участников, направленность контента группы, которая размещает рекламу, а также группы, которая заказывает её. Именно поэтому мы не можем рассчитать средний прирост новых участников.

Реклама может быть «официальной», а может и не быть. Некоторые SMM-менеджеры размещают рекламу без согласия площадки/группы, например, в комментариях к записям. Плюс такой рекламы очевиден – она бесплатная. Но по качеству она будет уступать «официальной» и для ее размещения требуются дополнительные усилия.

Сейчас проанализируем видеохостинг YouTube. Аналогично возьмем несколько каналов, количество подписчиков и контент которых различается. Тут также многое зависит от самого владельца канала: готов ли он размещать контент, от которого может пострадать его репутация. Это, в частности, различные онлайн-казино и обманные трейдинговые площадки. Некоторые просто берут больше денег за их размещение. Первый канал, который имеет 5,8 млн подписчиков, однако не очень много просмотров (150–200 тыс. видео) с развлекательным контентом просит за рекламу около 550 \$ (без учета налогов). Другой канал, который имеет примерно 15 млн подписчиков с похожим контентом продает место для рекламы в своих видео уже за 13 500 \$ (без учета налогов). Также, как и в социальных сетях, все зависит от огромного количества различных факторов. Проанализировав эти данные, можно прийти к следующим выводам:

1) Если рекламодатель собирается покупать рекламу, то она должна быть в интернете, а не на ТВ, радио и др.

2) Размещайте качественную рекламу, а не сделанные на «скорую руку» баннеры. Это могут быть короткие видеоролики, в которых вы четко и лаконично представите ваш товар/услугу.

3) Реклама, которая дается в небольших по количеству группах/каналах, имеет цену намного дешевле, чем в крупных. Поэтому выгоднее заказать рекламу в нескольких небольших сообществах/каналах с разносторонним контентом для того, чтобы аудитория меньше пересекалась и, соответственно, пришло больше клиентов. Таким образом, за одну цену мы получим больше привлеченных клиентов.

Заключение. Таким образом, в современном мире очень большое влияние имеет развитие интернет-ресурсов. Социальные сети являются для людей способом заработка денег, хотя многие даже не задумываются об этом. Рекламирование своих товаров и услуг в социальных сетях и на YouTube являются действенным методом, однако дорогостоящим. Как развивать свой товар/услугу – дело лично каждого. Но очевидно, что де-

лать это надо в интернете, используя качество и умение работать в этой сфере, или обращаться к профессионалам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Слугина, Ю.Н. Маркетинг в социальных сетях как площадка продажи товаров и услуг [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/marketing-v-sotsialnyh-setyah-kak-ploschadka-prodazhi-tovarov-i-uslug>. – Дата доступа: 10.05.2020.

2. Халилов, Д. Маркетинг в социальных сетях. / Д. Халилов. – Москва: Манн, Иванов и Фербер. 2013. – 376 с.

3. Лужнова, Н.В. Роль рекламы в системе интегрированных маркетинговых коммуникаций / Н.В. Лужнова // Вестник ОГУ. – 2018. – № 13 – С. 20–23.

4. Спиридонова, Г.В. Интернет-маркетинг в коммуникациях эффективного продвижения / Г.В. Спиридонова // Всероссийский журнал научных публикаций. – 2017. – № 2 (17) – С. 32–35.

5. Кононов, В.О. Интернет-продвижение продукта. Тенденции развития / В.О. Кононов // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. – 2016. – № 76-1. – С. 17–19.

УДК 338.2

ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ СПОНСОРСТВА В СТОИМОСТЬ БИЗНЕСА

*А.В. Миналто, А.Ю. Пинчук, В.Ю. Цветкова, студенты группы
10507217 ФММП БНТУ,*

научный руководитель – канд. экон. наук., доцент Н. В. Жудро

Резюме – В статье рассмотрены основные проблемы развития спонсорства в бизнесе. Авторами сформулированы и предложены основные направления имплементации инструментов спонсорства в стоимость бизнеса.

Summary – The article considers the main problems of developing sponsorship in business. The authors formulated and proposed the main directions for the implementation of sponsorship tools in business value.

Введение. Эффективные практики ведения бизнеса свидетельствуют о необходимости имплементации инструментов спонсорства в стоимость бизнеса. Это обусловлено гармонизацией взаимодействия стоимости бизнеса наряду с рыночными, производственными элементами, которые важно применять для развития различных сценариев спонсорства.

Основная часть. Как показали исследования, можно определить четыре ключевых направления, в которых спонсорство оказывает поддержку инновационным менеджерам и организациям в реализации успешных про-

грамм. Каждое из этих направлений связано с другими и влияет на инновационную программу на разных уровнях и в разных фазах:

1. Стратегическое спонсорство. Стратегическое спонсорство обеспечивает доверие к инновационной программе. В нем подчеркивается, что организация в целом поддерживает эту всеобъемлющую инициативу. Это гарантирует, что менеджеры по инновациям могут привести свои инновационные программы в соответствие с целями своей организации, вовлекая стратегического спонсора в процесс согласования, ведущий к лучшей корреляции. Кроме того, наличие спонсора на программном уровне будет способствовать формированию у целевой аудитории убеждения в том, что исполнительное руководство определило инновации в качестве одной из ключевых компетенций и что они играют фундаментальную роль в решении организационных проблем. Это будет внушать понимание того, что сейчас допустимо тратить время на программу, что это часть их повседневной работы. При развертывании новой инновационной программы следует учитывать стратегическое спонсорство. Наличие спонсорства имеет решающее значение для установления и поддержания доверия к программе и успешных результатов [1].

2. Тактическое спонсорство. Подобно стратегическому спонсорству, тактическое спонсорство оказывает положительное влияние на избранную аудиторию. Это укрепит веру в повседневные инновационные инициативы, такие как инновационные кампании, а также в необходимость поиска решений конкретных бизнес-задач. (Тактический) спонсор, ставящий перед собой задачу, непосредственно представляет потребность бизнеса и явно просит поддержки для ее выполнения. Наличие спонсорства на уровне кампании гарантирует, что инновационная программа ориентирована на решение реальных бизнес-задач, и хотя проблемы вне этого выравнивания также принимаются во внимание, они не представлены в основном в рамках инновационной программы.

Привлечение среднего звена для определения своих бизнес-задач и спонсорства согласованных кампаний имеет решающее значение. Обычно решения их проблем могут быть реализованы быстро и с очень ограниченными бюджетами и ресурсами. Это позволит инновационным менеджерам достичь быстрых результатов, которые могут быть сообщены вскоре после завершения кампаний, что заинтересует сообщество в программе. При запуске новой инновационной программы необходимо учитывать спонсорскую поддержку среднего звена [2].

3. Помолвка. Обычно сотрудники могут быть осторожны, прежде чем присоединиться к ним, и принимать во внимание многочисленные факторы. Участие в нем в основном определяется верой в спонсора программы или кампании. Если я не знаю или не доверяю спонсору, я не буду участвовать. Это ключевой фактор для управления участием, чтобы спонсор соответствовал тому имиджу, который ожидает аудитория. Они нуждаются в

связи с этим человеком, что в свою очередь приведет к более тесной связи с кампаниями, которые они спонсируют. Спонсор будет иметь положительное влияние, если он известен тем, что «делает все возможное» и внедряет новые идеи, в то время как имидж, который менее дальновиден, скорее всего, повредит участию. Восприятие спонсора может меняться с течением времени, особенно когда скептически настроенные спонсоры поймут, что инновационная программа существует для их поддержки, и после достижения результатов в первоначальных кампаниях, в которых они участвуют. На ранних этапах инновационной программы важно найти подходящих спонсоров с соответствующими профилями. Это быстро повысит уровень участия.

Кроме того, участие может быть нарушено, если спонсоры не принимают мер по выявленным идеям и концепциям, или если они не относятся к ним достаточно серьезно. Способность воплощать идеи в жизнь требует от спонсора не только запроса идей, но и того, чтобы выявленные идеи находились в пределах его компетенции. Это заставит аудиторию поверить в искренность и возможности спонсора. Поиск решений вне сферы их влияния приведет к появлению идей, которые не могут быть реализованы, что в свою очередь резко демотивирует целевую аудиторию.

Активное участие спонсора в кампании—это мощный механизм стимулирования участия. Спонсоры кампаний, которые играют активную роль, комментируя идеи или отвечая на существующие комментарии, будут поощрять аудиторию к участию в дискуссиях. Это позволит превратить основные идеи в концепции. Хотя этот аспект будет тем менее важным, чем более созревает инновационная программа, процесс платформы будет постоянно доступен новым членам аудитории, на которых он еще не оказывает положительного эффекта.

4. Стоимость бизнеса. Спонсор должен быть в состоянии указать, какой бюджет имеется для реализации идеи. Это гарантирует, что выявленные концепции находятся в правильном диапазоне реализации, к которому они стремятся. Целевая аудитория должна отдавать себе отчет в том, что ее представленные идеи не должны, например, превышать бюджет в сто тысяч долларов. В противном случае аудитория будет предлагать идеи с более высокими затратами, выходящими за рамки бюджета спонсоров. Если спонсору необходимо определить бюджет, он должен заранее уточнить у владельца бюджета, что можно сделать для запуска кампании. В дополнение к бюджету спонсоры должны указать критерии высокого уровня, которым должны соответствовать идеи, чтобы их можно было признать в качестве возможных решений, например, сроки реализации или ключевые преимущества, которые они могут обеспечить [3].

Заключение. Таким образом можно заключить, что инновационные программы и кампании имеют различные группы заинтересованных сторон, которые могут влиять на то, что будет реализовано, иметь право вето

или хотят поддержать успешные концепции. Спонсорам следует заранее продумать эти роли и использовать их надлежащим образом. Заинтересованные стороны могут повлиять на реализацию стратегии развития экономики компании и принять активное участие в ее управлении.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамс, Р. Бизнес-план на 100 %: Стратегия и тактика эффективно-го бизнеса. 2-е изд. / Р. Абрамс. – М.: Альпина Паблишер, 2015. – 486 с.
2. Дубровин, И.А. Бизнес-планирование на предприятии: учебник. 2-е изд. / И.А. Дубровин. – М.: Дашков и К, 2016. – 432 с.
3. Довлатова, А.Н. Секреты спонсорства: как получить выгоду? // Рекламодатель: теория и практика. – 2014. – № 9. – С. 69–73.

УДК 328.185:330.341

ДЕСТРУКТИВНОЕ ВЛИЯНИЕ КОРРУПЦИИ НА ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ

*О.А. Мороз, студентка группы 10507117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В статье представлен рейтинг стран по уровню восприятия коррупции и проведен сравнительный анализ Республики Беларусь с соседними странами, также оценено влияние коррупции на экономику и предложены мероприятия по улучшению позиций в данном рейтинге.

Summary – The article presents a rating of countries by the level of perception of corruption and a comparative analysis of the Republic of Belarus with neighboring countries is carried out, the impact of corruption on the economy is also assessed, and measures to improve positions in this rating are proposed.

Введение. Экономика, страдающая от высокого уровня коррупции, которая включает злоупотребление властью для достижения определенных целей незаконными или несправедливыми способами, не имеет возможности наращивать темпы развития, как страны с низким уровнем коррупции. Коррупцированная экономика не может существовать должным образом, потому что коррупция препятствует свободному функционированию естественных законов экономики.

Основная часть. Ни одна страна не может похвастаться отсутствием коррупции на своей территории, поэтому для ее отслеживания аналитиками международной неправительственной организации Transparency International составляется рейтинг 180 стран при помощи индекса восприятия коррупции. Он основывается на независимых опросах финансовых и правозащитных экспертов. На 2019 год рейтинг стран возглавляет Дания, которая набрала 89 баллов, Республика Беларусь занимает 69 место (44 балла), а ее страны-соседи: Латвия – 43 (57 баллов), Украина – 120 (32 балла), Россия –

136 (29 баллов). Вывод исходя из рейтинга делается следующим образом: чем выше баллы имеет страна – тем негативнее в ней отношение к коррупции. Можно сказать, что наша страна имеет умеренный характер коррупции, но следует отметить, что после того, как в 2016 году Беларусь осуществила скачок с 107 места на 79, а далее в 2017 на 68, серьезных изменений не было. Это было вызвано принятием в 2015 году Закона Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией», в следствии чего последовало многочисленное возбуждение уголовных дел в отношении государственных должностных лиц. Однако, по мнению экспертов Transparency International данные меры недостаточны [1]. Коррупцию принято считать одной из важнейших экономико-политических проблем, которая ощутимо снижает ВВП страны. По словам экспертов, экономические потери равны от 5 до 50 %. Это значит, что тратится до 50 % прибыли на подкуп должностных лиц. Тем самым коррупция является опасным средством перераспределения имущества и капитала [2].

Преступления, которые совершаются должностными лицами наносят ощутимый вред имиджу государственной власти, что является препятствием не только для её стабильного функционирования и управления, но и для иных органов и организаций любой формы собственности, а также подрывает доверие граждан к структуре власти [3]. Все вышеперечисленное выступает барьером для инновационного развития экономики, к которому стремится Беларусь, в рамках мероприятий, которые были реализованы в Государственных программах инновационного развития Республики Беларусь на 2007–2010 гг., 2011–2015 гг. и продолжены в Государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2016–2020 гг. [4].

В настоящее время под сферами, где выявляется коррупционная деятельность, понимают: сферу обращения государственных средств, особенно средств республиканских и местных бюджетов; сферу, которая осуществляет закупки товаров для государственных нужд; строительство или ремонт за счет бюджетных средств; сделки по выделению земельных участков для строительства; регистрация предпринимательской деятельности и ее дальнейший контроль. Не менее важной в плане борьбы с коррупцией является сфера принятия решений органами государственного управления при реализации целевых инвестиционных программ. Кроме того, в список входит деятельность по оформлению различного рода разрешительных документов. По данным официальной статистики в Республике Беларусь к самым коррупционным сферам относятся строительная, ЖКХ, перерабатывающая промышленность и энергетика. Опасность коррупции в вышеперечисленных сферах в том, что при участии в тендерах выигрывают не лучшие предприятия, которые способны выполнить данные им задачи, а те, кто достиг своих целей незаконным путем с помощью неформальных договоренностей. Таким образом, наиболее эффективные фирмы теряют шанс на поддержку, что ведет к убыткам или иному вреду самому государству.

Одна из благоприятных сфер для коррупционной деятельности – бюджетный процесс, так как бюджет является основным инструментом государственной политики, чья прозрачность составляет одно из главных условий открытости решений власти, иначе это приводит к недоверию. По мнению экспертов, взятка сопровождает многочисленные акты по выдаче государственных кредитов или распоряжению бюджетными средствами. Данный факт объясняется следующим образом: из-за растущего количества административных барьеров все чаще появляются попытки их обхода, а ключевую роль в этом играет коррупция. Следует отметить, что антикоррупционное законодательство – это административный фактор, искусственно созданный государством для борьбы с коррупционной деятельностью и теневой экономикой, но в действительности это может стимулировать налаживание неформальных отношений в официальной экономике. Можно сделать вывод о том, что упрощение хозяйственной деятельности и отчетности может вернуть из «тени» около половины предприятий.

Коррупция порождает хозяйственную деятельность, которая осуществляется за пределами государственной регистрации и фискального учета. Таким образом, теневой сектор находится вне правовой защиты и является благоприятным местом для расширения коррупции. Вышеописанное является основой для вывода, что так как главное воздействие на степень инновационной активности в стране оказывают промышленные организации, необходима прозрачность во всех денежных решениях во всех государственных и частных организациях в целях борьбы с коррупционной деятельностью. Также стране необходимы основательные меры по восстановлению равновесия института власти и материальных благ с помощью предоставления гражданам возможности участия в пресечении безнаказанности коррупционеров и принятия решений, которые влияют на повседневную жизнь людей. Данные реформы предполагают предоставление раскрытой информации о владельцах компаний через государственные реестры, а также привлечение к ответственности путем наложения санкций на участников коррупционной группы.

Заключение. В результате проведенного исследования были проанализированы позиции стран в международном рейтинге по индексу восприятия коррупции, выявлены основные проблемы, связанные с коррупцией и предложены мероприятия по улучшению ситуации в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайт белорусских исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://thinktanks.by>. – Дата доступа: 11.05.2020.

2. Шукайло, Т.И. Коррупция как сдерживающий фактор социально-экономического развития Республики Беларусь / Т.И. Шукайло // Инновационное развитие экономики: предпринимательство, образование, наука: сб. науч. ст. / ГИУСТ БГУ. – Минск, 2013. – С. 162–165.

3. Государственный комитет судебных экспертиз [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sudexpert.gov.by>. – Дата доступа: 11.05.2020.

4. Горустович, Т.Г. Инновационное развитие экономики Республики Беларусь / Т.Г. Горустович//Формирование организационно-экономических условий эффективного функционирования АПК: сб. науч. ст. / БГАТУ; под ред. Г.И. Гануш. – Минск, 2017. – С. 127–131.

УДК 336.011

КЛАССИФИКАЦИЯ РИСКОВ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ

Д.А. Пахолина, Е.С. Сушко, студенты группы 10502217 ФММП БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель Т.К. Савко

Резюме – В статье рассматриваются понятия «экономический риск», «классификация рисков», «методы управления рисковыми событиями», анализируются место и роль классификации в системе управления рисками. Оценены подходы к созданию классификаций рисков на предмет возможности выявления единой, универсальной классификации и лучшего понимания природы возникновения рисков и принятия управленческих решений.

Summary – The article discusses the concepts of «economic risk», «risk classification», «methods of managing risk events», analyzes the place and role of classification in the risk management system. The approaches to creating risk classifications are assessed for the possibility of identifying a universal classification and a better understanding of the nature of the occurrence of risks and making managerial decisions.

Введение. Риск в экономике сопутствует любому управленческому решению. Особенно это относится к инвестиционным решениям, последствия которых после принятия сказываются на деятельности предприятий в течение длительного периода времени. В целом, грамотное управление инвестиционными рисками невозможно без понимания природы возникновения риска. В связи с ограниченными ресурсами, компании стали более разумно подходить к анализу и оценке принимаемых решений. Это, в свою очередь, потребовало качественного улучшения аналитической проработки инвестиционных предложений.

Основная часть. Риск – это неточность, которая связана с правом образования в течении исполнения решения нежелательных ситуаций и последствий. Риск содержит в себе право потерять часть или вовсе все инвестиции [1]. В экономической литературе существуют различные подходы к определению риска, наиболее распространённые из которых представлены в таблице 1.

Сложность классификации рисков объясняется их многообразием (насчитывается более 40 различных критериев классификации рисков и более 220 видов рисков [3]), а также появлением новых видов рисков по мере экономического, социального, технологического развития современного мира.

Таблица 1 – Подходы к определению риска

Первый подход	Второй подход	Третий подход
Данный подход характеризует исследование такой категории как «неточность», которая трактуется как нечеткое, неполное представление о содержании различных параметров в будущем, которое появляется благодаря несхожим причинам и более нечеткой информации о исполнении решения. Больше всего отдают значимость образованию экономического риска	Существуют некоторые обстоятельства, при которых уделяют внимание последствиям проявления экономического риска. Первое – опасность и возможность. Опасностью, в данной ситуации, называется возможность появления каких-либо неприятных последствий, где любые аспекты экономической деятельности будут ставиться под угрозу. Возможностью же можно назвать возникновение благоприятных или, наоборот, неблагоприятных действий в экономической деятельности предприятия. Второе – вероятность отклонения от желаемых результатов. Например, плановых и прогнозных результатов или любых нормативных значений	Определение риска используется для описания общего процесса или метода, в котором: определяются опасности и факторы риска, которые могут причинить вред. Риск непосредственно относится к управлению и напрямую обусловлен эффективностью

Источник: разработка авторов на основе [2].

Важной проблемой классификации рисков является выбор классификационных признаков, от которых зависят полнота и практическая значимость полученных результатов. Из наиболее распространённых и важных критериев классификации инвестиционных рисков можно выделить следующие: источник происхождения (возникновения), стадия и сфера проявления. По таким критериям классифицировали риски М.В. Грачева, А.С. Шапкин, Н.Б. Ермасова, О.Л. Устенко и др., однако состав рисков у каждого автора свой [4]. Наиболее часто встречающимися группами рисков, отмеченными большинством авторов, являются внутренние и внешние риски. Внутренние риски присущи конкретному предприятию и зависят от его специфики. Источником возникновения таких рисков является сам субъект. Внешние риски возникают во внешней среде организации, и поэтому их значительно больше, нежели внутренних. Состав внешних рисков одинаков для однородных предприятий. Большинство внешних рисков трудно идентифицировать и предвидеть. Так же эта группа рисков связана с катастрофическим уровнем урона, поэтому обычно они не являются страхуемыми. На основе классификации рисков составляется их перечень, позволяющий принять решение о реагировании на потенциально рискованные

события. Методы управления рискованными событиями можно классифицировать по направленности на категорию управления. Выделяют такие методы, как: уменьшение появления рискованного события и уменьшение результата рискованного события. Схема распределения методов согласно категориям процесса риск-менеджмента, показана на рисунке 1.

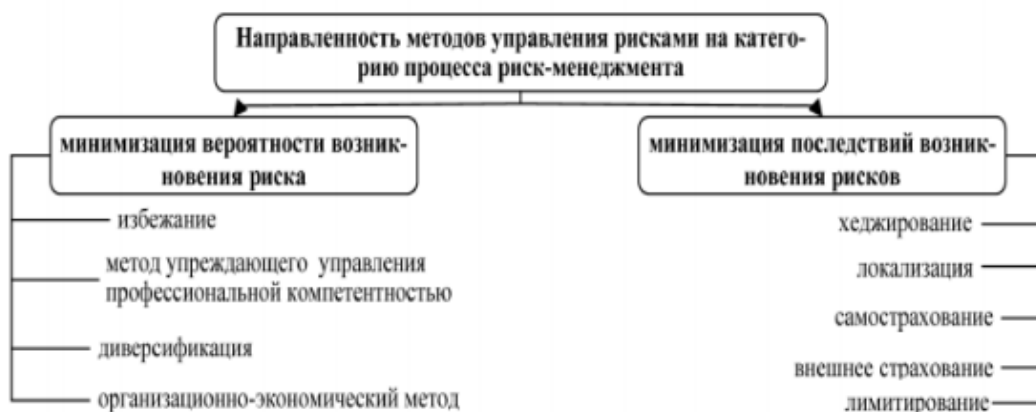


Рисунок 1 – Методы управления рисками

Источник: разработка авторов на основе [2]

Следует отметить, что выбор конкретного метода управления тем или иным риском зависит как от характеристик самого риска, так и от опыта, компетенции и личностных качеств принимающего решение менеджера.

Заключение. Исходя из вышперечисленного можно сделать несколько выводов. Во-первых, классификация рисков является основой для идентификации рисков, их качественной и количественной оценки. Во-вторых, не существует единой и универсальной классификации рисков инвестиционных проектов, что обусловлено уникальностью и индивидуальностью каждого проекта. В-третьих, наиболее часто встречающимися классификационными признаками являются источник возникновения, стадия и сфера проявления.

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронцовский, А.В. Инвестиции и инвестиционные риски в реальном секторе экономики: учебное пособие / А.В. Воронцовский. – Москва: Юрайт, 2020. – 212 с.
2. Серебрякова, Т.Ю. Риски организации. Их учет, анализ и контроль / Т.Ю. Серебрякова, О.Г. Гордеева. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 233 с.
3. Черкасов В.В. Проблемы риска в управленческой деятельности: Монография / В.В. Черкасов. – М.: «Рефл-бук», 2002. – 320 с.
4. Savko, T. Risk-management of investment projects/ T. Savko, A. Temichev //Management and Sustainable Development. – 2012. – № 2. – P. 90–95.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТОРСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА НОВОЙ ПРОДУКЦИИ

*Д.А. Пахолина, студент группы 10502217 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель В.А. Кудрявцев*

Резюме – В статье рассматривается понятие подготовки производства, процесс разработки продукта и подготовки производства на примере серийного производства. Разработка нового продукта – это полный процесс, который переносит услугу или продукт от концепции к рынку. Этапы разработки продукта включают разработку концепции, создание дизайна, разработку продукта или услуги и определение маркетинга. Новые продукты могут улучшить использование ресурсов компании, вывести компанию на новый рынок или сегмент рынка, улучшить отношения компании со своими дистрибьюторами или увеличить, или защитить рыночную долю компании.

Summary – The article discusses the concept of production preparation, the process of product development and production preparation on the example of mass production. New product development is a complete process that transfers a service or product from concept to market. Product development steps include concept development, design creation, product or service development, and marketing definition. New products can improve the use of company resources, bring the company to a new market or market segment, improve the company's relationship with its distributors, or increase or protect the company's market share.

Введение. Подготовкой производства называется совокупность взаимосвязанных технических, плановых, организационных и экономических операций, обеспечивающих выполнение производственного плана предприятием в неотложные сроки при минимальных затратах ресурсов и труда. Основной задачей производственной подготовки является образование и формирование выпуска новых конкурентоспособных изделий.

Основная часть. Конструкторская подготовка производства новой продукции – это комплекс взаимосвязанных действий по созданию и совершенствованию структуры изделий. Она проводится в соответствии с Единой системой конструкторской документации, в которой указаны основные этапы: техническое задание, техническое предложение, эскизный проект, технический проект и подготовка рабочей документации. Подобным образом, ее целью представляет обеспечение предприятия обязательной конструкторской документацией, обеспечивающей осуществимость предприятием производить выход новой продукции [1]. Требование цели данной подготовки в производственной сфере является: минимизация расходов. Рассмотрим процесс разработки продукта и подготовки серийного производства, который состоит из следующих этапов:

1. Дизайн. Разработка нового продукта всегда начинается с исследования дизайна. Его задача – дать целостное представление о взаимодействии человека с миром и на этой основе рассмотреть все аспекты проектирования нового продукта. Задача дизайнера – предвидеть реакцию различных сегментов потребителей на технологическую новинку. По результатам исследования создано видение продукта. Как правило, он содержит три этапа – первичные эскизы, разработанные эскизы и фотореалистичные визуализации. Основной проблемой в этом процессе является создание дизайна, имея в виду, что это для реального продукта, который будет изготовлен. Таким образом, в самом начале важно оценить, какие материалы использовать и как сделать продукт функциональным. Окончательное видение продукта подтверждается клиентом.

2. Инжиниринг. Наиболее распространенными методами массового производства являются: литье пластмасс и металлов под давлением, экструзия пластмасс и металлов, штамповка, трехмерное фрезерование, раскрой листов и труб и гибка. Методы, которые требуют применения дорогостоящего джиггинга, – это литье металла и пластмасс под давлением, экструзия и штамповка, хотя их основным преимуществом является высокая производительность. Методы, которые не нуждаются в отсевах, – это трехмерное фрезерование, раскрой листов и труб и гибка.

3. Прототипирование: быстрое и функциональное. Наиболее распространенными методами быстрого прототипирования являются SLA (лазерная стереолитография), SLS (лазерное спекание) и FDM (когда объект сделан из тонкого пластикового провода). Методы функционального прототипирования – трехмерное фрезерование или литье в силиконовые формы. Функциональные прототипы прочны и могут отличаться от оригинала только профессионалом.

4. Подготовка производства. Необходимо выбрать страну производства, заняться вопросом логистики и связи. После этого следует перейти к выбору поставщиков – нужен тот, кто обеспечит быстрый запуск производства с минимальным количеством ошибок и ошибок. При этом крайне важно договориться о сборке (конструкция и качество пресс-форм, сопел для вытяжки, штампов) и компонентов в соответствии со спецификацией продукта [2].

5. Производство: сборка продукции и контроль качества. Методы сборки подбираются в зависимости от сложности, последовательности и требований к качеству продукта. Баланс между работой вручную и роботом в процессе сборки зависит от перечисленных выше факторов.

Следует также протестировать маркетинг - чтобы убедиться, что ваш продукт или услуга могут быть изменены в соответствии с отзывами клиентов, производителей и организаций поддержки. Это означает выбор оптимального времени и процесса пилотирования вашего нового продукта или услуги [3].

Новые продукты являются жизненно важными для всех предприятий, существует пять ключевых этапов жизненного цикла любого продукта или услуги:

1. Разработка – на данный момент ваш продукт или услуга – только идея. Вы вкладываете значительные средства в исследования и разработки.

2. Введение – вы запускаете свой продукт или услугу. Вы тратите значительные средства на маркетинг. Запуск продукта – самый сложный этап. Перед установкой даты вы должны определить, как продавать, продвигать и поддерживать ваш продукт или услугу. Понимание этого с первого раза необходимо.

3. Рост – ваш продукт или услуга укрепляется. У вас мало конкурентов, продажи растут, а прибыль хорошая. Теперь пришло время понять, как можно сократить расходы на доставку нового продукта.

4. Срок погашения – рост продаж замедляется или даже остановился. Вы смогли сократить производственные и маркетинговые затраты, но усиление конкуренции привело к снижению цен.

5. Снижение – на рынке появляются новые и улучшенные продукты или услуги, и конкуренция высока. Падение продаж и снижение прибыли. Усиленный маркетинг мало повлияет на продажи и не будет рентабельным, если не будут определены новые рынки.

Заключение. Итоги конструкторской подготовки оформляются аналогично технической документации – приборов, узлов, деталей, чертежей, образцов осуществленной продукции. Пути преобразования конструкторской подготовки представляется применение автоматизации, стандартизации и конструкторской унификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Медведева, С.А. Основы технической подготовки производства. / С.А. Медведева. – Санкт-Петербург, 2010. – 218 с.

2. Разработка системы инновационной подготовки производства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>. – Дата доступа: 1.05.2020.

3. Селиванов, С.Г. Системотехника инновационной подготовки производства в машиностроении // С.Г. Селиванов, М.Б. Гузаиров. – М.: Машиностроение, 2012. – 112 с.

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СТРАНЫ

*Д.Н. Петрова, студентка группы 10502117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н.В. Жудро*

Резюме – В данной статье исследованы особенности влияния инноваций на экономическое развитие страны, показано влияние инноваций в обеспечении экономического роста.

Summary – The article explores the features of the impact of innovation on the economic development of the country, shows the impact of innovation in ensuring economic growth.

Введение. С экономической точки зрения инновация описывает развитие и применение новых идей и технологий, которые улучшают уже имеющиеся товары (услуги) или делают их производство более эффективным. В последнее время инновации в области информационных технологий кардинально изменили способы производства и продажи товаров и услуг компаниями. Таким образом были открыты новые рынки (например, единый рынок Интернет) и новые бизнес-модели. Инновации улучшают уже имеющиеся товары (услуги) или делают их производство более эффективным, что в перспективе вносит свой вклад в экономический рост.

Основная часть. Степень успешности инновационной деятельности любой страны зависит от развитости её национальной инновационной системы, которая представляет собой совокупность экономических, политических и других социальных институтов, оказывающих непосредственное влияние на инновации. Сюда входит законодательство (в области защиты интеллектуальной собственности, регистрации предприятий и т. п.), система образования, культура, рынки труда и т. д.

Рассмотрим основные направления влияния инноваций:

– инновации, в первую очередь, направлены на улучшение, что в свою очередь приводит к повышению качества продукции. Это влечёт за собой создание новых (усовершенствованных) товаров и в дальнейшем способствует более полному удовлетворению потребностей целевых аудиторий;

– за счёт инноваций создаются новые отрасли экономики и даже целые рынки. Например, отрасль онлайн-коммерции. Сейчас у нас есть возможность приобрести практически любой товар со всех уголков планеты. Всё это благодаря Интернету;

– благодаря инновациям увеличивается количество высококвалифицированных специалистов. В современном мире инновации разных масштабов появляются на рынке очень часто и те из них, которые остаются в жизни человека надолго, зачастую требуют особых навыков и знаний. Благодаря этому постоянно происходит повышение квалификации различных кадров в организациях и на предприятиях;

– инновации также могут привести к повышению производительности, а это означает, что вложение тех же средств в производство в итоге генерирует больший «выход», чем прежде. С ростом производительности повышается качество товара, а затем и конкурентоспособность, растёт производство товаров и услуг, происходит рост экономики.

Инновации, приводящие к росту производительности на предприятиях приносят огромные выгоды как потребителям, так и самим предприятиям. С ростом производительности увеличивается заработная плата рабочих. У них становится больше денег, благодаря чему появляется возможность приобретать большее количество товаров и услуг высокого качества, что может существенно повысить уровень их жизни. В это же время предприятия становятся более прибыльными, что позволяет им продолжать инвестировать в исследования и разработки, нанимать большее количество сотрудников, повышать качество производимой продукции и так далее.

Исходя из приведенных выше направлений влияния, можно утверждать, что инновации оказывают большое влияние на рост экономик стран, на их успех в различных сферах международной деятельности и на их конкурентоспособность на внутреннем и внешних рынках.

Ни одна инновационная система страны не похожа на другие (например, США, имеющие Кремниевую долину, развитую сеть государственных научных лабораторий, множество спонсируемых программ инновационной направленности. Для сравнения возьмём Индию, которая на данном этапе создаёт основу для развития национальной инновационной системы, но ещё не имеет достаточного уровня развитости бизнес-среды и законодательства, которые есть у США) [1].

Существует множество факторов, отличающих инновационную систему одной страны от другой. Рассмотрим некоторые из них:

– важнейшим фактором является бизнес-среда и культура. Культура (например, за счёт формирования с детства предпринимательского духа, развития культуры сотрудничества, принятия поражений и т. д.) обеспечивает формирование новаторского взгляда на вещи у новых поколений. В это время бизнес-среда (в лице венчурных фондов, инновационных объединений и т. д.) обеспечивает новые поколения средствами создания и внедрения инноваций. Отличным примером служит Кремниевая долина;

– миграционная политика государства. Возможности, возникающие из-за приверженности инновациям, можно увидеть из притока иностранной миграции в город. Люди хотят жить в местах, где есть работа и постоянно появляются интересные возможности. Изучили роль мигрантов при создании компаний, занимающихся инновационной деятельностью: их можно считать ключевыми участниками процесса (мигранты являются сотрудниками примерно в 15–26 % новых компаний) в высокотехнологичном секторе США за последние 20 лет;

– кроме этого, очень важную роль играет регулятивная среда. Сюда можно отнести льготные системы на проведение НИОКР, прозрачность и всеобщее верховенство закона, налоговую политику, законодательство в области защиты авторских прав и интеллектуальной собственности и др.

Особая роль отводится политике государства, которая применяется для развития инновационной среды. Инновационная деятельность (особенно на начальных этапах) является достаточно хрупкой структурой. Помощь государства в таких случаях бывает решающей. Очень важно, чтобы государство поддерживало: проведение университетских исследований молодыми учёными, проведение исследований отдельными предприятиями, создание инновационных пространств (технопарки, хабы, бизнес-клубы) и др. [2].

Таким образом, меры по содействию распространения инноваций включают в себя увеличение расходов на исследования и разработки в области НИОКР, увеличение объёмов инвестиций в образование, а также предоставление предпринимателям более доступного способа начать бизнес и выйти на рынок, а неудачным предприятиям более быстрого способа выйти из него. Кроме того, компании могут содействовать инновациям, инвестируя в образование своих сотрудников и проводя собственные НИОКР.

Заключение. Таким образом, можно заключить, что экономический рост обеспечивает инновационное развитие экономики, которая характеризуется признанием человеческого и интеллектуального капитала как стратегического ресурса, что обеспечивает высокую производительность за счет применения экономических ресурсов и позволяет создать предпосылки для развития инновационной среды экономики страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шеруин, Э. Путь Кремниевой долины / Кремниевая долина. Бизнес-столица 21 века. – Изд-во «АСТ, Транзиткнига», 2004. – С. 94–116.
2. Хабр.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com//ru/post/405577>. – Дата доступа: 13.05.2020.

УДК 339.1

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РОЗНИЧНОЙ ОФЛАЙН ТОРГОВЛЕ

***М.С. Пристромова**, студент группы 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель **В.В. Кожар***

Резюме – В статье рассматриваются инновации, применяемые в сфере розничной офлайн торговли. В настоящее время там происходят кардинальные преобразования, во многом – благодаря инновационным технологиями, обеспечивающим беспрецедентно широкие возможности.

Summary – The article discusses the innovations used in the field of retail offline trading. Currently, cardinal transformations are taking place there, in many respects thanks to innovative technologies that provide unprecedented opportunities.

Введение. Торговля – отрасль хозяйства и вид экономической деятельности, направленный на осуществление купли-продажи, обмена товаров, а также связанные с этим процессы: непосредственное обслуживание покупателей, доставка товаров, их хранение и подготовка к продаже.

Сейчас размеры внутреннего рынка нашей страны существенно выросли по сравнению с девяностыми годами. Это связано с тем, что экономическая ситуация в Республике Беларусь значительно улучшилась, люди стали больше зарабатывать, а также увеличилось количество субъектов торговли в национальной экономике. Как следствие развития данной отрасли – огромная конкуренция на рынках сбыта. В связи с этим предприятия, занимающиеся торговлей, вынуждены иметь конкурентные цены, постоянно улучшать качество обслуживания, использовать различные механизмы взаимодействия как с покупателями, так и с поставщиками, а также всё больше пользоваться рекламой. Для этого используются, в том числе, и инновационные технологии.

Основная часть. Анализируя опыт зарубежных стран, можно сказать, что улучшить качество обслуживания и увеличить число продаж можно при помощи введения в эксплуатацию инновационных технологий.

На данный момент такие технологии с высокой степенью эффективности рационализируют все процессы, происходящие в торговле: от управления запасами до системы лояльности. Итогами вложения средств в такие проекты является возможность эффективнее контролировать все торговые процессы, увеличить прибыль [1, 2]. Также улучшить условия для совершения покупок клиентами в магазине может внедрение современного оборудования (рис. 1), например, «умных» тележек, терминалов самообслуживания, цифровых зеркал и др. [3].

Сегодня всё большее внимание потребителей привлекают электронные ценники. Они позволяют избавиться от работы с бумагой, свести к минимуму ошибки персонала и уменьшить время замены цен. Само по себе такое устройство имеет малый размер и не нуждается в проводах. Электронный ценник связан по Wi-Fi с единой базой данных и весами, что позволяет покупателю не только узнать цену, но и легче ориентироваться при использовании весов. Эту инновационную технологию предоставляет японская корпорация DIGI [4]. Использование электронных ценников даёт возможность рационализировать труд персонала. Ему уже не нужно при каждом изменении цены возиться с бумагой, достаточно лишь изменить цифровое значение в системе.

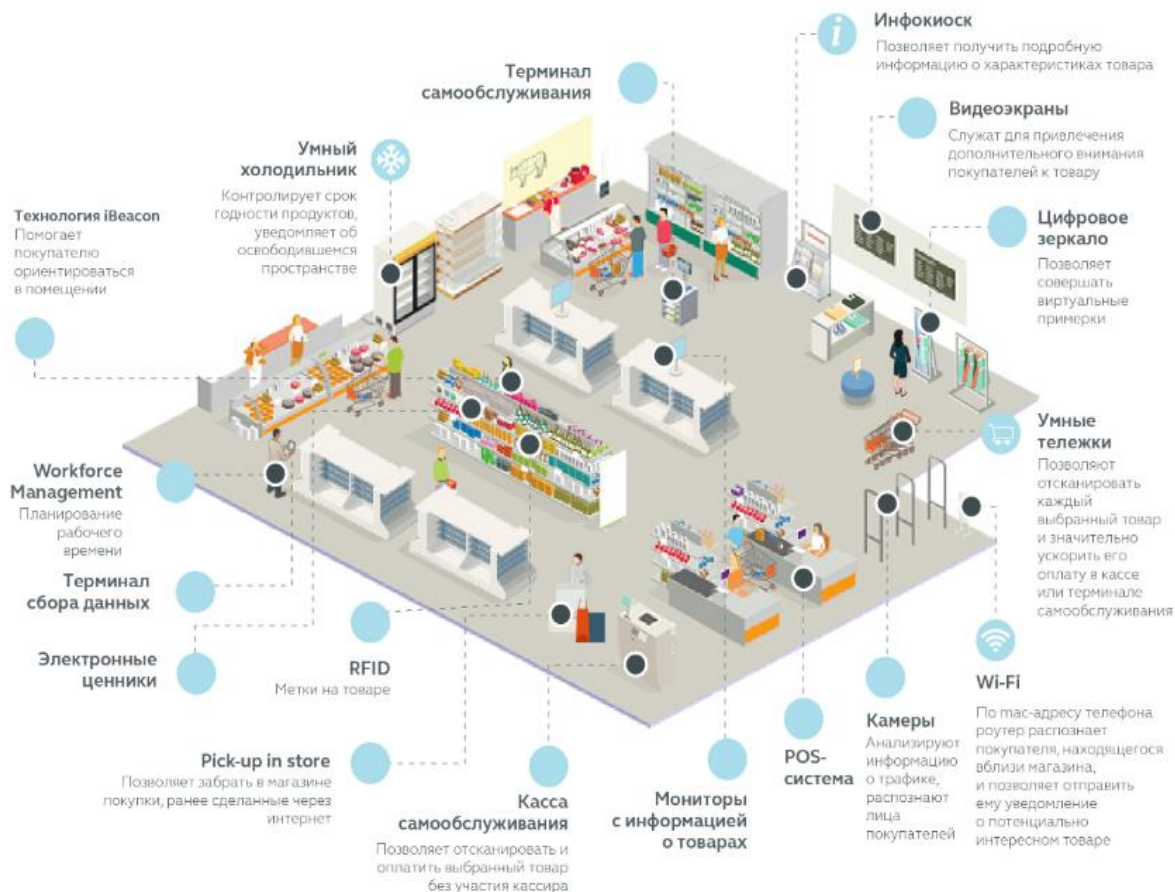


Рисунок 1 – Информационные технологии в офлайн торговле
Источник: [5]

Несомненным плюсом является то, что при применении электронных ценников предприятие имеет возможность проводить акции типа «пиковый час». Они подразумевают снижение цены в какой-то определенный промежуток времени. При использовании бумаги такие акции фактически невозможны. Несмотря на все положительные стороны, существуют и некоторые минусы, ограничивающие широкое применение электронных ценников в нашей стране. Это связано и с тем, что на территории Республики Беларусь их применение разрешили только в прошлом году.

Не менее важный момент – введение в эксплуатацию данной технологии (оборудование + софт) стоит довольно много. Обеспечение крупной торговой точки на 20 000 ценников будет стоить около 400 тысяч долларов. Как и всё в этом мире, цена на элементы систем данной технологии постоянно уменьшается, за последние несколько лет спад составил 20 %.

Так же за рубежом всё более популярными становятся так называемые умные зеркала. Они позволяют без физической примерки той или иной вещи увидеть, как это будет смотреться в жизни. Данная технология позволяет не только экономить время покупателей, но и делать фотографии. Первыми такую технологию стали использовать некоторые магазины США [5]. Например, некий американец в одной из своих статей написал,

что в 71 % случае примерки при помощи смарт-зеркала, клиент купит вещь. Как показывает практика, введение в эксплуатацию данной технологии происходит крайне медленно. Предприниматели только начинают изучать данную технологию, а крупные сети, например, Zara и H&M пока запустили лишь пилотные проекты.

Ожидать массового появления таких зеркал в Беларуси в ближайшее время не стоит: дорого. И ещё срабатывает белорусский менталитет – ритейлеры ожидают, что инвестиции окупятся быстро, и срок более двух лет кажется им слишком большим.

Отдельно хочется акцентировать внимание на актуальную сейчас тему самообслуживания, при которой магазин работает без обслуживающего персонала за счет полной автоматизации. Первым таким проектом стал супермаркет в Швеции, который открылся в 2016 году. Там нет кассиров и охранников. Получить доступ в этот магазин можно используя специальное мобильное приложение.

В том или ином виде такую форму продажи пытаются использовать и некоторые белорусские большие магазины, однако обширного применения она пока не получила. Многие считают, что в нашей стране этого в ближайшем будущем и не произойдет, в том числе, и из-за относительно недорогой рабочей силы.

Такие магазины есть в скандинавских странах, Австралии, Китае. В Минске аналогичный магазин открылся в конце 2018 года и закрылся менее, чем через полгода. Причина объясняется тем, что система самообслуживания, на которой строилась работа этого магазина, часто давала сбои. Из-за этого покупатели не могли воспользоваться услугами зоомагазина и регулярно направляли жалобы и претензии в адрес арендодателя, который и расторг договор аренды с владельцем магазина. Из-за отсутствия подходящих площадей и других необходимых условий владелец бизнеса решил перенести его за пределы Беларуси.

Еще одним вариантом коммуникации продавцов и потребителей, является связь через так называемые «умные» холодильники: установленная программа отслеживает наличие продуктов внутри и автоматически заказывает недостающие. Данные технологии уже существуют, но сейчас позволить их себе может далеко не каждый.

Но следует помнить, что при внедрении любой электронной технологии повышаются и риски. Основной минус – возможность взлома и кражи информации. Как следствие, большие суммы денег необходимы не только на внедрение новых технологий, но и на защиту информации.

Заключение. Учитывая современные тенденции развития как торговли, так и экономики в целом, можно сказать, что даже минимальное преимущество над конкурентами может значительно повлиять на конечный результат работы компании. Такое преимущество может обеспечить использование инновационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кафиатуллова, Э.М. Растущая роль использования информационных технологий в розничной торговле / Э.М. Кафиатуллова, Н.П. Дробышевский. – Тамбов, 2010. – 155 с.
2. Трофимова, Л.И. Применение инновационных технологий в торговле / Л.И. Трофимова, С.Р. Царегородцева // Управленец. – 2015. – № 1. – С. 74–78.
3. Авагян, Ю.Г. Применение новой техники и технологий в торговле / Ю.Г. Авагян, С.Н. Диянова, Э.Ю. Авагян // Вестник «ИМСИТ». – 2016. – № 14. – С. 45–49.
4. Сообщество IT специалистов «Хабр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habr.com/ru/company/pilot/blog/325032/> – Дата доступа: 29.03.2020.
5. Российский интернет-портал и аналитическое агентство «Тэдвайзер» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.tadviser.ru/index.php/>. – Дата доступа: 26.04.2020.

УДК 339.138

ОТРАСЛЕВОЙ МАРКЕТИНГ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

*Т.А. Проживальская, А.А. Чешун, студентки группы 10507117 БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В данной статье рассмотрено влияние глобализации на рынок. Исследованы способы улучшения маркетинга в условиях глобализации.

Summary – This article discusses the impact of globalization on the market. Investigated ways to improve marketing in the context of globalization.

Введение. Глобализация мировой экономики существенно повлияла на сферу маркетинга. Это в корне изменило методологию маркетинга и его привычный «рост» до включения международной, многокультурной и многоязычной клиентской базы.

Основная часть. Глобализация рынка дает предприятиям возможность повысить узнаваемость бренда, увеличить продажи и создать рынки в новых странах. Использование того же глобального маркетинга может помочь компаниям сэкономить деньги, особенно в сравнении с индивидуальным маркетингом по странам [1].

Но переход через черту глобального рынка не всегда есть верный путь. Сегодня многие компании считают, что у них больше возможностей для развития, чем пару лет назад. Многие руководители компаний также считают, что сейчас компании должны расширяться.

Поскольку компании стремятся развиваться на международном уровне, они ориентированы на большее количество людей и должны быть

актуальными в условиях глобализации экономики. Для улучшения международного маркетинга есть несколько вариантов:

1. Знание клиентского рынка и потребительского спроса.

Любая форма маркетинга требует, чтобы компании знали свою целевую аудиторию. Кампания может работать хорошо в одной стране, но в другой стране она может быть совершенно безрезультатной. Примером провальной кампании может служить ситуация, когда Procter & Gamble начали продавать одноразовые подгузники Pampers в Японии в 70-х годах. На упаковке было изображено мультипликационное изображение аиста, доставлявшего подгузники в клюве счастливой семье. Это применимо для американского фольклора. Но японский фольклор рассказывает историю о новорожденных, прибывающих от гигантского персика, плывущего по реке. Ссылка на американскую версию была потеряна в Японии. Продажи Procter & Gamble падали, и они не знали почему, пока исследование рынка не выявило причину [2]. Уважение культурного наследия страны путем изучения нескольких фактов может в значительной степени предотвратить недопонимание и, в конечном итоге, потерю доходов.

2. Развитие маркетинговых стратегий в направлении интегрирования маркетинга в социальные сети.

В 2015 году Airbnb запустил социальный эксперимент по объединению мира незнакомцев с помощью хэштеговой кампании под названием #OneLessStranger, чтобы создать мир, в котором люди могут проживать, где угодно. Основным барьером, с которым мы сталкиваемся для достижения этого, – незнакомцы. В качестве своего подхода, предусматривающего оплату, Airbnb выделили от 10 до 100 000 человек в сообщество Airbnb и призвали их направить пожертвование на совершение одного акта гостеприимства для незнакомца, его документирование и загрузку в социальные сети с использованием хэштега. Через три недели после этого 3 миллиона человек по всему миру приняли участие в кампании [3].

Опять же, то, что работает в одной стране, может не работать в другой. Если компания планирует взаимодействовать в глобальном масштабе, нужно определить, какие каналы следует использовать, чтобы учесть демографические, культурные, языковые особенности целевой аудитории ключевых рынков, и необходимо поддерживать свои каналы взаимодействия на регулярной основе.

3. Создание региональных маркетинговых структур, располагающих возможностью эффективного продвижения товаров и услуг на местных потребительских рынках.

Если компания нанимает звездные команды для обслуживания зарубежных рынков, их вклад не оценим в принятии стратегических решений. С первого взгляда это выглядит просто. Но менеджеры по маркетингу не всегда разговаривают со своими зарубежными продавцами. Не говоря уже о том, чтобы поговорить с местными партнерами, поставщиками, консуль-

тантами и клиентами. Однако, именно эти люди знают страну и бизнес компании лучше, чем кто-либо другой [3]. Глобальный маркетинг предоставляет хорошую возможность нанять качественных специалистов в разных частях света. Управление маркетингом для предприятий, работающих в международном масштабе, – это постоянно меняющаяся среда. Именно тот бизнес, который думает о различных экономиках и найме нужных людей, сможет увеличить количество текущих или потенциальных клиентов [1].

Заключение. Таким образом, глобальный маркетинг отражает многовекторную систему отношений глобального управления персоналом компаний, реализующих маркетинговую стратегию. Использование новых методов работы способствует росту конкурентоспособности, увеличивает приток новых клиентов и, соответственно, прибыль.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мировая глобализация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.iccwbo.ru/blog/2016/mirovaya-globalizatsiya-vzaimodeystvie-sovremenn/>. – Дата доступа: 12.05.2020.

2. Глобализация рынка и маркетинг [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marketing.spb.ru/read/article/a46.htm>. – Дата доступа: 12.05.2020.

3. Маркетинг и продвижение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.airbnb.ru/resources/hosting-homes/t/marketing-promotion-10>. – Дата доступа: 12.05.2020.

УДК 338.2

МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ ИНФЛЯЦИИ НА РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Т.А. Проживальская, А.А. Чешун, студентки группы 10507117 БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н.В. Жудро*

Резюме – В данной статье рассмотрено влияние инфляции на развитие производственной деятельности предприятия. Исследованы способы воздействия инфляции на результаты деятельности предприятия.

Summary – This article discusses the effect of inflation on the development of the production activity of an enterprise. The methods of the impact of inflation on the results of the enterprise.

Введение. Инфляция, как многомерный процесс, формируется в результате взаимодействия множества различных рыночных факторов. Предприятия, как основные субъекты рыночных отношений, оказываются под влиянием инфляции, которая затрагивает все аспекты его хозяйственной деятельности.

Основная часть. Рассмотрим, как инфляция влияет на развитие экономики предприятия.

1. Потребительские покупки. Быстро растущие цены заставят потребителей «держаться подальше» от товаров и услуг.

2. Товары на складе. Быстро растущие цены не только влияют на цену, которую платят потребители, они также влияют на стоимость, которую предприятия должны платить за материалы и инвентарь. Если продукция на складе стоит дороже, чем только что проданная, это может привести к недостатку финансов на предприятии.

3. Кредитование. Многие компании в разгар инфляции поддаются приманке легких денег и считают, что получение бизнес-кредита – хорошая идея. Они считают, что, поскольку темпы инфляции растут, стоимость (в покупательной способности) возврата кредита будет меньше, чем стоимость взятого займа. Однако, как и в случае с любым долгом, компании должны знать, сколько они берут, потому что даже более дешевые деньги не спасут их, если прибыль не увеличится от создания новой продукции или открытия новых филиалов.

4. Инвестиции. Инфляция расходов предприятия. Для предприятий, сильно пострадавших от высокой инфляции, модернизация устаревшей электроники и оборудования становится практически невозможной. Офис может выиграть от нового компьютера, а его реконструкция может понравиться клиентам, но такие обновления не будут возможны. Прибыль не только низкая, но и высокая инфляция делает даже обычные повседневные расходы дорогими.

5. Заработная плата сотрудников. Одна из основных затрат на ведение бизнеса для большинства компаний – это заработная плата сотрудников. Как правило, сотрудники страдают больше, чем компании из-за инфляции. Приведем пример Веймарской Германии, когда цены росли каждый час. А теперь представьте, что произойдет, если сотрудники не получают повышения заработной платы, кроме как раз в год. Очень быстро этот сотрудник перестал бы приходить на работу. То же самое происходит в меньшем масштабе, когда инфляция ниже. Для простоты предположим, что работник зарабатывает 10 у. е. в час. Если инфляция составляет 5 % в год, то, что он мог бы купить за один час труда в январе, обойдется ему в 10,50 у. е. в декабре, но он еще не получил повышения, так что, если цены растут быстро, работник всегда на год отстает.

Кроме того, инфляция дает предприятиям возможность снизить стоимость заработной платы работников. Сотрудники не согласятся на сокращение заработной платы, но, увеличив заработную плату сотрудников по ставке ниже уровня инфляции, предприятия могут снизить расходы на оплату труда своих сотрудников.

Заключение. Таким образом можно заключить, что инфляция вносит некоторую неопределенность при оценке деятельности предприятия. Вли-

яние инфляции может быть нейтрализовано путем создания за счет сверхприбыли резерва на смягчение ее последствий. Его можно создать двумя способами: путем сохранения стоимости инвестированного капитала или путем сохранения материальных активов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Андрианов, В.Д. Инфляция: причины возникновения и методы ее регулирования / В.Д. Андрианов. – М.: Экономика, 2016. – 184 с.
2. Рассел, Джесси Инфляция / Джесси Рассел. – М.: Книга по Требованию, 2012. – 744 с.
3. Влияние инфляции на финансовое состояние и результаты деятельности предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.psu.by>. – Дата доступа: 04.05.2020.
4. Финансовые решения в условиях инфляции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru>. – Дата доступа: 04.05.2020.

УДК 338.33

РИСКИ ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

*Д.А. Роман, студент группы 10508116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И.Г. Разумовская*

Резюме – В данной статье приведена характеристика основных рисков продвижения бизнеса в социальных сетях. Даны рекомендации по управлению рисками, сопряженными с построением и реализацией маркетинговой стратегии на социальных платформах.

Summary – In this article description of the main risks connected with business promotion in social networks is given. Ways of managing the risks of building and implementation of marketing strategy is described.

Введение. В настоящее время наблюдается значительный рост популярности социальных сетей. С каждым годом аудитория пользователей социальных платформ становится разнообразнее и охватывает практически каждый пласт населения. Сейчас активными пользователями социальных сетей в различном соотношении являются представители всех возрастов и социальных статусов. Большая концентрация людей в онлайн-пространстве сделала привлекательным переход бизнеса в социальную сеть. В настоящий момент наблюдается смена фокуса руководителей бизнесов с развития корпоративного сайта или блога на развитие корпоративных аккаунтов в социальных сетях.

Привлекательность социальных сетей для развития бизнеса в современных условиях объясняется неограниченными возможностями прямого взаимодействия с конечным потребителем. В первую очередь главный плюс социальных платформ в том, что они подходят для абсолютно любо-

го типа бизнеса. Здесь одинаково удобно продвижение для производителей товаров массового потребления, индивидуальных предпринимателей, дистрибьюторов розничных товарных сетей, частных специалистов, продающих информационный продукт.

Основная часть. Основным преимуществом использования социальных сетей для продвижения является доступ к неограниченно большому охвату пользователей, поскольку продукт доступен не только текущим клиентам, но и потенциальным. На практике существует множество примеров удачного наращивания клиентской базы с помощью только хорошего позиционирования через социальные сети.

Один из принципов консьюмеризма отражает важность того, что потребитель желает быть услышанным. Социальные сети дают бизнесу возможность настроить прямой диалог с клиентом, поскольку большинство покупателей предпочитают личное общение с продавцом товаров и услуг. Получение прямого ответа от продавца приводит либо к получению оперативного заказа, либо дает широкие возможности для анализа потребительского вкуса. Если клиент не готов сделать покупку, производитель всегда имеет возможность уточнить его конкретные предпочтения, услышать критику, предложения о развитии и совершенствовании продукта. Прямое взаимодействие с клиентом в социальных сетях может стать основным источником получения обратной связи и позволяет отказаться от проведения определенного ряда маркетинговых исследований, что существенно сокращает маркетинговые расходы.

Однако непрерывная связь с потребителем в социальных сетях требует определенных ресурсов. Для поддержания этой связи компании нанимают в штат SMM-менеджера, от квалификации и ответственности которого зависит качество и эффективность взаимодействия с конечным пользователем. Поэтому на первый взгляд такое преимущество, как свобода взаимодействия с потребителем в социальных сетях, сопряжена с риском потерь клиентуры из-за ошибок в построении диалога ответственных за это специалистов.

Причиной появления данного риска является то, что в данный момент в вузах нашей страны не освоена подготовка квалифицированных SMM-специалистов и контент-менеджеров. В этом заключается сложность поиска таких сотрудников. Нередко маркетологам компаний приходится осваивать базовые приемы ведения социальных сетей с нуля, что зачастую не приводит к эффективным результатам. Выходом в такой ситуации будет готовность руководства компании обеспечить дополнительную подготовку маркетологов. Это могут быть специализированные курсы или консультации со специалистами, которые имеют опыт грамотного построения и использования корпоративных онлайн-пространств.

Следующий риск базируется на возможности потери целевой аудитории из-за изменения среднего возрастного или гендерного разреза пользо-

вателей социальной сети. Если бизнес долгое время концентрируется на привлечении определенного потребителя, предпочитающего конкретную социальную площадку, необходимо учитывать тенденции соотношения активных пользователей по важному для производителя признаку. Примером может быть опыт сменяющихся поколений в использовании социальных сетей. Одни платформы могут устаревать, сохраняя активность пользователей зрелого возраста. В настоящее время дети школьного возраста отдадут предпочтение платформе TikTok, в отличие от подростков, продолжающих активно использовать Instagram. Столь небольшая разница в возрасте имеет ключевое значение для тенденций рекламы молодежных товаров. Уже сейчас заметен прогноз возврата к популярности рекламы в вирусных видео, на которых базируется TikTok.

Риск смены колебаний гендерного разреза также свойственен платформе Instagram, поскольку среди активных пользователей здесь доминируют женщины (60 %) [1]. Бизнесам, нацеленным на женскую аудиторию, следует учитывать вероятность смещения гендерного фокуса платформы в перспективе.

Риск частичной потери целевой аудитории в рамках географического охвата из-за государственных ограничений. Бизнес, сконцентрированный на продвижении, особенно с целью продажи готового продукта, через определенную социальную сеть, может нести значительные потери в результате государственного вмешательства в работу этой платформы. Так, события последних пяти лет продемонстрировали несколько случаев блокировки различных социальных сетей на основе политических конфликтов. Актуальным примером остается блокировка в 2017 году властями Украины на территории страны ресурсов российского холдинга Mail.Ru Group, Яндекса и социальных сетей ВКонтакте и Одноклассники [2]. Бизнесам, сконцентрированным на тесном взаимодействии с клиентами в этих сетях, пришлось искать другие способы связи с ними. Широкий резонанс получила попытка государственной блокировки Telegram в России в 2018 году, молодого мессенджера и новостного портала [3]. Она пошатнула положение только зарождавшихся информационных каналов, планировавших использовать преимущества заработка на рекламе в этом интернет-пространстве.

Риск слишком глубокой интеграции с платформой. Любой бизнес, сильно закрепленный за одной социальной платформой, рискует потерять охват пользователей и накопленный опыт взаимодействия с аудиторией, в первую очередь из-за исчезновения платформ. Если такой исход обычно поддается прогнозированию и дает бизнесу возможность вовремя перейти в другую сеть, то частой проблемой остается резкая смена политики платформы. Так случилось с сервисом покупки билетов Concert With Me, который за два года достиг годового оборота в несколько миллионов долларов, но вынужден был закрыться из-за неожиданных изменений политики Facebook. Удача сервиса крылась в системе закупки трафика через Facebook Events, который позволял стартапу значительно экономить на рекламе. Эта

модель позволяла платить за каждый переход на сайт всего несколько центов. Для сравнения, классическая реклама Pay per click (платить за клик) требует от доллара и выше за переходы на сайт. Новые ограничения рекламы коснулись продажи билетов в сегменте рынка, где работал стартап [4].

В данном случае глубокая интеграция с крупной платформой способствовала быстрому росту сервиса, но в конечном итоге погубила его. Необходимо помнить, что крупные и быстро развивающиеся социальные платформы нацелены на урегулирование любых путей обхода правил системы рекламы. Бизнесу важно диверсифицировать этот риск. Лучшим решением в этой ситуации будет попытка развития корпоративных аккаунтов и групп на нескольких социальных площадках, что, в свою очередь, ещё и повышает позиции бизнеса в поисковой выдаче. Чем больше различных социальных сетей компания использует для продвижения, тем выше вероятность, что конечный пользователь найдет эту компанию по первому запросу.

Риск потерь от пассивной рекламы. Этот специфический риск можно пронаблюдать на примере школы дизайна Bang Bang Education. Недавнее введение карантинных мер из-за эпидемии covid-19 в мире подтолкнуло множество обучающих платформ предоставить доступ к их курсам с целью мотивации людей оставаться дома. Конечно, с другой стороны, это эффективный маркетинговый ход. Bang Bang Education последовали примеру и разместили запись в своем Instagram о бесплатном 30-ти дневном доступе к библиотеке курсов. Реклама была направлена в первую очередь на собственных подписчиков в социальной сети, но неожиданно эту новость опубликовали сразу несколько информационных порталов. В итоге несколько тысяч человек зарегистрировали аккаунты на сайте школы и получили бесплатный доступ ко всем её ресурсам. Через неделю школа была вынуждена отменить возможность регистрации для новых пользователей. Для предупреждения такого результата необходимо было тщательнее продумать систему регистрации для новых клиентов. Можно было предложить более длительный алгоритм действий. Например, обязательную первоначальную подписку на Instagram-аккаунт школы, после проверки совершения которой, будет разрешена конечная регистрация. Таким образом, компания могла бы урегулировать регистрационный процесс, в то же время нарастив количество подписчиков в социальной сети.

Заключение. В данной статье было подтверждено, что использование потенциала социальных сетей для продвижения как зрелого бизнеса, так и стартапа, сопряжено с различными рисками. Помимо готовности руководства компаний выделять определенные вложения для такого способа продвижения, необходимо осуществлять непрерывный учет тенденций конкретных социальных платформ и разрабатывать соответствующую маркетинговую стратегию, либо адаптировать уже существующую под новые условия.

В статье также были описаны основные виды рисков, приведены реальные примеры их проявления, даны рекомендации автора по урегулиро-

ванию уровня этих рисков. Практическая польза данной научной статьи в первую очередь актуальна для бизнеса Беларуси. Население страны активно использует многие социальные сети в повседневной жизни, что указывает на возможность бизнеса получить все преимущества от тесного взаимодействия с пользователем внутри этих сетей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Социальные сети – зачем они нужны бизнесу [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://womlifecclub.ru/>. – Дата доступа: 08.05.2020.
2. Интернет-цензура на Украине [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/>. – Дата доступа: 09.05.2020.
3. Блокирование Telegram в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.m.wikipedia.org/>. – Дата доступа: 10.05.2020.
4. Истории запуска трех продуктов от Виталия Мышляева [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gor-ractice.ru/>. – Дата доступа: 11.05.2020.

УДК 330.341

СУЩНОСТЬ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА

*М.Г. Сащико, студент группы 10502217 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель В.А. Кудрявцев*

Резюме – В данной статье мы рассмотрим экономическую эффективность производства и рассмотрим её составляющие. Рассмотрим актуальные концепции, которые раскрывают сущность экономической эффективности производства.

Summary – In this article we will consider the economic efficiency of production and consider its components. Consider the concepts that reveal the essence of economic efficiency of production.

Введение. Деятельность человека непосредственно зависит от подъёма эффективности. В основу данного термина входит ограниченность ресурсов, экономия времени, получение наибольшего количества продукции из имеющихся ресурсов. Основной проблемой подъёма эффективности является выбор. Выбор касается производства, видов продукции, как будут производить и какое количество ресурсов потребуется для дальнейшего потребления.

Основная часть. Любое предприятие предполагает основную цель – получение прибыли, а также её максимизацию. Исходя из этого, в процессе производства всегда возникает вопрос о том, что ценой каких затрат достигается в итоге производственный результат? Один и тот же результат может быть получен разными способами, с разными затратами, и наоборот, а также,

одинаковые затраты могут дать совсем разные результаты. Ответ на вопрос оптимальности соотношений результатов и затрат в производстве мы находим в понятиях «эффективность производства», «эффективность производственной и коммерческой деятельности предприятия». Для каждого бизнеса эффективность имеет значение. Основой этому является получение большего, а именно: больше произведенных единиц, больше продаж, больше доходов – при меньших затратах, меньших затратах труда, меньших затратах. Это и является мечтой каждого владельца бизнеса. Эффективность – это одно из важных определений в экономике, которое складывается под влиянием всего спектра факторов и взаимосвязей в обществе. Эффективность выступает как вектор развития. Она же – его важнейший стимул. Эффективность является основной мерой деятельности компании. В отличие от производительности, эффективность требует минимизации затрат и максимизации прибыли для данного уровня выпуска. Исходя из этого, эффективность позволяет бизнесу максимально результативно использовать ресурсы компании [1]. В экономике концепция эффективности производства сосредоточена вокруг определения границы производственных возможностей. Экономисты и аналитики обычно также учитывают некоторые другие финансовые факторы, такие как использование производственных мощностей и эффективность окупаемости, при изучении экономической операционной эффективности.

В целом, экономическая эффективность производства относится к уровню максимальной мощности, при которой все ресурсы используются в полной мере для создания наиболее экономически эффективного продукта. При максимальной эффективности производства предприятие не может производить какие-либо дополнительные единицы без существенного изменения своего портфеля продукции, чтобы получить дополнительные возможности по мощности за счет сокращения производства другого продукта.

Однако, стоит отметить, что достижение максимальной эффективности производства может быть затруднено. Как таковые, экономики и многие отдельные субъекты стремятся найти хороший баланс между использованием ресурсов, темпами производства и качеством производимых товаров без необходимости максимального увеличения производства на полную мощность. Операционные менеджеры должны помнить, что при достижении максимальной эффективности производства невозможно производить больше товаров без существенного изменения производства портфеля.

Экономическая эффективность – это состояние, при котором каждый ресурс распределяется оптимально, чтобы каждый человек обслуживался наилучшим образом, а неэффективность и потери были сведены к минимуму. Данное определение более общее, однако для этого используются и другие факторы, описания этого термина. Ими являются:

1. Производство товара по самой низкой цене.
2. Одному человеку нельзя помочь путем перераспределения товаров, без ухудшения положения другого человека.

3. Это указывает на наличие баланса между потерями и выгодой.

Большинство экономических проблем возникает из-за ограниченных ресурсов. Исходя из этого, нам часто приходится искать способы использовать, производить и распространять эти ресурсы наилучшим образом, то есть эффективно. Однако, в зависимости от рассматриваемой нами проблемы, могут быть разные факторы, определяющие, считается ли ситуация эффективной или нет. Другими словами, существует несколько различных концепций экономической эффективности. Рассмотрим такие как: эффективность распределения ресурсов, производительная, динамическая, социальная, X-эффективность.

Распределительная эффективность возникает, когда продукция распределяется по желаниям потребителя. В данном случае, цена будет равна предельным издержкам. Причина этого заключается в том, что цена, по которой потребитель платит за продукцию, показывает полезность, которую он получит от потребления этой продукции. Следовательно, оптимальный результат достигается, когда предельные издержки равны предельной выгоде. Производственная эффективность возникает, когда оптимальная комбинация ресурсов приводит к максимальному объему продукции при минимальных затратах. Это тот случай, когда фирмы работают в самой низкой точке своей средней кривой общих затрат, то есть, когда предельные издержки равны средним издержкам. Эффективно производственная экономика всегда производит на границе производственных возможностей. Это означает, что экономика не может производить больше одного товара без сокращения производства другого.

Динамическая эффективность – это возможность экономического развития за счет интенсивных факторов, таких как инновации и технологические изменения, способные принести ожидаемый эффект в долгосрочной перспективе. Данная эффективность происходит со временем, так как инновации и новые технологии снижают производственные затраты. По сути, он описывает производительную эффективность экономики или фирмы с течением времени. Мы говорим о динамической эффективности, когда экономике или фирме удастся со временем сместить свою кривую средней стоимости (краткосрочной и долгосрочной). Этому могут способствовать исследования и разработки, инвестиции в человеческий капитал или усиление конкуренции на рынке.

Социальная эффективность. Это оптимальное распределение ресурсов в обществе с учетом всех внешних издержек и выгод, а также внутренних издержек и выгод. Социальная эффективность достигается в результате, когда предельная социальная выгода (MSB) равна предельной социальной стоимости (MSC). Также, социальная эффективность тесно связана с концепцией эффективности Парето, а именно – точка, в которой невозможно сделать кого-то лучше, не делая кого-то хуже.

X-эффективность возникает, когда у фирмы есть стимул производить максимальную продукцию с заданным количеством затрат. Следовательно, это очень похоже на эффективность производства. Основное различие между ними заключается в том, что X-эффективность зависит от стимулов управления, тогда как эффективность производства зависит от процессов и технологий [2].

Заключение. Подводя итоги, стоит сказать, что экономическая эффективность – это одно из обобщающих понятий экономики, которое связано с результативностью использования факторов производства, подбором выгодной комбинации снижения издержек и максимизации прибыли, а также роста объемов производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономическая теория: учебник / ред. Базылев Н.И., Гурко С.П. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: БГЭУ, 2010. – 549 с.
2. Экономическая теория: учебник для вузов / Е.Ф. Борисов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшее образование, 2008. – 391 с.

УДК 331.5

СБАЛАНСИРОВАННОСТЬ РЫНКА ТРУДА И РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ КАК ИМПЕРАТИВ УСТОЙЧИВОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

***Е.Ю. Сипарова**, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель **В.В. Кожар***

Резюме – В данной научной работе исследуется сбалансированность рынка труда и влияние на него рынка образовательных услуг.

Summary – In this scientific work, labor market balance was investigated, as well as the impact that educational services market has on it.

Введение. Уровень безработицы влияет на социально-экономическое развитие страны. Чем уровень безработицы ниже, тем экономически стабильней страна в мировом пространстве. Также важно учитывать уровень доходности занятых в труде населения. Т. е. чем больше высококвалифицированных специалистов, тем социально-экономический уровень страны выше. Но при этом нельзя забывать про низкоквалифицированную работу. Исходя из этого следует, что для стабильного развития страны требуется сбалансированный рынок труда: люди должны быть задействованы во всех отраслях экономики, и не должно быть перекоса в одну сферу деятельности. Одна из важнейших задач формирования экономического и социокультурного развития страны является устойчивый рост доходов населения, путем создания достойных условий оплаты труда и ростом его производительности (концепция национальной стратегии устойчивого развития

Республики Беларусь на период до 2030 года). Для повышения квалификации труда требуется развитый рынок образовательных услуг. Чем выше уровень культуры у человека, тем сильнее его тяга к получению новых знаний и соответственно повышается спрос на образовательные услуги.

Основная часть. В Республике Беларусь по состоянию на 2019 год потребность в рабочих специальностях составляет 61,6 % от общего числа вакансий. Это объясняется тем, что с каждым годом все больше и больше людей получают высшее образование. Из них занято в коммерческой сфере 70 %, в науке – 60 %, в органах гос. управления – 59 %, в сфере образования – 48 % [1].

В нашей стране наблюдается тенденция к переизбытку специалистов определенных профессий, таких как юрист, бухгалтер, экономист. Рабочих мест на всех высококвалифицированных специалистов не хватает, но, после получения образования, люди не очень хотят идти на низкоквалифицированную работу.

Самые трудонедостаточные профессии в данный момент строительные: плотники, каменщики, штукатуры, токари и т. д. В сельском хозяйстве недостает механизаторов, животноводов и операторов машинного доения. Из этого следует что в лицеях и колледжах по данным специальностям очень низкий балл для поступающих либо он отсутствует вовсе. К примеру, в лицее «№ 10 им. Жижеля» в прошлом году балл для поступления на строительные специальности составил 4,2 балла аттестата. Такая же ситуация наблюдается и в других лицеях схожего направления. И наоборот, на специальности, которые востребованы меньше балл для поступления высок. Таким образом политика государства в сфере образования заманивает поступающих на востребованные профессии [2]. На данный момент самый высокий спрос на рынке труда у предприятий обрабатывающей промышленности: в ней открыто 16,5 тыс. вакансий, что составляет 23 % от общего числа. Следом за ней идет строительство (13,4 тыс. вакансий или 19 %), далее сельское хозяйство (8 тыс. вакансий или 11,3 %) (таблица 1).

Таблица 1 – Спрос на рабочую силу по отраслям экономики, %

Показатель	2005	2010	2018
Всего:	100	100	100
Промышленность	28,9	28,6	23,2
Сельское хозяйство	15,0	9,7	11,3
Строительство	19,3	22,2	19
Транспорт и связь	6,5	7,7	9,1
Торговля и общественное питание	10,3	10,9	10,3
Здравоохранение	1,4	1,8	6,1

Источник: разработка автора на основе [3].

Ситуация в стране подталкивает работодателей увеличивать спрос на низкоквалифицированные профессии, которые не требуют подготовки, такие как сторожа, охранники, вахтеры; а также профессии, где обучение проходит на месте: продавец-кассир, администратор торгового зала и тому подобное. В условиях экономики нашей страны, которая находится в упадке после ряда кризисов и пандемии, работодатели не хотят отправлять на платное обучение сотрудников, предпочитая обучать на месте либо не обучать вовсе. Это приводит к обесцениванию данных профессий и привлечению в них людей с низким статусом в обществе, что не может способствовать развитию низкоквалифицированных специальностей для социально-экономического благополучия страны. При этом только 67 % руководителей имеют высшее образование [4].

Тем временем в Республике Беларусь наблюдается отток специалистов, которые задействованы в таких профессиях, как программисты, менеджеры высшего звена, учителя, медработники. Если первые две профессии в основном уезжают за рубеж, то учителя и медработники уходят со своих работ по причине низкой заработной платы. Наблюдается тенденция, когда молодые специалисты отработывают два года в государственных учреждениях, а после уходят либо в другие профессии, либо в частную практику. Соответственно кроме рабочих специальностей существует дефицит вышеназванных профессий. На портале jobs.tut.by более 500 вакансий педагогов, что говорит об оттоке людей из данной профессии [5].

Программисты и даже целые IT-компании предпочитают переезжать или регистрироваться в других странах из-за более низкой вовлеченности государства в их дела. В пример можно привести компанию «Wargaming», которая была основана белорусами, но в середине десятилетия была перерегистрирована на Кипре, при этом физическое местоположение компании осталось в Республике Беларусь, но налоги они платят правительству Кипра. Это можно наблюдать во многих IT-компаниях.

Заключение. В условиях экономической и социокультурной стратегии развития нашей страны требуется на уровне школы проводить тщательную профориентацию и анализ рынка труда для выбора дальнейшей профессии учащегося. Это поможет избежать переизбытка специалистов одного профиля, что поможет сбалансировать рынок труда и подтолкнуть социально-экономическое развитие республики. Также для стабильного развития страны требуется уходить от привычных подходов в создании рынка труда (требуется учитывать особенности конкретных регионов для создания гармоничной рабочей сферы), нужно выявить приоритетные профессии для государства в целом, увеличить целесообразность расхода государственного бюджета и активно вмешиваться в те сферы, которые создают неравенства и напряженность в социуме. Необходимо повысить уровень заработной платы и улучшить условия труда для тех профессий, в

которых наблюдается отток. Сделать это необходимо на государственном уровне, иначе с каждым годом ситуация будет только ухудшаться

ЛИТЕРАТУРА

1. БЕЛТА [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.bel-ta.by/economics/view/kakoj-budet-belarus-v-2030-godu-597-55-2014>. – Дата доступа: 10.05.2020.
2. Рынок труда в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.finanal.ru/009-010/rynok-truda-v-respublike-belarus>. – Дата доступа: 10.05.2020.
3. Ванкевич, Е.В. Информационно-аналитическая система рынка труда и прогнозирование потребности в кадрах / Е.В. Ванкевич. – Белорусский экономический журнал, 2017. – С. 73–92.
4. Минтруда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mintrud.gov.by/ru/sostojanie>. – Дата доступа: 10.05.2020.
5. Про бизнес [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pro-business.io/hr/6106-kadrovyu-golod-kakie-specialisty-v-deficite-na-rynke-belarusi.html>. – Дата доступа: 10.05.2020.

УДК 339.138

БРЕНДИНГ И ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

*К.В. Степанова, А.Д. Дроздова, студенты группы 10502117 БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Н.В. Жудро*

Резюме – В данной статье рассмотрены понятия бренд, брендинг, конкурентоспособность предприятия, показана взаимосвязь между этими понятиями и доказана роль брендинга в повышении уровня конкурентоспособности предприятий.

Summary – This article discusses the concepts of brand, branding, and enterprise competitiveness, shows the relationship between these concepts, and proves the role of branding in improving the competitiveness of enterprises.

Введение. В то время, когда борьба между конкурирующими сторонами усиливается, на первое место выступают вопросы организации управления брендинговой деятельности. Главной функцией этой борьбы является формирование торговой марки и ее бренда с активным продвижением их на рынок. Этот процесс является одним из важнейших этапов в достижении целей организации, так как способствует увеличению объема продаж товаров и услуг. Основой успеха любого бизнеса являются конкурентные преимущества товаров и услуг, которые заключаются в четком понимании отличительных свойств. В условиях увеличения продаж товаров и услуг,

бренд и брендинг становятся ключевыми факторами продвижения на конкурирующем рынке.

Основная часть. На данный момент вопросы по разработке действенного и эффективного инструмента по обеспечению конкурентоспособности предприятий, то есть способности предприятия создавать и использовать свои конкурентные преимущества для улучшения своих показателей на рынке, являются как никогда актуальными. Добиться успеха в конкурентной борьбе позволяет, прежде всего, применение современного маркетинга. Здесь возрастает роль брендинга как маркетингового инструмента, что означает формирование эффективного нового бренда, который позволяет привлекать ресурсы и внимание для своего развития [1]. Брендинг – маркетинговая технология, способствующая формированию особого впечатления потребителя, которое, в свою очередь, создает важную связь между целевым рынком и брендом, а также длительные предпочтения потребителя. В настоящее время, при формировании стратегий развития каждого предприятия, брендинг становится неотъемлемой частью, так как является помощником в создании и развитии взаимоотношений с различными целевыми аудиториями. Главная цель брендинга – сформировать доверие потребителей к той или иной марке. Что вследствие ведет к приверженности целевой аудитории, и из огромного количества товаров потребитель выберет товар этой марки. Одной из задач брендинга является создание необычного, запоминающегося и уникального образа торговой марки и представление идеи потребителю.

Об уровне приверженности потребителей к тому или иному бренду можно судить по степени лояльности. По статистике прибыль именно известных брендов на 15–20 % выше, чем у производителей, которые не имеют достаточной известности. И примером служат множество известных брендов, которые хоть и не обладают должным качеством, однако за счет своей известности получают довольно хорошую прибыль [2]. Как показывает опыт, применение концепций брендинга дает компаниям конкурентные преимущества. Такие как: усилении международной конкурентоспособности; лояльность покупателей, которая в свою очередь увеличивает число повторных покупок, что приводит к увеличению объема продаж; создание естественных барьеров выхода на рынок для новых конкурентов; простота вывода на рынок новой продукции; освоение новых ниш рынка; привлечение лучших и более дешевых ресурсов; франчайзинг. Компания может получать дополнительную прибыль, продавая свои франшизы [3].

Необходимо понимать разницу между брендингом и брендом. Брендинг является непосредственно процессом, что касается бренда, то тут стоит дать пояснение. Бренд – многогранное явление, которое включает в себя запатентованную собственность, материальный, эмоциональный, рациональный и другие образы, которые потребитель использует для связи того или иного предприятия или бренда. Бренд служит для отождествле-

ния товаров и услуг с целью их отделения из основной торговой массы. Он способен определить стабильность спроса и самостоятельность от большинства внешних факторов, начиная от общего уровня цен. Бренд для предприятия служит гарантом роста прибыли и объема продаж, увеличения ассортимента товаров и услуг, предоставляет информацию потребителю об исключительных свойствах продукта. Но стоит понимать, что бренд является довольно дорогим способом продвижения предприятия, для которого необходимо высокий уровень знаний и управленческих способностей.

Важным моментом является создание отношений покупателей к продукции отечественного производителя. Важно уделять достаточно внимания брендоориентированному маркетингу. Во время усиленной конкуренции между мировыми торговыми марками создание сильного бренда увеличивает ценность товара, что в свою очередь обеспечивает устойчивый спрос и дополнительные преимущества перед конкурентами.

Заключение. Таким образом, можно заключить, что брендинг является довольно перспективным и многообещающим направлением в развитии отечественного бизнеса. Необходимо уделять больше внимания брендоориентированному маркетингу. Повышение конкурентоспособности продукции через брендинг способствует увеличению уровня лояльности потребителя к продукции и, соответственно, прибыли предприятия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гурина, Д.А. Брендинг как фактор корпоративных конкурентных преимуществ в международном бизнесе / Д.А. Гурина // Международный бизнес. – 2011. – № 3 (5). – С. 5–12.

2. Багиев, Г.Л. Оценка стоимости бренда в контексте лояльности потребителей / Г.Л. Багиев, Д.А. Козейчук // Бренд–менеджмент. – 2006. – № 3. – С. 12–19.

3. Веретено, А.А. Брендинг как один из факторов повышения конкурентоспособности продукции / А.А. Веретено, Т.А. Тимашкова. // Молодой ученый. – 2017. – № 10 (144). – С. 211–215.

УДК 004: 334.012.64

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

*А.А. Степанькова, студентка группы 10502117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В научной работе исследуются различные аспекты влияния цифровых технологий на развитие малого бизнеса.

Summary – In the scientific work, various aspects of the influence of digital technologies on the development of small business are investigated.

Введение. На данный момент нас окружает информационное общество, в котором все больше людей должны управлять большим количеством информации, что, в свою очередь, требует значительной технологической поддержки. Электронные технологии и информация являются взаимосвязанными явлениями, и одним из ключевых аспектов жизни в информационном обществе является растущий уровень взаимодействия со сложной электронной средой. Следствием этого является то, что общество имеет дело с существенными объемами информации, новыми формами информации, а также новыми инструментами работы с информацией. Эти новые инструменты, которые используются для управления информацией на корпоративном, правительственном и общественном уровнях, являются инструментами, которые люди должны научиться использовать, оплачивать и поддерживать. Основным инструментом информационного общества является компьютер.

Микропроцессоры используются для повышения производительности других технологий, а компьютеры все чаще используются для управления и интеграции других видов информационных технологий (например, телевидения, радио, телефонов). Многие организации используют компьютерные системы для ведения инвентаризации, контроля бухгалтерского учета, управления человеческими ресурсами и т. д. Предприятия больше не полагаются на бумажную работу для проведения ежедневных операций. Благодаря развитым компьютерным системам учреждения могут поддерживать связь, синхронизировать и координировать свою деятельность с максимальной легкостью.

Основная часть. Нанимая работников, способствуя разнообразию рабочей силы и способствуя расширению участия в глобальном рынке, владельцы малого бизнеса укрепляют местные сообщества, а также общую экономику страны в целом. Все чаще владельцы малого бизнеса рассчитывают на технологии для запуска и масштабирования своих компаний. И есть все больше свидетельств того, что технология поддерживает большинство малых предприятий в стране. Действительно, все, начиная с того, как потребители находят и покупают продукты и услуги, и заканчивая тем, как малые предприятия продают и отгружают свои товары, находится под влиянием новых технологий. Хотя существуют свидетельства важности технологий для малого бизнеса, уникальная роль систем социальных сетей в этой экосистеме менее документирована.

Использование цифровых платформ в большинстве своем распространено среди малых предприятий. Малые предприятия используют по крайней мере одну цифровую платформу для предоставления информации клиентам, для показа товаров и услуг, а также для рекламы, и для общения с клиентами и поставщиками. Однако весомая часть компании по-прежнему рассматривают стоимость интернет-услуг как ограничение для свободного функционирования бизнеса, также отсутствие знаний о до-

ступных цифровых инструментах является серьезной проблемой. Это говорит о том, что даже если бизнес получает доступ к интернету, может быть трудно понять, какие инструменты использовать. Привлечение квалифицированных сотрудников является сложной задачей для малых предприятий. Даже когда владельцы могут успешно начать свой бизнес, они все еще испытывают трудности с поиском квалифицированных сотрудников для расширения своей деятельности.

Одним из преимуществ цифровизации является возможность покупать и продавать через границы по низкой цене. Однако многие малые предприятия неохотно идут на международную торговлю, т. к. торговые барьеры в зарубежных странах затрудняют экспорт продукции малого бизнеса. Устранение этих барьеров, скорее всего, поможет малому бизнесу выйти на новые рынки и получить значительные выгоды. Отсутствие осознанной важности и способности продавать свои товары на внешние рынки также свидетельствует о необходимости повышения уровня образования для оказания помощи малым предприятиям в экспорте их товаров.

Система свободного предпринимательства является отличным промоутером возможностей, и технология явно играет определенную роль в том, чтобы помочь малым предприятиям начать, масштабировать и преуспеть по всей стране. По мере того, как клиенты переходят в интернет, чтобы приобрести больше товаров и услуг, малые предприятия будут иметь значительные новые возможности для расширения своего охвата. Малые предприятия, которые расширяют свои рыночные возможности с помощью новых технологий, могут извлечь выгоду из более высокого спроса на свои товары и услуги.

Для того, чтобы максимизировать результаты для малого бизнеса, обществу и государству необходимо принять конкретные действия:

1. Инвестиции в обучение цифровым навыкам для малого бизнеса: политики и технологические компании должны поддерживать программы, в которых малые предприятия поощряются использовать цифровые платформы для доступа к новым клиентам и роста спроса, поскольку большинство малых предприятий, использующих эти платформы, сообщили, что эти сайты оказывают существенное влияние на их бизнес-результаты.

2. Инвестиции в программы, повышающие цифровую грамотность рабочей силы 21-го века, включая лиц, ищущих работу: Цифровая грамотность должна быть в школьном образовании, высшем образовании и программах развития рабочей силы из-за растущего спроса на эти навыки на рабочем месте. Директивные органы и технологические компании должны поддерживать такие усилия, как учебные лагеря, управляемые государствами и городами, призванными бороться с цифровым разрывом. Наконец, директивным органам следует активизировать усилия по использованию цифровых платформ для подбора рабочих мест и сотрудничать с цифровыми платформами для изучения путей более эффективного доступа к талантам.

3. Инвестиции в торговое и экспортное образование для малого бизнеса: политики и технологические компании должны продолжать уделять приоритетное внимание образованию малого бизнеса, говорить о важности международной торговли и преимуществах, которые она дает. Профессиональное образование может быть связано с обучением цифровым навыкам, объясняя преимущества доступа к глобальному рынку и предлагая способы его навигации.

4. Учитывая преимущества интернета для малого бизнеса, политики и технологические компании должны поддерживать усилия, включая устранение регуляторных барьеров, по улучшению доступа к высокоскоростному интернету в сельских и других недостаточно обслуживаемых районах.

5. Инвестиции в цифровые инструменты, которые приносят пользу малому бизнесу, принадлежащему меньшинствам, ветеранам и женщинам: политики и цифровые платформы должны работать, чтобы лучше понять, как технология помогает этим малым предприятиям преуспевать, и увеличить инвестиции в инструменты и программы, которые доказали свою эффективность. Поддерживая обучение цифровым навыкам малого бизнеса и рабочей силы в 21 веке, повышая уровень образования в области малого бизнеса, ориентированного на преимущества торговли, и инвестируя в цифровые инструменты и программы, доказавшие свою эффективность для достижения успеха малого бизнеса, государственный и частный секторы имеют возможность еще больше стимулировать рост, найм и торговую практику малых предприятий.

Заключение. Таким образом, помощь малому бизнесу должна быть направлена на устранение цифровых барьеров. Так же поддержка должна быть сосредоточена на взаимодействии с бизнесом и с пониманием того, что все предприятия разные и каждому нужна своя помощь в развитии. Цифровая помощь и имеющиеся услуги должны устранять различные виды барьеров, также учитывать, как меняются потребности малых предприятий, и демографические, культурные, социальные факторы. Особенное внимание должна уделяться помощь таким владельцам малого бизнеса, как: пожилые люди, инвалиды и люди из разных этнических групп, – так как они больше всего подвержены дискриминации, особенно на начальных этапах формирования своего бизнеса. Так же государству и инвесторам нужно быть готовыми к тому, что некоторые предприятия и их владельцы могут потребовать более глубокую и более специализированную поддержку, в зависимости от их уровня квалификации и демографического состава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Проблемы развития малого бизнеса в Республике Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ustopuk.info/article/problemu-razvitiya-malogo-biznesa-v-respublike-belarus>. – Дата доступа: 14.05.2020.

2. Буров, В.Ю. Малое предпринимательство и цифровая экономика: перспективы и проблемы / В.Ю. Буров, Г.Л. Багиев // Государственная

поддержка малого предпринимательства в системе обеспечения его эффективного функционирования в условиях развития цифровой экономики. – 2018. – С. 124–159.

УДК. 338.001.36

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТЕНДЕНЦИЙ НА БИЗНЕС ПРОЦЕССЫ

*М.А. Счастленок, студентка группы 10507218 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Л.В. Гринцевич*

Резюме – В данной статье рассматривается, каким образом экологические тенденции влияют на сферу бизнеса, может ли он не следовать этим тенденциям. На примерах рассмотрено, какие действия предпринимают всемирно узнаваемые бренды и предложены варианты для белорусских предприятий.

Summary – This article examines how environmental trends affect the business sector, whether it can not follow these trends. The examples show what actions are taken by internationally recognized brands and offer options for Belarusian enterprises.

Введение. В последнее время все более остро стоит вопрос экологии. За последние годы мир всколыхнула волна протестов и акций, направленных на борьбу за спасение планеты. Словосочетанием 2019 года стало «климатическая забастовка» и все больше людей становятся сторонниками эко-жизни. Многие компании, деятельность которых тем или иным образом вредит окружающей среде, начинают чувствовать давление общества, они становятся не то что чуть менее востребованными, а порой, организации натываются на волну негатива и даже травли в их отношении. И хоть отрицательная реклама-тоже реклама, в вопросе экологии так не работает, люди готовы покупать дороже или же вовсе отказываться, когда речь идет о будущем планеты [1].

Основная часть. В данной ситуации организации могут смириться и терпеть крах или же встать на «модный» путь, тем самым укрепив свои позиции на рынке. Все больше известных мировых брендов начинают следовать как минимум одной из тенденций: сбор и сортировка, переработка, сокращение отходов производства, сокращение использования ресурсов, использование альтернативных источников энергии, альтернативных материалов, отказ от токсичных компонентов и т. д.

Индустрия моды стала наиболее ярким примером борьбы за удержание позиции на рынке, являясь вторым после нефтепереработки загрязнителем планеты, при этом продажа одежды за последние 15 лет выросла в два раза, 85 % старых, а также нереализованных вещей оказывается на свалках. Модные дома осознают, дабы остаться на плаву, они должны не только делать

свой бизнес более экологичным, но и проводить активную информационную кампанию, чтобы общественность знала о принятых мерах. Главными направлениями деятельности становятся отказ от материалов, которые при производстве и утилизации выделяют токсичные вещества, сокращение использования воды, отказ от натурального меха и кожи, разработка материалов из быстро возобновляемых ресурсов и вторсырья, организация переработки и утилизации одежды [2].

Примерами следования экологическим тенденциям известными брендами также являются следующие примеры.

Экономия природных ресурсов

Procter & Gamble разрабатывают продукты, направленные на экономию воды, а под давлением эко-сообщества менеджмент компании решил обязать своих поставщиков предоставлять сведения о том, где и как добыто пальмовое масло, к 2020 году полностью отказаться от добавления «грязного» пальмового масла в свои товары и таким образом противодействовать масштабной вырубке лесов. Н&М использует альтернативную энергию, вторсырье и органические материалы, выращенные без использования химикатов.

Сбор и переработка

Н&М собирает старую одежду и отправляет ее на переработку либо благотворительность. Apple по всему миру перерабатывают отслужившую электронную технику.

Внедрение альтернатив

Lush одной из первых поняла важность минимизации отходов от упаковки и уже много лет производит баночки для продуктов только из переработанного сырья. 50 % ассортимента сети составляют продукты без упаковки. В прошлом году с экологичным решением выступил бренд Chanel, поддержав финский стартап Sulapac, который разрабатывает и изготавливает биоразлагаемую упаковку на основе древесины. Автомобили Tesla Motors, не смотря на высокую стоимость, становятся все более популярными благодаря своим характеристикам и осознанию людьми проблемы истощения запасов углеводородов [3].

Конечно, большинство брендов начинают свою эко-деятельность не по своей инициативе, т. к. это всегда дороже и сложнее, а из-за давления общества и риска потерять влияние на мировом рынке. Чем активнее проблема обсуждается, тем чаще люди учитывают ее при выборе того или иного товара, в итоге от отношения бренда к данному вопросу, зависит лояльность клиентов этому бренду. Чем более экологичный бренд, тем более распиаренным он становится. На данный момент, в Беларуси эко-ниша остается достаточно свободной, что даст шанс решившим ее занять, быстро стать известным и востребованным брендом.

Для предприятий выгодным будет внедрение безопасных технологий, сокращение отходов производства и расхода ресурсов, использование альтернативных источников энергии и разработка новых материалов, особенно

из вторичного сырья. Беларуси также следовало бы перенять опыт других стран в сфере сортировки и переработки мусора, что является прибыльным бизнесом, ведь стремительно растущие свалки – это неиспользованный потенциал получения как сырья, так и энергии.

Для малого и среднего бизнеса нишей может являться производство натуральных товаров без упаковки и открытие специализированных торговых точек. Оптовые поставщики этим пока заниматься не будут, так как товар без упаковки будет требовать иного способа хранения, фасовки и так далее, а органические товары имеют ограниченный срок годности, что тоже не выгодно для крупного производителя.

Торговые сети могут открывать специализированные отделы или же организовывать в торговом зале фасовку и разлив продукции в тару покупателей. Данная тенденция набирает все большую популярность в мире, а белорусские потребители уже более охотно выберут торговый объект, где можно купить бакалею на развес, чем его конкурента неподалеку с крупной в пластиковой упаковке. Главное, что должны учитывать крупные сети – это мнение потребителей, например, если товар вроде чищенных фруктов и дополнительно упакованных в пластик еще недавно был интересной диковинкой, то сейчас он вызовет негативную реакцию большинства, что несомненно отразится на имидже компании, поэтому необходимо отказываться от подобных инициатив. Как только в известных сетях рядом с фасовочными пакетами появляются фруктолки, а на кассе шопперы, об этом узнает вся страна – в итоге имеется реализация товара, стремительно набирающего популярность плюс позитивная реклама, в которую не вложено больших средств.

Заключение. Таким образом, эко-движение становится не просто борьбой за сохранение жизни на планете, но и мощным инструментом, влияющим на бизнес процессы и способствующим развитию «зеленого вектора». Отношение к экологии также показывает класс товара, «эконом» сегмент не утруждается себя размышлениями об альтернативах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оксфордский словарь назвал главное слово 2019 года [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://snob.ru/news/185449/>. – Дата доступа: 15.05.2020.

2. Экологичность – модный тренд, набирающий обороты [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/id/ekologichnost-modny-i-trend-nabiraiuscii-oboroty-5dba97a974f1bc00b07cc7ca>. – Дата доступа: 15.05.2020.

3. Бренды и экология: точки соприкосновения [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://vc.ru/marketing/81462-brendy-i-ekologiya-tochki-sopri-kosnoveniya>. – Дата доступа: 15.05.2020.

ПРИМЕНЕНИЕ GPS-МОНИТОРИНГА В ЛОГИСТИКЕ

*М.Н. Филютич, студентка группы 10502117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.К. Савко*

Резюме – В статье рассматривается актуальность внедрения навигации для прогнозирования, обработки, учета и анализа логистической деятельности. Использование передовой технологии позволяет не только сократить сроки поставки груза, но и зарекомендовать себя среди клиентов. Особое внимание будет уделено именно понятию и сущности GPS-мониторинга. В данной статье будет рассмотрено понятие GPS, основные сферы применения, конкуренты, его функционирование, преимущества и недостатки использования GPS-трекера в логистике.

Summary – The article discusses the relevance of the introduction of navigation for forecasting, processing, accounting and analysis of logistics activities. The use of advanced technology allows not only to reduce the time of cargo delivery, but also to establish itself among customers. Particular attention will be paid to the concept and essence of GPS monitoring. This article will discuss the concept of GPS, the main areas of application, competitors, its operation, advantages and disadvantages of using GPS tracker in logistics.

Введение. В современном мире грузоперевозки – это незаменимая часть функционирования предприятия. Правильно организованная доставка груза позволяет значительно уменьшить расходы и время поставки.

Логистические компании заинтересованы в том, чтобы оказывать качественные услуги. Для повышения доверия клиентов необходимо доставлять груз вовремя, целым и по месту назначения. Именно поэтому необходимо обеспечить контроль транспорта и груза.

Основная часть. GPS – (англ. Global Positioning System – система глобального позиционирования, разработанная в США) – это спутниковая навигационная система, которая определяет точное местоположение и время. Работает почти при любых погодных условиях и в любой точке Земли. GPS состоит из трех частей: станций на Земле, приемников сигнала и спутников [1].

Первоначально GPS применялся только для военных целей. На сегодняшний день эта система широко используется всеми желающими. GPS-приёмники встраивают в мобильные телефоны, наручные часы, да и во многих магазинах электроники можно приобрести GPS-датчик. Огромный выбор различных приложений, позволяющие видеть своё местонахождение на электронной карте, искать необходимый адрес и прокладывать маршруты.

Основными сферами применения GPS являются картография, сотовая связь, геодезия, геотаргетинг и др. Но чем больше становится заинтересованных лиц в использовании GPS, тем большую популярность набирает применение систем слежения в самых разных областях. Без внимания не осталась логистика.

Выделяют несколько систем мониторинга транспорта, которые используются по всему миру параллельно с GPS:

1. ГЛОНАСС (Россия).
2. Галилео (Европейский Союз).
3. Системы радионавигации наземного базирования: LORAN|RSDN-20.
4. Beidou (Китай) [2].

Одной из популярных передовых систем, которая используется наравне с GPS, является ГЛОНАСС. Основные отличия систем:

1. Российские спутники движутся асинхронно с Землей.
2. Разное количество орбит.
3. Угол их наклона ГЛОНАСС примерно $64,8^\circ$, а 55° – для GPS.
4. Формат сигналов и рабочие частоты тоже отличаются.
5. GPS покрывает весь Земной шар, а ГЛОНАСС – 100 %-территорию Российской Федерации, и 60 % – Земной шар.
6. Мониторинг транспорта с GPS дешевле, чем с ГЛОНАСС.
7. ГЛОНАСС – это система, рассчитана для Российской Федерации. В случае отключения GPS останется доступной для россиян [3].

Система ГЛОНАСС эффективна только для российских широт. Потенциально она обеспечивает высокую точность, но из-за того, что нет достаточного количества спутников, многие отдают предпочтение GPS.

Как же следят за транспортом с помощью GPS? На транспорт или груз устанавливают специальный GPS-трекер, который и будет получать данные от спутников. После эта информация поступает на сервер, где оператор видит координаты расположения транспорта в режиме реального времени. Это информация может предоставляться и клиенту, чтобы он лично отслеживал перемещение. При возникновении проблем GPS-трекер обязательно уведомит. Например, если случится авария, водитель может нажать кнопку SOS или если при перевозке груз был поврежден, трекер даст сигнал, так как он оснащен датчиками удара и переворота. Так же возможна интеграция с дополнительными бортовыми датчиками и устройствами транспортного средства: датчики наличия водителя; датчики закрытия/открытия дверей; датчики уровня топлива и масла; отдельные экраны для передачи заказов на автомобиль. Оптимальным вариантом является оборудование транспорта трекером для мониторинга в режиме реального времени, а на контейнеры с грузом установить скрытые закладки и фиксирующие датчики. Их рекомендуют использовать, если будут перегружать груз с одного вида транспорта на другой.

Есть преимущества не только для клиента, но и для предприятия, которое использует GPS-мониторинг:

1. Диспетчер будет владеть полной информацией о местонахождении груза и его состоянии, оперативно выявлять отклонения от маршрута, графика.
2. Используя несколько трекеров, можно контролировать одновременно несколько поставок.

3. Такой контроль облегчит задачи логистики и позволит предварительно рассчитать расход топлива, распланировать остановки и продолжительность их по времени, а после получить отчет.

4. Предварительно составить оптимальный маршрут следования грузов, учитывая километраж, качество дорог.

5. Защита от угона. Если произошло проникновение, GPS-трекер сообщит владельцу и можно будет дистанционно заблокировать двери и заглушить мотор.

6. Позволяет наиболее эффективно распределять рабочее время и потенциал сотрудников.

7. Повышение дисциплины водителей.

8. Восстановление истории о местоположении и работе транспортного средства.

С помощью GPS-мониторинга достигаются следующие результаты: уменьшается себестоимость перевозок; наблюдается увеличение оборачиваемости транспорта; быстрая реакция на возникновение проблем; предприятие избавляется от непродуктивных простоев и др. Из недостатков передовой технологии можно выделить – невозможность получения сигнала при определённых условиях. Рабочие частоты GPS лежат в дециметровом диапазоне волн. Это может привести к тому, что уровень сигнала может пропасть или снизиться из-за грозы, сильного ветра, магнитной бури, высокой облачности, плотной листвы деревьев. Транспортные перевозки, туристические компании, дорожные и строительные организации, горнодобывающая промышленность, – это не весь перечень сфер, где применяется GPS-мониторинг.

Заключение. Внедрение GPS-мониторинга обеспечивает контроль, и дает точную и достоверную информацию о перемещении транспорта. Кроме этого собираются и анализируются все полученные данные. Есть возможность вести мониторинг за целостностью груза и транспорта. Использование систем навигации дает возможность клиентам наблюдать за перемещением груза и быть уверенными, что груз приедет точно в срок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Принципы работы GPS-навигатора. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://halzen.ru/internet/gps-kak-rabotaet-principy-raboty-gps-navigatora-gps-v-smartfone-cto-eto-i-kak.html>. – Дата доступа: 13.05.2020.

2. Используем GPS-мониторинг в логистике [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://newsvo.ru/icpolzyem_gps.dhtm. – Дата доступа: 14.05.2020.

3. GPS vs ГЛОНАСС: что лучше. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://gpsmarker.ru/info/blog/gps-vs-glonass-kakaya-sistema-luchshe.html>. – Дата доступа: 14.05.2020.

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ ТРУДА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

*М.А. Фурс, студентка группы 10508119 ФММП, БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.А. Зысь*

Резюме – В данной статье дается анализ современному состоянию рынка труда Республики Беларусь. Наибольшее влияние на рынок труда оказал экономический кризис, вызванный пандемией. Особое внимание уделено основным институтам рынка труда и как они реагируют на кризисы. На основе анализа данных по занятости и безработице, спроса и предложения вакантных мест дается прогноз о дальнейшем развитии рынка труда Республики Беларусь. Актуальность статьи также проявляется в стремлении страны адаптироваться к изменениям на рынке труда.

Summary – This article analyzes the current state of the labor market of the Republic of Belarus. The greatest impact on the labor market was caused by the economic crisis caused by the pandemic. Special attention is paid to the main institutions of the labor market and how they respond to crises. Based on the analysis of data on employment and unemployment, demand and supply of vacancies, a forecast is given about the further development of the labor market of the Republic of Belarus. The relevance of the article is also reflected in the country's desire to adapt to changes in the labor market.

Введение. Рынок труда – важнейшая часть трудовых ресурсов страны. Он является социально-экономическим и промышленно-организационным механизмом, регулирует формы и уровень экономической активности населения, уровень оплаты труда и роста благосостояния общества. В современных условиях наиболее актуально изучение проблем рынка труда, отношений занятости населения и безработицы, влияния человеческого фактора на результативность трудовой деятельности. Также важно определить их воздействие на рынок труда в условиях кризиса, отразить перераспределение трудовых ресурсов в различных отраслях и обозначить последствия для рынка труда в период экономической напряженности. Анализ перераспределения трудовых ресурсов направлен на определение современного экономического состояния страны в целом, учитывая прогнозы перспектив и направлений развития в дальнейшем с учетом кризисной ситуации и требований рынка. Необходимо проанализировать различные сценарии выхода экономики из кризиса с целью снижения напряженности на рынке труда и связанных с этим социальных рисков.

Основная часть. Одной из важнейших задач развития экономики в условиях кризиса является анализ эффективности использования трудовых ресурсов предприятий, поскольку деятельность предприятия напрямую связана с трудовыми ресурсами. Для грамотной реализации экономической политики в условиях кризиса предприятие должно не только регулярно

проводить эффективную оценку использования трудовых ресурсов, но и выявлять уровень потребности предприятия в рабочей силе и искать пути наиболее разумного перераспределения трудовых ресурсов. Эти показатели напрямую влияют на рост объемов производства и реализации продукции, повышение эффективности процесса функционирования экономики. В настоящее время на рынке труда Республики Беларусь складывается неблагоприятная ситуация: соотношение численности принятых и уволенных работников в январе и марте ниже 100, что указывает на превышение численности уволенных работников над численностью нанятых (таблица 1).

Таблица 1 – Соотношение принятых и уволенных работников в организациях Республики Беларусь в январе – марте 2020 г, в процентах

Отрасли экономики	январь	февраль	март
Всего	93,2	102,1	83,9
сельское, лесное и рыбное хозяйство	95,8	105,3	121
горнодобывающая промышленность	122,2	82,6	155,3
водоснабжение; сбор, деятельность по ликвидации загрязнений	249,1	103,2	78,7
строительство	94,2	108,6	99,9
оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов	85,6	104,5	91,3
услуги по временному проживанию и питанию	104,6	112,5	90,9
информация и связь	127,8	132,5	116
операции с недвижимым имуществом	150,2	107,9	96,6
профессиональная, научная и техническая деятельность	101	96,5	140,6
деятельность в сфере административных и вспомогательных услуг	99,6	87,8	107
образование	117,8	112,1	44,6
творчество, спорт, развлечения и отдых	116,9	108,2	37,9

Источник: собственная разработка на основе [1].

Анализируя ситуацию в разрезе отдельных отраслей можно заметить, что наиболее благоприятная ситуация наблюдается в таких отраслях, как сельское, лесное и рыбное хозяйство; информация и связь; профессиональная, научная и техническая деятельность, которых соотношение численности принятых и уволенных работников более 100. Это связано с необходимостью обеспечения больших запасов продовольствия и автоматизации, цифровизации рабочего процесса. Также развиваются онлайн-сервисы, которые позволяют людям выполнять целый ряд задач, не прибегая к помощи специалистов. По таким отраслям, как водоснабжение; сбор, деятельность по ликвидации загрязнений; услуги по временному проживанию и питанию; образование; творчество, спорт, развлечения и отдых ситуация была благоприятной до марта.

Затем в указанных отраслях с марта месяца произошел резкий спад занятости, который в сфере образования и развлечения и отдыха составил более чем в 2 раза. Это, в первую очередь, связано с профилактическими методами пандемии. Под большой удар попали туристические агентства, общепит, образование и остальные отрасли, которые предполагают массовое скопление людей.

Численность вакансий на рынке труда по состоянию на 18 и 19 мая 2020 года составила 72 898 и 73 065 соответственно [2]. Надо полагать, что тенденция роста численности вакансий сохранится. В то время как, количество безработных на конец марта – 10 000 человек [3]. По данным Общественно-республиканского банка вакансий 5-ка предложенных организациями вакантных мест выглядит следующим образом [2]:

1. Врач-специалист.
2. Водитель автомобиля.
3. Медицинская сестра.
4. Уборщик помещений.
5. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

Что касается спроса, то 5-ка запрашиваемых вакансий следующая:

1. Подсобный рабочий.
2. Водитель автомобиля.
3. Экономист.
4. Грузчик.
5. Бухгалтер.

Таким образом, можно отметить, что несмотря на кризисную ситуацию в мире, и в Республике Беларусь в частности, рабочие места на рынке труда имеются. Основная проблема заключается в том, спрос на определённые виды работ не совпадает с их предложением.

Дать точный прогноз о состоянии рынка труда в текущем году довольно сложно. Все прогнозы экономистов базируются на разных допущениях. Экономисты Евразийского банка развития предполагают, что после спада в первом полугодии экономика Беларуси восстановится во втором полугодии. У аналитиков минского офиса инвестиционной компании Capital times три сценария восстановления белорусской экономики:

1. Оптимистичный. Мировая экономика уже во второй половине 2020 года станет восстанавливаться. При таком развитии событий белорусская экономика сократится на 3 % в 2020 году, но в следующем вырастет на эту же величину.

2. Промежуточный сценарий, при котором мировая экономика начнет восстанавливаться только в 2021 году. В этом случае белорусская экономика в 2020–2021 году будет оставаться в рецессии, и начнет расти в 2022 году.

3. Пессимистичный. Восстановление мировой экономики начнется только во второй половине 2021 года, Беларусь столкнется с глубоким экономическим спадом (ВВП снизится на 12 % и 5 % соответственно в 2020–2021 годах).

В связи с тем, что Республика Беларусь не пошла на введение карантина, сохраняя внешнюю торговлю, аналитики Capital times рассматривают благоприятный сценарий развития экономики и рынка труда.

Также Международное рейтинговое агентство Fitch Ratings прогнозирует для Беларуси улучшение макроэкономической стабильности, высокий доход на душу населения, относительно разумную налогово-бюджетную политику и чистый показатель погашения долга на фоне низких валютных резервов, слабых перспектив роста, высокой подверженности государственного долга валютным рискам, слабого банковского сектора, высокой внешней задолженности и слабых показателей управления.

Эксперты Fitch Ratings оценивают спад белорусской экономики на 5 % в 2020 году на фоне ухудшения внешнего спроса, а также влияния сдерживающих мер и восстановление до 3,2 % в 2021 году, что соответствует улучшенным перспективам глобального роста [4].

По предварительным данным Минэкономики, в январе – апреле белорусский ВВП снизился на 1,3 % к прошлогоднему периоду. Главная задача – по итогам 2020 года не допустить сокращения ВВП по сравнению с 2019-ым. Министр Александр Червяков заявил, что отрицательная динамика сохранится в текущем месяце в связи с эффектом пандемии, однако уже с июля ожидается восстановительный рост. Этому поспособствуют «оживающие» рынки торговых партнеров нашей страны.

Заключение. Таким образом, следует ожидать оптимистичного сценария развития экономики и соответственно рынка труда в Беларуси. Это обосновывается тем, что кризис, несмотря на сокращение вакантных мест в одних отраслях, дал старт появлению новых и развитию наукоёмких специальностей, требующих высокой квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальный статистический комитет Республики Беларусь: Численность принятых и уволенных работников в организациях Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/trud/operativnayainformatsiya_8/chislennost-prinyatykh-i-uvolennykh-rabotnikov-v-organizatsiyakh-respubliki-belarus/. – Дата доступа: 18.05.2020.

2. Государственная служба занятости Республики Беларусь: Общереспубликанский банк вакансий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gsz.gov.by/>. – Дата доступа: 19.05.2020.

3. Евразийская экономическая комиссия: О безработице в Евразийском экономическом союзе. Экспресс-информация 6 мая 2020 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Documents/Express_Unemployment/expressunemp202003.pdf/. – Дата доступа: 18.05.2020.

4. Белорусские новости: Коронакризис. Что будет с белорусской экономикой [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://naviny.by/new->

УДК 338.33

РИСКИ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ И ЕГО ОСОБЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

*Д.Д. Хамцова, студент группы 10508116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель И.Г. Разумовская*

Резюме – В статье приведена характеристика трансфера технологий, его основные факторы риска и рассмотрены особенности процесса передачи технологий в условиях пандемии, в т. ч. влияние пандемии на международный трансфер технологий и трансфер технологий медицинской направленности.

Summary – This article describes technology transfer, its main risk factors and discusses all features of the technology transfer process appeared because of pandemic, including the impact of the pandemic on the international technology transfer and medical technology transfer.

Введение. В этой статье будут рассмотрены типовые риски при передаче технологии инвестиционных проектов и особенности этого процесса в условиях пандемии – международный трансфер и трансфер медицинских технологий, возможности, появившиеся в связи с кризисными условиями.

Даже сам трансфер технологий является актуальной темой. Это следует из того, что сейчас инвесторы стараются вкладывать деньги в проекты, которые требуют минимальные затраты и принесут большую прибыль. Передача технологий инвестиционных проектов помогает уменьшить стоимость проекта и срок его создания, т. к. в проекте используются уже готовые проверенные и работающие технологические модели. Под этим понимается, что для создания элементов проекта вместо затраты большого количества времени на разработку собственных оригинальных технологий и инноваций компания покупает необходимые технологии у другой организации или получает их от нее. В этой ситуации очень важно не только компании, покупающей технологию, оценить свои инвестиционные риски, но и компании, передающей или продающей технологию.

Основная часть. Передача технологии, представляет собой процесс распространения технологии от лица или организации, которые владеют ей, другому юридическому лицу или организации. Часто это происходит с помощью согласованных усилий для обмена знаниями, технологиями, навыками, методами и образцами производства, и дает возможность правительству, университету и другим организациям обеспечивать доступность научных и технологических разработок для более широкого круга пользователей, которые затем могут разрабатывать и использовать техно-

логии в новых продуктах, приложениях или услугах [1]. Риски передачи технологий инвестиционных проектов. В контексте передачи технологий инвестиционных проектов можно разделить риски на 3 группы – риски при покупке технологий, при продаже технологий и при совместной разработке технологий. Риск-факторы при покупке технологий:

- Неспособность владельца технологии передавать ее: отсутствие лицензии, патента и т. д.

- Неспособность покупателя освоить технологию: недостаточность технического обучения, совместимое со сложностью технологии.

- Нереализация необходимой технической структуры: несоблюдение норм и установленного графика.

- Несовместимость законодательства стран-участниц (при передаче или получении технологий за/из-за границы).

- Появление новых технологий или продуктов во время исполнения контракта передачи.

- Колебания цены товара и спроса на товар.

Основные риск-факторы при продаже технологий:

- Неспособность идентифицировать сильные и слабые стороны технологии для большего успеха в оценке и переговорах о приобретении технологии.

- Объем патента и защиты на конкурентных и стратегических рынках.

- Эмпирическая стадия проектов: потребность в большом финансовом потенциале партнера для развития.

- Стоимость разработки.

Риски, которые могут оказать влияние на проект при совместной разработке технологий:

- Невзаимный интерес к развитию и применению полученных знаний.

- Необходимость значительных инвестиций и неспособность управлять контрактами и полученными результатами [2].

Для успешной реализации трансфера технологий необходимо учесть возможные риски при выборе организации-партнера, т. к. это основа успешной передачи технологий в инвестиционном проекте.

1. Влияние пандемии на трансфер технологий. Пандемия почти остановила процесс трансфера технологий, по крайней мере, в традиционном смысле. Но, когда появляется проблема подобного уровня, компании со всех сил стараются изменить свои обычные методы работы и подстроиться под новые условия. У компаний, часто использующих трансфер технологий, появилась возможность создавать и масштабировать виртуальные платформы взаимодействия, которые важны не только сейчас, но и в будущем как средство повышения отказоустойчивости, расширения охвата и фактического расширения возможностей компаний. Компании сейчас ак-

тивно обмениваются и стараются создать инструменты и технологии динамического взаимодействия вне традиционных границ личных мероприятий и встреч [3].

2. Трансфер технологий в медицинской сфере. Процесс распространения технологий в медицинской сфере значительно ускорился в связи с пандемией. Если раньше для получения лицензий и выхода на рынок инновациям в сфере медицины требовалось относительно много времени, то сейчас для этого достаточно недели. Молниеносный путь от концепции к рынку резко контрастирует с обычным процессом реализации и передачи инноваций в данной сфере. Большинство результатов трансфера технологий в мир обычно можно наблюдать примерно через десять лет. Также быстро, как новые медицинские технологии получают лицензии, они также быстро находят компании, готовые заниматься производством нового медицинского оборудования. Еще одним отличающимся моментом трансфера медицинских технологий сейчас является то, что разработчики некоторых медицинских инноваций бесплатно распространяют лицензию на использование их технологии [4].

3. Возможности трансфера технологий в условиях пандемии. Из вышеописанного можно выделить возможности, появившиеся в сфере трансфера технологий. Несмотря на все очевидно ужасные экономические последствия пандемии, ускорение процесса лицензирования является хорошей возможностью для развития медицинских инноваций, т. к. это стимулирует увеличение количества исследований и привлекает людей в научно-исследовательскую сферу. Также стоит отметить, что любая кризисная ситуация стимулирует развитие сферы инновационных технологий. В подобных условиях появляются проблемы, решением которых занимается научно-исследовательские центры, а критичность ситуации способствует выделению финансирования и стимуляции скорости процесса исследования и создания инновации. Разработка инноваций в таких условиях дает возможность привлечь инвестиции в государство и повысить его статус. Как отмечает Е.В. Бертош: «Сегодня уровень и качество используемых технологий во многом определяют позицию страны в мировой иерархии» [5].

Заключение. В данной статье было подтверждено, что передача технологий инвестиционных проектов – это неотъемлемая часть создания и улучшения инноваций. В нашем быстроразвивающемся мире постоянно есть необходимость в развитии инновационных проектов и создании новых продуктов, а кризисная ситуация делает создание инновационных технологий более востребованным и увеличивает необходимость в ускорении процессов разработки и выпуска инноваций. Особенно это можно увидеть в сфере медицины, которая сейчас активно развивается, приспособившись к условиям, благодаря ускорению процесса лицензирования и поддержки медицинских исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Трансфер технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>. – Дата доступа: 07.05.2020.
2. Herlandí de Souza Andrade, Risk and Success Factors in Technology Transfer / Herlandí de Souza Andrade // Int. Journal of Engineering Research and Application. – 2017. – Vol. 7, Issue 9.
3. Virtual Engagement Strategies for TTOs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://techtransfercentral.com/>. – Дата доступа: 11.05.2020.
4. TTOs respond to urgent pandemic needs with ‘war time’ licensing [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tech-transfercentral.com/>. – Дата доступа: 11.05.2020.
5. Бертош, Е.В. Воздействие международного трансфера технологий на национальную экономику: теоретический и практический аспекты / Е.В. Бертош // Экономика. – 2012. – № 3 – С. 67–70.

УДК 658

БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ ОРГАНИЗАЦИИ: ПОНЯТИЕ И ВИДЫ

*А.А. Шарай, студент группы 10507115 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.К. Савко*

Резюме – Данная статья посвящена исследованию понятия и видов бизнес-процессов с целью обзора возможностей их применения в управлении организацией, результатом чего является повышение эффективности менеджмента в условиях современной экономической ситуации.

Summary – This article is devoted to the study of definition and types of business processes, aimed at analyzing the capabilities of their appliance in management. The result of such appliance is increase in effectiveness of organization's management in conditions of modern economic situation.

Введение. Моделирование бизнес-процессов стало основополагающим для современных предприятий из-за растущих темпов организационных изменений. Как следствие, бизнес-процессы должны непрерывно моделироваться и модернизироваться для последующего согласования с соответствующими корпоративными информационными системами.

Основная часть. Бизнес-процессы отображают деятельность организации, и эти процессы существуют независимо от того, моделируются они или нет. Традиционный функциональный подход к управлению организацией теперь заменен или интегрирован с помощью представления процессов, поскольку процессы могут более четко определять и соотноситься с намеченными целями бизнеса при одновременном пересечении границ функциональных подразделений [1]. Бизнес-процесс представляет собой совокупность видов деятельности, конечной целью которых является получение определенной продукции, представляющей ценность для клиента.

Бизнес-процесс имеет цель и зависит от событий, происходящих во внешнем мире или в других процессах [2]. В таблице 1 сведены пять определений понятия «бизнес-процесс», и основные понятия, выделенные соответствующими авторами.

Таблица 1 – Определение бизнес-процессов и основные понятия

Определения	Основные понятия
Бизнес-процесс – это набор внутренних действий, выполняемых для обслуживания клиента [3]	Процесс Действия Обслуживание Клиент
Бизнес-процесс представляет собой совокупность действий, которые принимают один или несколько видов входных данных и создают выходные данные, представляющие ценность для клиента. Бизнес-процесс имеет цель и зависит от событий, происходящих во внешнем мире или в других процессах [2]	Процесс Действия Входные данные Выходные данные Клиент Цель События
Бизнес-процесс – это структурированный набор действий, предназначенных для получения определенного результата для конкретного клиента или рынка, что подразумевает сильный акцент на том, как именно выполняется работа в организации. Таким образом, процесс – это конкретное упорядочение действий по времени и месту с началом, концом и четко определенными входами и выходами [4]	Процесс Действия Входные данные Выходные данные Клиент Время/место
Бизнес-процесс представляет собой горизонтальную организационную форму, которая включает в себя взаимозависимость действий, ролей, людей, отделов и функций, необходимых для предоставления клиенту продукта или услуги [5]	Процесс Действия Роли Клиент Продукт/услуга
Бизнес-процесс – это целенаправленная деятельность, осуществляемая совместно группой людей, зачастую пересекая функциональные границы и неизменно определяемая внешними агентами или клиентами [6]	Процесс Действия Клиент Целенаправленность

Источник: собственная разработка автора.

Таким образом, проведя анализ определений разных авторов и учитывая основные понятия, бизнес-процесс можно охарактеризовать как целенаправленную совокупность действий, выполняемых конкретными ролями

и четко определенных во времени и пространстве, которые преобразуют поступающие входные данные в выходные (продукт/услугу), представляющие ценность для клиента. Одним из способов классификации бизнес-процессов является разграничение бизнес-процессов на основные, поддерживающие и управляющие процессы (рисунок 1).



Рисунок 1 – Классификация бизнес-процессов организации
 Источник: собственная разработка автора

Основные (ключевые) процессы – это сквозные, кросс-функциональные процессы, которые напрямую приносят пользу внешним клиентам или посредникам. Основные процессы часто называют «первичными» процессами, поскольку они представляют собой основные виды деятельности, которые организация выполняет для достижения своих целей и задач, выполнения своей миссии и реализации своего видения.

Ключевые процессы могут существовать внутри функциональных подразделений, но обычно перемещаются между отделами или даже между предприятиями. К основным процессам относятся процессы, связанные с разработкой и созданием продукта или услуги, маркетингом и передачей бенефициару или покупателю услуги, а также обратная связь с клиентом или послепродажная поддержка продукта или услуги.

Основные процессы оказывают серьезное влияние на организацию и имеют решающее значение для успеха ее деятельности. Они в основном осуществляются для предоставления результатов деятельности внешним клиентам в форме продуктов, услуг, поддержки или информации. Поддержи-

вающие процессы – это процессы, предназначенные для оказания содействия основным процессам, приносящим ценность, посредством предоставления ресурсов и инфраструктуры, необходимых для осуществления основных процессов. Основное различие между поддерживающими процессами и основными состоит в том, что поддерживающие увеличивают ценность для внутренних клиентов и не предназначаются для внешних клиентов, в отличие от основных.

Примеры поддерживающих процессов включают предоставление информационных технологий, финансовых и кадровых услуг, а также предоставление товаров и услуг внутренним клиентам.

Данные процессы могут и часто выходят за границы функциональных подразделений. Например, процесс ведения бухгалтерского учета напрямую не приносит выгоды внешним клиентам, но поддерживает способность организации предоставлять необходимые продукты или услуги.

Управленческие процессы предназначены для планирования, измерения, мониторинга и контроля деловой активности. Они обеспечивают соответствие основных или поддерживающих процессов операционным, финансовым, нормативным и юридическим требованиям. Процессы управления напрямую не повышают ценность для клиентов, но необходимы для обеспечения эффективной работы организации [7].

Заключение. Бизнес-процесс можно охарактеризовать как целенаправленную совокупность действий, выполняемых конкретными ролями и четко определенных во времени и пространстве, которые преобразуют поступающие входные данные в выходные (продукт/услугу), представляющие ценность для клиента. Определение основных, поддерживающих и управленческих процессов организации и понимание их функций и важности является важной отправной точкой для эффективного управления бизнес-процессами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Malone, T. Organizing business knowledge: the MIT process handbook / T. Malone, K. Crowston, G. Herman. – Cambridge, MA: MIT Press, 2003.
2. Hammer, M. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution / M. Hammer, J. Champy. – London: Brealey Publishing, 1993.
3. Jacobson, I. The object advantage: business process reengineering with object technology / I. Jacobson, M. Ericsson. – Wokingham: Addison-Wesley, 1995.
4. Davenport, T.H. Process innovation: reengineering work through information technology / T.H. Davenport. – Boston, MA: Harvard Business School Press, 1993.
5. Earl, M. The new and old of business process redesign / M. Earl. – Journal of Strategic Information Systems, 1994. – № 3 (1). – p. 5–22.
6. Ould, M.A. Business processes: modelling and analysis for reengineering and improvement / M.A. Ould. – West Sussex, England: John Wiley and Sons, 1995.

7. How to classify your processes to structure your Business Process Architecture [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.viewpoint.co.za/blog/how-to-identify-three-types-of-processes-in-your-organisation/>. – Дата доступа: 1.05.2020.

УДК 658

МЕТОДОЛОГИИ МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС–ПРОЦЕССОВ

*А.А. Шарай, студент группы 10507115 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Т.К. Савко*

Резюме – Данная статья посвящена исследованию процедуры моделирования бизнес-процессов, а также методологий, применяемых для этого, с целью обзора областей применения, особенностей и возможностей каждой из них.

Summary – This article is devoted to the study of business processes' modeling procedure, as well as the methodologies used for this, in order to review the areas of application, features and capabilities of each of them.

Введение. Для реорганизации своей деятельности в соответствии с меняющимися требованиями рынка, у организаций возрастает необходимость на регулярной основе перестраивать свои бизнес-процессы. Важно, чтобы изменения в бизнес-процессах были поняты, а их влияние было четко определено. Для достижения такого понимания применяется моделирование бизнес-процессов. Модели представляют текущую или будущую желаемую организацию деятельности для достижения различных целей.

Основная часть. В практическом руководстве от PMI «Business analysis for practitioners: a practice guide» понятие «модель» определяется как визуальное представление информации, как абстрактной, так и конкретной, которое осуществляется в соответствии с набором принципов и используется для эффективной организации и передачи больших объемов информации в краткой форме.

Моделирование бизнес-процессов – это процесс представления процессов организации, который позволяет анализировать их текущее состояние [1], поскольку организации должны всецело понимать их [2], чтобы быть в состоянии улучшить их в будущем. В целом, моделирование процессов осуществляется с целью описания характеристик бизнес-процессов, отражения их структуры, последовательности действий и их взаимосвязи, используемых ресурсов и др. Это важный инструмент для понимания и анализа процессов и широко используется организациями для документирования и улучшения своей деятельности [3]. С помощью моделирования можно планировать, создавать процедуры и последовательно документировать их, что позволяет демонстрировать реальную деятельность компании и вносить изменения для достижения желаемой будущей ситуацией [4]. Для охвата

различных аспектов, включенных в бизнес-процесс, необходимо использовать методологии, методы и стандарты моделирования процессов [5].

Методологиями моделирования бизнес-процессов, наиболее часто встречающимися в статьях, собранных в базе данных Scopus, являются BPMN, UML, EPC и IDEF. Методология BPMN присутствует примерно в 55 % опубликованных по этой теме работ, за ней следуют UML (21 %), EPC (12 %) и IDEF (7 %), другие методологии составляют около 5 %. В данной работе рассмотрены две самые популярные методологии моделирования бизнес-процессов.

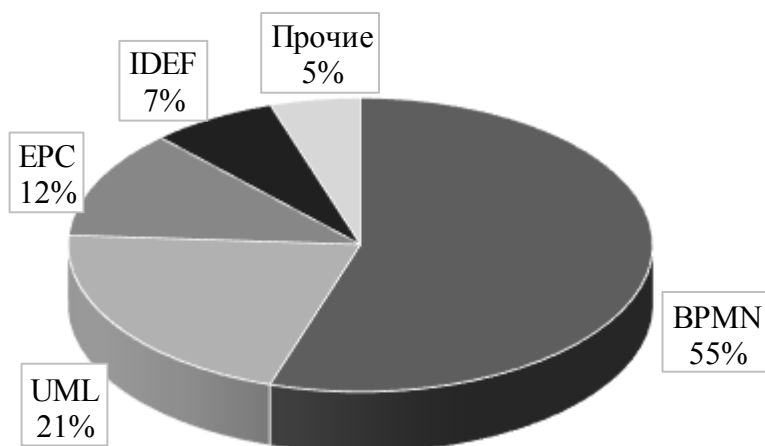


Рисунок 1 – Методологии моделирования бизнес-процессов, наиболее часто упоминаемые в статьях в базе данных Scopus

Источник: собственная разработка автора

BPMN является крупнейшей и наиболее широко принятой методологией моделирования бизнес-процессов и представляет собой набор графических элементов, специально разработанный для отражения последовательности бизнес-процессов и обмена сообщениями между ними. Также стоит отметить, что BPMN представляет процессы стандартизированным образом, способствуя более глубокому пониманию заинтересованных сторон и сотрудников организации.

Нотация BPMN используется для моделирования текущего состояния процессов, называемых AS-IS («как есть»). Моделирование процессов выполняется с помощью системы обозначений для последующего создания улучшенной модели TO-BE («как будет»).

В нотации BPMN можно выделить пять основных категорий графических элементов, которые используются для создания схем оркестровки бизнес-процессов (рисунок 2): элементы управления; соединительные элементы; артефакты; данные; зоны ответственности [6].

В последних публикациях о применении методологии BPMN описано применение в следующих областях: здравоохранение, производство, оффшор, образование, электронная коммерция, услуги и т. Д. [7]. На рисунке 3 представлен пример построения модели бизнес-процесса в BPMN.



Рисунок 2 – Основные графические элементы в нотации BPMN
 Источник: собственная разработка автора на основе [6]

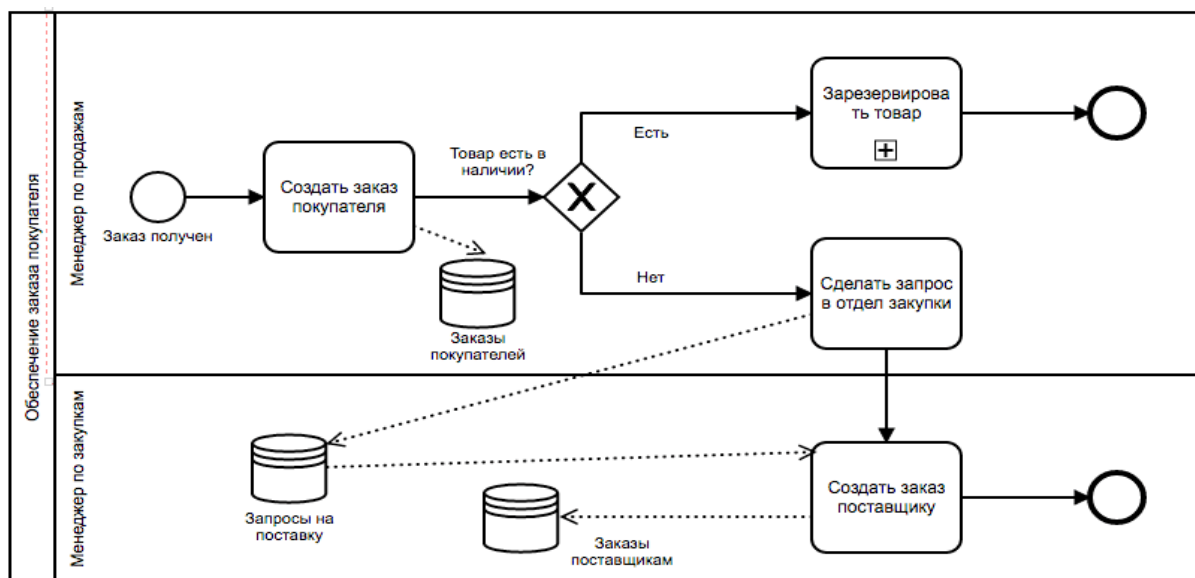


Рисунок 3 — Пример построения процессной модели в BPMN
 Источник: собственная разработка автора на основе [6]

UML был разработан с целью графического отображения процесса для анализа, спецификации, построения и документации разработки программного обеспечения. Основной проблемой на этапе разработки этой нотации было создание стандартизированного языка с уникальной семан-

тикой, имеющего возможность представления систем разного уровня сложности [8]. На рисунке 4 представлен пример построения модели с использованием UML.

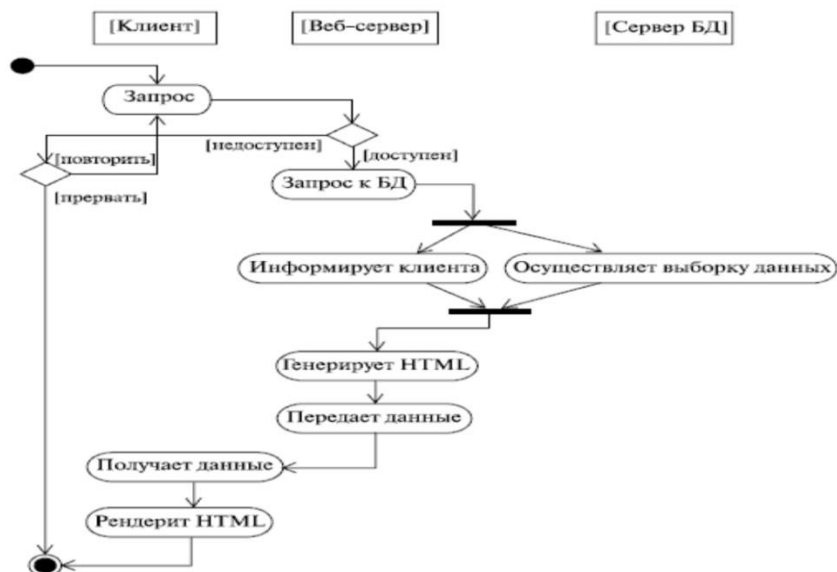


Рисунок 4 – Пример построения модели с использованием UML

Источник: собственная разработка автора на основе [8]

Области, в которых применимы UML-модели: образование, здравоохранение, промышленность, услуги, электронная коммерция и т. д. [7].

Заключение. Моделирование бизнес процессов позволяет понять работу и провести анализ организации. Это достигается за счет того, что модели могут быть составлены по различным аспектам и уровням управления. В больших организациях моделирование бизнес-процессов выполняется более подробно и многограннее, чем в малых, что связано с большим количеством кросс-функциональных связей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Toor, T.P.S. Benefits of integrated business planning, forecasting, and process management / T.P.S. Toor, T. Dhir. – Business Strategy Series, 2011. – № 12 (6). – 275–288 p.
2. Rub, F.A. A business process modeling-based approach to investigate complex processes: Software development case study / F.A. Rub, A.A. Issa. – Business Process Management Journal, 2012. – № 18 (1). – 122–137 p.
3. Smirnov, S. Action patterns in business process model repositories / S. Smirnov, M. Weidlich, J. Mendling, M. Weske.– Computers in Industry, 2012. – № 63. – p. 98–111.
4. Leolpold, H. Learning from Quality Issues of BPMN Models from Industry./ H. Leolpold, J. Mendling, O. Gunther. – IEEE Software, 2016. – № 33 (4). – p. 26–33.

5. Cull, R. A hybrid approach to workflow modeling. / R. Cull, T. Eldabi – Journal of Enterprise Information Management, 2010. – № 23. – p. 268–281.

6. Фёдоров, И.Г. Моделирование бизнес-процессов в нотации BPMN 2.0: Монография / И.Г. Фёдоров. – Москва: МЭСИ, 2013. – 255 с.

7. Cremonini Entringer T. Comparative Analysis main Methods Business Process Modeling: Literature Review, Applications and Examples / T. Cremonini Entringer, D.C. de Oliveira Nascimento, A. da Silva Ferreira, P.M. Tavares Siqueira, A. de Souza Boechat, I. Balloussier Cerchiaro, S. Bichara Mendonça, R. Resende Ramos. – International Journal of Advanced Engineering Research and Science, 2019. – № 6 (5). – p. 100–116.

8. Geambaşu, C.V. BPMN vs UML Activity Diagram for Business Process Modeling. / C.V. Geambaşu. – Accounting and Management Information Systems, 2012. – № 11 (4). – p. 637–651.

УДК 659.18

ОСОБЕННОСТИ ВИРУСНОЙ РЕКЛАМЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ СОЗДАНИЯ

*У.В. Шилович, студентка группы 10508118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. экон. наук., доцент Л.В. Гринцевич*

Резюме – В данной статье рассматривается суть одного из очень эффективных способов продвижения товаров: вирусная реклама, выделяются основные этапы и принципы ее создания, а также преимущества и недостатки данного типа рекламы.

Summary – This article discusses the essence of one of the very effective ways to promote products or services: viral advertising, the main stages and principles of its creation, as well as the advantages and disadvantages of this type of advertising are highlighted.

Введение. В настоящее время традиционная реклама теряет свою силу и меньше привлекает внимание, все больше потребителей доверяют рекомендациям друзей или родственников, а не рекламной информации, транслируемой по радио или на телевидении. Вирусная реклама не такая навязчивая и явная, как традиционная, так пользователь не осознает, что находится под рекламным воздействием, ее можно рассматривать как форму культурно-досуговой деятельности. Она предназначена для распространения среди надежных источников, таких как друзья и семья. Другими словами, вирусная реклама нацелена на личные рекомендации. Это ключевой принцип «вирусного маркетинга», который основывается на привычке людей делиться информацией друг с другом.

Основная часть. Вирусная реклама – это техника распространения рекламы о бренде, товаре или услуге путем передачи рекламного материала от пользователя к пользователю по собственной инициативе. Название

объясняется аналогией с инфекционным заболеванием, которое передается от человека к человеку.

В наши дни интернет выступает самым популярным каналом для распространения вирусной рекламы, так как популярность социальных сетей, блогов и онлайн-сообществ растет, что позволяет эффективно распространять вирусный контент в сети, размещая его на популярных и часто посещаемых площадках. К виральному контенту (такой контент, который настолько интересен, что побуждает поделиться им) относятся видео-, аудиоматериалы, подкасты; посты в блогах и статьи; интерактивный контент (например, игры); инфографика. Характер распространения вирусной рекламы – ключевая ее характеристика. Существует 4 вида распространения вирусной рекламы: *pass-along* (от англ. «передавать»): считается очень эффективным; пользователи распространяют рекламный материал добровольно и самостоятельно, за счет личного интереса к контенту; *incentivisedviral* (от англ. «побуждать»): помогает построить долгосрочные отношения с аудиторией; подразумевает распространение рекламного контента в обмен на бонус от компании (например, скидка); *undercover* (от англ. «тайный»): самый действенный метод продвижения продукта; основывается на уникальности рекламных сообщений, стимулом для их распространения является элемент тайны, а в следствии и интерес аудитории; *buzz* (от англ. «слухи»): может быть губительным для компании; предполагает привлечение внимания пользователей любыми способами [1].

Важно понимать, что люди распространяют только те материалы, которые им интересны, то есть подсознательно отражают их интересы, предпочтения или потребности [2]. Таким образом, для грамотного выполнения вирусного контента и его запуска нужно детально изучить сущность вопроса, так как есть вероятность что вирусный контент останется незамеченным, так как большое количество рекламы не доходит до потребителя.

Итак, сначала необходимо выделить и исследовать целевую аудиторию. Анализ особенностей потенциальных потребителей помогает определить модель их поведения, тем самым учесть их предпочтения, создавая контент, а также поможет выбрать нужную площадку для распространения вирусного сообщения.

Затем следует грамотная постановка задачи и цели. Важно понимать, что организация хочет получить от рекламной компании, это может быть трафик, продажи, повышение узнаваемости бренда или все вместе. Это определит дальнейший вектор стратегии создания вирусной рекламы.

На третьем этапе нужно задать критерии оценки эффективности, данный этап стоит включать при запуске любого проекта. Когда рекламная компания состоится, заранее определенные критерии помогут объективно оценить успех проделанной работы.

Следующий этап очень значимый, к нему важно подойти серьезно, так как нужно заинтересовать потенциальных потребителей, стимулировать

обсуждение и добровольное распространение рекламы. Речь идет непосредственно о создании вирусного контента. Уже изученные особенности восприятия целевой аудитории помогают правильно воспользоваться преимуществами человеческого поведения и мотивацией поделиться.

Создаваемый материал должен откликаться у людей, чтобы они захотели его переслать. Так как люди эмоциональны, нужно воздействовать на чувства и эмоции, которые могут быть как положительными: смех, счастье, умиление, воодушевление, ностальгия, так и отрицательными или нейтральными: гнев, шок, интрига, волнение, провокация, а также скандалы. Однако контент с положительными эмоциями в среднем имеет больший вирусный эффект, чем с отрицательными. Так же, интересное предложение для пользователя в виде приятного бонуса или скидки включенное, например, в видеоролик, дает не только большую вероятность возникновения желания у пользователя поделиться, но и чувство заботы.

Создавая запоминающийся сюжет, важно помнить, что он должен иметь стоящий посыл, быть актуальным к современным событиям и новостям, понятный для широкой аудитории и уникальным. Чтобы привлечь внимание можно использовать эффект неожиданности, то есть сделать оригинальный, нетипичный для отрасли контент. Однако, в поиске нетривиальных подходов нужно понимать тонкую грань между оригинальностью и абсурдом, не заступать за пределы и учитывать возможные последствия, чтобы не навредить репутации бренда. Важно соблюсти одно из основополагающих правил вирусной рекламы – ее нативность, когда потребитель может не чувствовать ее или даже не замечать, тем самым он не думает, что ему навязывают продукт или услугу.

И, наконец, возможно, самое главное – это возможность легко и беспрепятственно поделиться материалом, чтобы достичь максимального распространения. Все это должно быть подкреплено профессионализмом исполнения, на который не обязательно тратить много средств.

После создания качественного вирусного материала следует этап, который не всегда берется во внимание, однако он не менее важен – тестирование потенциально вирусного видео с использованием метода «Фокус-группа». Этот метод подразумевает дискуссию целевой аудитории и профессионального модератора в непринужденной обстановке, в процессе которой (в контексте вирусной рекламы) удастся выяснить интересы своей аудитории, понять мотивы выбора и избежать несоответствия в понимании их реальных потребностей [3].

Далее следует выбор канала распространения и «посев» вирусной рекламы. Важно иметь продуманный механизм запуска и систему размещения файлов на платформах, например, в блогах или интернет-сообществах, публикации в СМИ или рассылка. Из-за простоты обмена и скорости распространения, естественной средой обитания вирусных материалов являются социальные медиа. Одним из ярких примеров в последнее время является YouTube, мате-

риалы из которого затем публикуются в Facebook, Instagram, ВКонтакте или на других подобных ресурсах. В социальных сетях привлечение влиятельных людей для целевой аудитории – лидеров мнений – на этапе «посева» обеспечивает быстрое распространение материала и доверие к нему [4].

И финальным этапом для подведения итогов является анализ эффективности рекламной компании и ее оценка, по критериям, заданным на третьем этапе.

Начиная путь к успешному созданию вирусного контента нужно проанализировать все преимущества и недостатки данного типа рекламы:

– к преимуществам относятся: быстрое распространение подобного контента и достижение большого охвата; формирование положительного отношения на психологическом уровне, так как у зрителя нет чувства принуждения, возникает эмоциональная привязка из-за правильных рычагов воздействия и, тем самым, больше доверия; отсутствие цензуры; более простой процесс таргетинга, по сравнению с другими видами рекламы;

– к недостаткам относятся: сложность в планировании, непредсказуемость и неконтролируемость распространения контента в рамках рекламной компании; ограниченность целевой аудитории пользователями ресурсов, на которых размещена реклама [5]; подходит не для всех групп товаров и услуг.

Вопрос оценки затрат остается спорным, так как с первого взгляда затраты кажутся незначительными при создании контента, однако учитывать затраты на этапе «посева», так размещение на особо привлекательных площадках может быть платным, так же в затраты входит таргетинг и подробный анализ целевой аудитории, которым могут заниматься специализированные агентства.

Заключение. Таким образом, имея представления о том, что такое вирусная реклама и как она работает, зная условия при которых вирусная реклама становится успешной и грамотно их применяя, выстроив успешную обратную связь с клиентами, можно повысить объемы продаж, потребительский интерес и узнаваемость бренда, а так же получить конкурентные преимущества на рынке.

ЛИТЕРАТУРА

1. Музыкант, В.Л. Вирусный маркетинг: новые коммуникационные смыслы [Электронный ресурс] / В.Л. Музыкант, О.В. Шлыкова // Ценности и смыслы. – 2015. – № 2 (36) – С. 74–84. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/virusnyy-marketing-novye-kommunikativnye-smysly/viewer>. – Дата доступа: 28.04.2020.

2. Скотт, Д. Новые правила маркетинга и PR: Как использовать социальные сети, блоги, подкасты и вирусный маркетинг для непосредственного контакта с покупателем / Д. Скотт. – М.: Альпина Паблишер, 2011. – 349 с.

3. Михайлова, К.Н. Новые социологические методы исследования: возможности использования в библиотековедении [Электронный ресурс] /

К.Н. Михайлова // Библиосфера. – 2007. – № 1. – С. 60–62. – Режим доступа: <http://www.spsl.nsc.ru/win/Bibliosfera/mikhailova-07-1.pdf>. – Дата доступа: 29.04.2020.

4. Пучков, А.Ю. Социальные сети как основная площадка для вирусного маркетинга / А.Ю. Пучков // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2015. – № 1 – С. 104–106.

5. Иванова, В.М. Вирусный маркетинг / В.М. Иванова, С.А. Чеховская // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2015. – № 2 – С. 16–19.

СЕКЦИЯ С
МАРКЕТИНГ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА
НАЦИОНАЛЬНОМ, РЕГИОНАЛЬНЫХ И ГЛОБАЛЬНОМ РЫНКАХ

УДК 339.13

МАРКЕТИНГОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

*А.Д. Баранов, студент группы 10504117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Е.А. Готовцева*

Резюме – В научной работе рассматриваются виды маркетинговых исследований их понятие. Приводятся конкретные преимущества первичных маркетинговых исследований перед вторичными в условиях эпидемии, а также делается вывод. В конце работы представлено заключение и список использованной литературы.

Resume – Scientific work considers types of marketing research their concept. Specific advantages of primary marketing research over secondary ones in the condition of epidemic are given, as well as conclusion is made. At the end of the work is presented the conclusion and the list of used literature.

Введение. В условиях пандемии маркетинговые исследования (первичные и вторичные) находятся не в самых лучших условиях, но благодаря интернету и различным программам, которые способны передавать аудио и видео сообщения, проведение маркетинговых исследований становится возможным в условиях самоизоляции и выходит на новый уровень.

Основная часть. Существует два вида маркетинговых исследований: первичные и вторичные. Первичные маркетинговые исследования – это исследования, которые проводятся собственными силами компании для того чтобы собрать информацию, которая в дальнейшем будет использована для улучшения уже существующих услуг, продуктов или различных производственных функций. Очень часто первичные исследования называются полевыми исследованиями, которые проводятся полностью с чистого листа, то есть без использования какой-либо другой информации добытой из различных источников. Первичные маркетинговые исследования являются наиболее распространенным видом исследований, а также наиболее ценными в отличие от вторичных. Одно из их главных преимуществ состоит в том, что они помогают отвечать только на конкретные вопросы, отсеивая нерелевантные проблемы [1].

Вторичные маркетинговые исследования – это исследования цель которых заключается в том, чтобы не собирать информацию с нуля, а использовать уже имеющуюся информацию из разных источников. Информация может быть собрана другими компаниями конкурентами, государственными источниками, газетными средствами массовой информации, а также в интернете. Вся информации может находиться как в бесплатном так и в платном использовании. Преимуществом проведения вторичных ис-

следований является их стоимость, так как в основном они бесплатные или менее затратные и отнимают меньше времени в сравнении с первичными [2]. В сложившихся условиях первичные маркетинговые исследования имеют куда больше преимуществ перед вторичными, так как с помощью них сразу можно дать ответы на конкретные вопросы. А подготовка различных методов, таких как фокус-группы, опросы или анкетирование не занимает большого количества времени, так как компьютерные технологии и интернет сокращают количество времени нужного на подготовку. Стоимость таких методов будет минимальна, ведь многие программы для видео-аудио связи можно получить в бесплатной версии, а в случае с фокус-группой придется оплатить только участие определенного количества респондентов. При этом, предприятию осуществляющему исследование не нужно оплачивать аренду помещения, оборудования и мебели для его проведения. В онлайн фокус-группы куда легче привлечь труднодоступную категорию людей, чем в обычные оффлайн фокус-группы, а охват целевой аудитории может быть больше.

Заключение. Таким образом, на фоне пандемии маркетинговые исследования могут осуществляться и даже выйти на новый более высокий уровень, с обязательным привлечением для их проведения информационных технологий. Затраты на проведение мероприятий связанных с первичными исследованиями будут значительно меньше, чем при обычной форме проведения. Многие маркетинговые отделы как крупных, так и мелких компаний могут и дальше продолжать собирать нужную им информацию о своих продуктах или услугах посредством информационных технологий. Количество времени на подготовку также сократится, а результат будет лучше, так как, находясь в благоприятной обстановке, респондент будет отвечать на заданные вопросы более искренние и спокойнее.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галицкий, Е.Б. Маркетинговые исследования / Е.Б. Галицкий, Е.Г. Галицкая. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 540 с.
2. Виды маркетинговых исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ovtr.ru/stati/vidy-marketingovykh-issledovaniy-orichniye-i-pervichniye-iss>. – Дата доступа: 08.05.2020.
3. Вторичные и первичные маркетинговые исследования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnick.ru/marketing/vtorichnye_i_pervichniye_marketingovye_issledovaniya_s_primerami/. – Дата доступа: 08.05.2020.

БЮДЖЕТНЫЕ МЕТОДЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ КЛИЕНТОВ БЕЗ ОСОБЫХ ЗАТРАТ

*А.Д. Ганак, студентка группы 10504118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель О.А. Малайчук*

Резюме – В данной научной работе описываются методы привлечения клиентов без особых затрат, в условиях ограниченного маркетингового бюджета; приводится подробное описание использования маркетинговых инструментов, а также обосновывается необходимость данных методов в практике малого и среднего бизнесов.

Summary – Scientific work describes methods for attracting customers at no special cost, in a limited marketing budget; provides a detailed description of the use of marketing tools, and also substantiates the need for these methods in the practice of small and medium-sized businesses.

Введение. Большинство классических рекламных инструментов являются дорогими для малого бизнеса из-за их высокой стоимости, например, телевидение, наружная реклама, PR-мероприятия. Причин, которые вынуждают компании искать элементарные и недорогие пути для решения проблем маркетинга, может быть достаточно много. В том числе и финансовый кризис, после которого более половины фирм (52 %) вынуждены сократить бюджет на маркетинговые коммуникации. О том, как составить план маркетинга с минимальным бюджетом, в первую очередь, размышляют новые фирмы в период запуска бизнеса. Но далеко не всегда успех маркетинговых мероприятий зависит от количества потраченных денег. Следовательно, даже когда бюджет исчерпан, грамотный маркетолог может обнаружить средства и способы для дальнейшего роста продаж.

Основная часть. Для того чтобы рекламировать свой товар или услуги, совсем не обязательно иметь внушительный капитал. Есть множество различных вариантов рекламы, которые отлично работают, но при этом стоят очень дешево или вообще являются бесплатными. Сторителлинг (от англ. storytelling – рассказывание историй) – достаточно новый маркетинговый инструмент, суть которого заключается в том, чтобы рассказать покупателю интересную, яркую и желательно незабываемую историю [1]. Компании используют этот инструмент, если хотят запасть в душу клиенту. Эффективнее его применять при личном контакте, где есть возможность использовать интонацию, мимику, жесты. «Премируйте лучших рассказчиков (бутылки хорошего вина будет достаточно)», – пишет Игорь Манн в своей книге.

Вторым инструментом является тест-драйв. Тест-драйв – отличный бизнес-инструмент, который может быть использован во многих бизнесах [1]. С помощью тест-драйва можно решать две задачи: апробирование, тестирование новинки; до- или продажа товара.

Для решения второй задачи следует: правильно подбирать клиентов для проведения тест-драйва, чтобы точно попасть в целевую аудиторию. Хорошо, когда в тест-драйв вовлечены opinion leaders (лидеры общественного мнения), инноваторы (зачастую любят тестировать новые продукты и услуги), лояльная целевая аудитория компании (они многое простят, если что-то пойдет не так, и расскажут всю правду о пережитых впечатлениях).

В этом инструменте особое место занимают «фишки»:

1. добавьте сопутствующий компонент к презентации (День открытых дверей, праздник, ивент, событие, концерт, впечатление), и результат будет ещё больше, чем только от тест-драйва;

2. проводите тест-драйв необычно.

Третий инструмент – «Отзывы». Рекомендации потребителей своим знакомым в два раза ценнее рекламных заявлений. Отзывы ваших клиентов и партнеров – мощный инструмент маркетинга, однако он достаточно редко в полную мощь используется компаниями. Стоит завести стандартную форму для запроса отзыва и отправлять ее тем клиентам, которые не смогли оставить вам отзыв сразу. Уже сами слова «отзывы наших клиентов» привлекают внимание читателей. Однако этого недостаточно, чтобы отзывы сработали сразу. При их создании и оформлении необходимо учесть следующее: краткость текста; легкочитаемость; конкретность; не анонимность. Если клиенты указывают на ваши недостатки, радуйтесь, ведь когда вы видите узкие места, то можете их «расшить».

Четвертый инструмент – «Знание – сила». Донесите до клиентов информацию о ваших решениях в доступном виде, выстройте правильную политику позиционирования. Один из способов позиционирования компании – представить её как эксперта рынка. Такой принцип хорошо работает на рынке B2B, где клиентам важны обратная связь, программы лояльности, качественная работа с VIP-клиентами, наличие дополнительных предложений для тех, кто уже что-то купил.

Можно проявить свою компанию в:

– выступлениях на различных «круглых столах», заседаниях клубов, конференциях. Данные мероприятия работают на репутацию компании;

– чек-листе с полезными советами в сфере вашей компетенции;

– написании книги, статьи, обзора, прогноза.

Пятый – «Социальные медиа». SMM является продвижением в социальных сетях, которое заключается в непосредственно продвижении товаров и услуг и других видов малого бизнеса посредством социальных сетей, а также играет роль в создании имиджа всей компании. Ключевой момент при работе над SMM-стратегией для бизнеса – выбор площадок присутствия. Активнее всего люди используют Facebook, Youtube и WhatsApp. Instagram находится на 6 месте, TikTok на седьмом.

Статистика подтверждает важность SMM:

- сегодня 97 % пользователей используют социальные сети или мессенджеры регулярно;
- в среднем в социальных сетях люди проводят 2 часа и 24 минуты в день;
- у одного пользователя в среднем 8–9 аккаунтов в различных социальных сетях;
- 43 % пользователей используют социальные сети для работы.

Работая с социальными сетями важно помнить, что корпоративная страница компании должен вестись регулярно, отражать актуальные новости и события, которые интересны целевой аудитории. Необходимо оперативно и конструктивно отвечать на сообщения пользователей, размещать актуальную информацию, поддерживать новостную ленту.

Заключение. Маркетинг без бюджета (он же малобюджетный или малозатратный маркетинг) устанавливает своей ключевой целью абсолютно не «ноль затрат на маркетинг», а достижение предельного результата при малом бюджете, который имеется у малого или среднего бизнеса. Поэтому содержит в себе не только бесплатные методы привлечения клиентов, но также множество инструментов с небольшими затратами на бюджетах, которые в десятки раз меньше, чем стоила бы наружная реклама либо реклама в СМИ. Нехватка бюджета, весьма «острая» проблема бизнесменов малого бизнеса, но решить её, не составляет никакой трудности абсолютно любому, главное в данном деле – желание и любовь к тому, что ты делаешь.

ЛИТЕРАТУРА

1. Манн, И.Б. Маркетинг без бюджета. 50 работающих инструментов / И.Б. Манн. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2010 г. – 170 с.
2. 18 гениальных примеров партизанского маркетинга [Электронный документ]. – Режим доступа: https://pikabu.ru/story/18_genialnyikh_primegov_partizanskogo_marketinga_5661823. – Дата доступа: 05.05.2020.

УДК 339.138

МАРКЕТИНГОВЫЙ КОМПЛЕКС ПРЕДПРИЯТИЯ, ЗАНИМАЮЩЕГОСЯ РАЗРАБОТКОЙ И РЕАЛИЗАЦИЕЙ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

***Е.Ю. Готовский**, студент гр. 10504215 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель **Е.А. Готовцева***

Резюме – В научной работе описывается характеристика маркетингового комплекса предприятия, занимающегося разработкой компьютерных игр. Дается краткая характеристика, каждого элемента комплекса маркетинга (товар, цена, продвижение и сбыт).

Summary – Scientific work describes the characteristics of the marketing complex of an enterprise engaged in the development of computer games. A brief description is given of each element of the marketing mix (product, price, promotion and place).

Введение. Комплекс маркетинга – базовая модель ведения бизнеса, которая сосредоточена вокруг продукта, цены, места и продвижения (также известных как «4П»). Маркетинговый комплекс определяется как набор маркетинговых инструментов, которые фирма использует для достижения своих маркетинговых целей на целевом рынке [1]. Индустрия интерактивных развлечений (компьютерных игр) – один из новейших секторов экономики, связанный с разработкой, продвижением компьютерных игр. Ввиду большой конкуренции и борьбе за потребителя компании прибегают к новым способам использования элементов комплекса маркетинга на своем предприятии.

Основная часть. Рассмотрим подробно каждый элемент комплекса маркетинга предприятия, которое занимается разработкой компьютерных игр: товар, цена, продвижение и сбыт.

Товар (Product). В данном случае продуктом являются компьютерные игры, которых существует множество жанров. Для получения максимальной прибыли и привлечения максимального количества игроков целесообразно выпускать игры в популярных и востребованных жанрах. В 2014 году были популярны игры в жанре MOBA и MMORPG, а в 2019 «Королевская битва».

Для своевременного обновления и возможности разработки нескольких проектов одновременно, компании формируют команды разработчиков, которые будут заниматься лишь своим проектом. Такой подход способствует своевременному обновлению игр, быстрому устранению ошибок и в целом созданию качественного продукта. У каждой компании работает круглосуточная техническая поддержка, которая осуществляется на нескольких языках в зависимости от рынка сбыта. Каждая игра поддерживается разработчиком на протяжении всего жизненного цикла продукта: выходят регулярные обновления игрового баланса, исправление сетевого кода, переход на более совершенный игровой движок и как было сказано выше добавление дополнительного контента.

Цена (Price). В индустрии компьютерных игр существует свои особенности формирования цены за продукт и способов его приобретения:

1. B2P – buy to play (купи чтобы играть) – типичным представителем такой игры является игра GuildWars2 [2]. Для игры вам необходимо приобрести саму игру и все.

2. F2P – free to play (играй бесплатно) – очень популярная модель распространения многопользовательских игр [3]. Для того чтобы начать играть вам необходимо всего лишь скачать и установить клиент игры.

3. P2P – pay 2 play (плати чтобы играть) – данная модель в игре означает то, что для доступа к игре вам необходимо приобрести ежемесячную подписку [4]. Сумма подписки, как правило, небольшая и игроки легче расстаются со своими деньгами.

Место (Place). Потребитель может приобрести любую продукцию, оплатив игру банковской картой, в официальном электронном магазине или лаунчере компании. Так же можно приобрести диск с игрой и электронным ключом за наличные в различных магазинах цифровых товаров.

Продвижение (Promotion). В целях повышения популярности продукции ещё до старта продаж предприятия активно рекламируют свой продукт, выдают бесплатные версии игр блогерам, которые сотрудничают с компанией. Так же могут проводиться открытые «альфа» и «бета» тестирования. Для журналистов и критиков проводятся закрытые показы и конференции, где подробнее рассказывается об особенностях проекта и т. д. На официальном сайте предприятия всегда можно найти информацию, об уже существующих проектах и об анонсах новых. Многие предприятия имеют официальные страницы в социальных сетях, где делятся новостями о проектах. Для привлечения дополнительного внимания некоторые компании, проводят различные киберспортивные соревнования с денежным вознаграждением за победу.

Заключение. Таким образом, можно сказать, что маркетинговый комплекс предприятий, выпускающих компьютерные игры, хоть и не отличается от комплекса маркетинга любого другого предприятия по основным элементам, однако, имеет свои существенные особенности по каждому из них. Так каждый элемент комплекса маркетинга, занимающегося разработкой и реализацией компьютерных игр, тесно взаимосвязан с другим и оказывает на него непосредственное влияние.

ЛИТЕРАТУРА

1. Комплекс маркетинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Marketing_mix. – Дата доступа: 14.05.2020.
2. B2P [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chtokazapo.ru/what/chto-takoe-b2p-f2p-p2p-p2w-donat>. – Дата доступа: 14.05.2020.
3. F2P [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chtokazapo.ru/what/chto-takoe-b2p-f2p-p2p-p2w-donat>. – Дата доступа: 14.05.2020.
4. P2P [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://chtokazapo.ru/what/chto-takoe-b2p-f2p-p2p-p2w-donat>. – Дата доступа: 14.05.2020.

НАПРАВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕКЛАМЫ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

*К.А. Зуёнок, студентка группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель В.В. Кожар*

Резюме – В научной работе излагаются особенности глобальной рекламы, анализируются аспекты и возможные проблемы, которые необходимо учитывать при разработке рекламной кампании, рассматриваются примеры известных рекламных кампаний.

Summary – The features of global advertising are described in a scientific work, aspects and possible problems that must be considered while developing an advertising campaign are analyzed and the examples of well-known advertising campaigns are considered.

Введение. Мы живем в мире непрерывных изменений и глобализации. Глобализация оказывает влияние на культуру, политику, экономику и другие сферы, углубляет международные отношения купли-продажи товаров и услуг между странами по всему миру – в следствии чего мировой рынок становится очень гибким. Организации вышли на различные рынки с развитием информационных и коммуникационных технологий. С помощью них менеджеры могут напрямую обращаться к фирмам и решать любые проблемы. Однако для того, чтобы выйти на международный рынок со своими товарами или услугами, нужно правильно их преподнести и задача рекламы – донести информацию, что становится более сложным при вхождении на международный рынок т.к. в каждой стране свои особенности взаимоотношений, предпочтений, культуры, ведения бизнеса и т. д. Поэтому изучение особенностей глобальной рекламы представляется особенно актуальным.

Основная часть. В 2019 году глобальные расходы на интернет-рекламу достигли 332 \$ млрд, на ТВ-рекламу – 192 \$ млрд. При этом общие расходы составили 563 \$ млрд. Это означает, что на интернет-рекламу приходится бóльшая часть мирового рекламного рынка (рисунок 1).

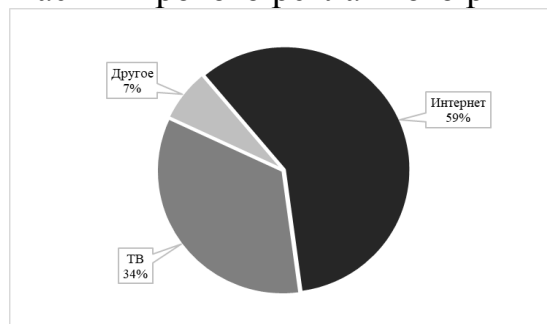


Рисунок 1. – Основные виды средств распространения рекламы
Источник: разработка автора на основе [1]

Глобальные расходы на цифровую рекламу достигнут около 520 \$ млрд к 2023 г. – прогнозирует компания eMarketer (рисунок 2).

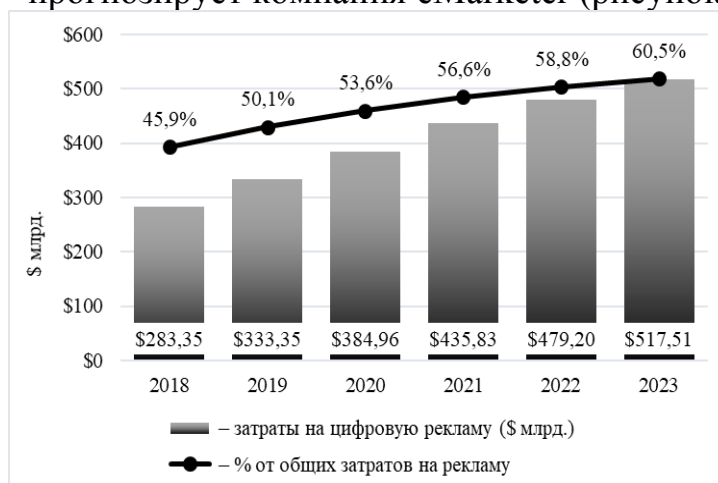


Рисунок 2. – Динамика роста расходов на цифровую рекламу
Источник: разработка автора на основе [2]

Цифровая реклама (и в большей степени интернет-реклама) является самым популярным рекламным инструментом на сегодняшний день. Поэтому при разработке рекламной компании следует учитывать этот аспект.

Однако для расширения бизнеса корпорации должны учитывать и другие факторы. Среди них наиболее важными являются язык, культура, образование, политика, экономическая среда. Корпорации, добившиеся успеха в реализации своего бизнеса, проделали большую работу в этом отношении, они также анализируют соответствующий рынок для своего продукта и смотрят на политическую стабильность конкретной страны, на рынок которой они входят. Продукт должен быть в пределах досягаемости простого человека, и они должны тратить соответствующую сумму на рекламу, чтобы заинтересовать массы.

Средства массовой информации обеспечивают легкий доступ в любой регион или на рынок, однако социальные и культурные различия могут создавать проблемы.

Цели рекламы в каждой стране должны быть четко и основательно определены. Глобальный рекламный менеджмент должен начинаться с оценки позиции рекламы на каждом рынке и доступности рекламных носителей. Различный уровень экономического развития стран существенно влияет на покупательную способность и неодинаковую обеспеченность товарами и услугами. Как следствие, медиаканалы не имеют одинакового охвата во всех странах. Печатные средства массовой информации могут не работать на рынках с низким уровнем грамотности. А интернет-реклама может быть неэффективна в странах со слабо развитыми информационными технологиями. Некоторые государства имеют законодательство, связанное с рекламной деятельностью.

Языковые и культурные различия также необходимо учитывать при рекламе в разных странах. Кампания, которая успешна в одной стране, не обязательно сработает в другой.

Например, Coca-Cola запустила рекламную кампанию «Share the Coke» в Израиле. Как и в других странах, были напечатаны 150 самых популярных израильских имён на бутылках и банках напитков Coca-Cola [3]. Ошибкой было не учесть, что Израиль является страной с большим разнообразием этносов. Это повлекло за собой ряд проблем. Сначала араб-израильский гражданин обратил внимание на то, что на банках нет ни одного арабского имени, в то время, как арабское население Израиля насчитывает более полутора миллиона человек и направил свои претензии в суд. Позже недовольства поступили от меньшинств Эфиопии и членов российского иммигрантского сообщества. Чтобы разрешить ситуацию, в Coca-Cola сделали заявление, что все желающие могут распечатать свои имена на принтерах в ряде магазинов.

Также один и тот же рекламный текст может быть эффективным и звучать красиво на одном языке, а на другом – смешно или даже оскорбительно. Например, компания KFC со своим рекламным текстом «Пальчики оближешь» запустила кампанию в Китае, где этот текст был переведён и понят как «Мы съедим твои пальцы» [3].

Важно также соблюдать осторожность при использовании определенных символов и цветов, т. к. один и тот же цвет может иметь совершенно противоречивое значение в разных странах. Примером хорошей рекламы могут послужить компании, которые сумели преодолеть сложности международного маркетинга при создании успешных мировых брендов. Например, McDonald's разработал чёткие, простые и последовательные маркетинговые кампании, которые распространяются на различные культуры, пересмотрел свои производственные линии, чтобы представить продукты, ориентированные на местные рынки, такие как вино во Франции и суши в азиатских странах. Другие использовали глобальные события, такие как Олимпийские игры, чтобы расширить свои бренды с международной аудиторией, такие как производитель электроники LG, когда игры проводились в Южной Корее.

Эффективная реклама может создать новый спрос на новых рынках, влияя на изменения в покупательских привычках и образе жизни. Молодые люди за рубежом превратили американские бренды, такие как Levi's, Nike, McDonald's в международные бренды. В некоторых странах принятие западных продуктов вызвало культурную и политическую реакцию. Однако растущий доступ к телевидению и Интернету также создает общие связи среди стран, что работает на пользу рекламодателей, ориентированных на глобальную аудиторию.

Заключение. В результате исследования определено, что на данный момент наиболее популярным и эффективным инструментом является ин-

тернет-реклама. Развивающиеся технологии и глобализация являются преимуществом для распространения новых товаров и услуг для выхода на мировой рынок, однако фирмы должны учитывать все необходимые аспекты для правильного функционирования рекламных кампаний глобального уровня. Среди них – язык, культура, образование, политика, а также экономическая среда. Наиболее важными аспектами осуществления рекламной деятельности для выхода на глобальный рынок являются определение целей, установление рекламного бюджета, разработка рекламного сообщения, выбор средств распространения рекламных сообщений и оценка эффективности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Statista: Global advertising spending from 2010 to 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.statista.com/statistics/236943/global-advertising-spending/>. – Дата доступа: 04. 05. 2020.

2. eMarketer: Global Digital Ad Spending 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.emarketer.com/content/global-digital-ad-spending-2019>. – Дата доступа: 04. 05. 2020.

3. The Worst Foreign Ad Translation Fails [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.businessinsider.com/worst-foreign-ad-translation-fails-2012-5#these-ads-cant-use-a-language-barrier-as-an-excuse-12>. – Дата доступа: 15. 04. 2020.

УДК 339.138

БЮДЖЕТНЫЕ СПОСОБЫ ПРОДВИЖЕНИЯ ТОВАРА НА РЫНКЕ

*А.А. Косовец, студент группы 10504118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель О.А. Малайчук*

Резюме – В данной научной работе рассматриваются бюджетные способы продвижения товара на рынке, с помощью которых компания может добиться наибольшего успеха и повысить свою конкурентоспособность среди товаров-аналогов.

Summary – In scientific work we consider budgetary ways to promote goods on the market, with the help of which a company can achieve the greatest success and increase its competitiveness among similar products.

Введение. Маркетинг предполагает решение активной задачи по формированию и стимулированию спроса на товар в целях увеличения продаж, повышения их эффективности и прибыльности предпринимательской деятельности. Именно этой цели в первую очередь призвана отвечать коммуникационная политика. К коммуникации в маркетинге относят: рекламу, личную продажу, пропаганду (publicity, public relation) и стимулирование

сбыта. В отдельных случаях коммуникационные задачи выполняют товар, цена, система распределения. В идеальном варианте все инструменты маркетинга должны координироваться в рамках общей концепции, так как даже самая лучшая рекламная кампания не поможет, если товар низкого качества, цена завышена или товар трудно обнаружить в продаже.

Основная часть. Сегодня в маркетинге существуют различные методы продвижения. В работе будут рассмотрены коммуникационные инструменты, направленные в первую очередь на потребителя, так как если оставить потребителя без внимания, то это может послужить причиной крушения маркетинговых планов компании и привести к снижению прибыли. Далее представлен ряд бюджетных способов продвижения товара на рынке.

1. Визиты вежливости. Каждому потребителю приятно получать внимание от производителя в виде скидок, подарков, а также понимать, что он важен для этой компании. Работая с постоянными клиентами важно создать базу данных, где будут храниться данные обо всех случаях контакта (история звонков, данные заказов). Необходимо также помнить о важности личного контакта при работе с клиентом. Исходя из личных встреч с потребителем, продавец может узнать ценную информацию о товаре: нравится ли качество товара, устраивает ли цена, достоинства и недостатки продукции. Также он узнает, что нужно потребителю на самом деле. Чем больше информации от клиентов получит компания, тем больше у неё шансов на рынке и тем выше продажи.

Важным аспектом взаимодействия с потребителем является адекватное общение. Надоедливость и многословность могут повредить процессу коммуникации.

2. Продукт. Любой продукт должен быть клиентоориентированным. Нужно узнать у потребителя нравится ли ему сам продукт, если же он не нравится, нужно узнать, почему и постараться устранить недостатки. Один из вариантов – анонимный опрос, в таком опросе люди наиболее честно ответят. Очень важную роль играет упаковка товара. Если у вас будет качественный товар, но упаковка – целлофановый пакет, то потребитель, скорее всего, даже не обратит внимания на товар. Товар в привлекательной упаковке пусть даже и более низкого качества будет скорее замечен потребителем на рынке. Упаковка любого продукта – это главный коммуникационный носитель бренда и оттого, насколько ее внешний вид будет соответствовать содержимому, во многом зависит успех продукта на рынке. Любой продукт, который продается в магазине, находится в окружении других аналогичных товаров. Задача дизайнера сделать так, чтобы товар выделялся, но при этом был абсолютно узнаваемым и определялся покупателем интуитивно. Например, упаковка продукции Coca-Cola является узнаваемой во многих странах. Хорошо просматривается успех продукта в новогодние праздники, так как у потребителя из-за рекламной кампании сложились именно такие ассоциации «Новый Год – Cola-Cola».

3. Визитная карточка. Взаимодействие людей сегодня, в том числе и в рамках бизнес-отношений, требует постоянного обмена своими координатами и контактными данными. Одним из способов являются визитные карточки. Они могут стать хорошим способом рекламы и продвижения бизнеса, привлекая внимание клиента или партнера и формируя первое впечатление о собственнике. Маловероятно, что безликая и малоинформативная визитка кого-то зацепит, поэтому хорошая визитка должна иметь дизайн, а также четкую и краткую информацию. Поэтому, чем более оригинальная будет визитка, тем выше шанс, что вас запомнят.

4. Отзывы. Отзывы – это очень хороший инструмент по продвижению товара. Например, когда человек видит искреннюю похвалу товара, его интерес и доверие повышается. А интерес и доверию – это большая часть успеха в бизнесе. Отзывы выделяют категорию именно ваших клиентов среди толпы заинтересованных. Нужно не бояться просить отзывы у своих клиентов, даже если они будут плохими. Если отзыв будет плохим, компания может проанализировать его и понять в чем проблема, чтобы в дальнейшем не совершать таких ошибок.

5. Сотрудники. Качественный продукт и успешный бренд, несомненно, важны, но главную роль все равно играют талантливые сотрудники, которые могут грамотно донести нужную информацию, которая будет полезна как потребителю, так и компании. Для того, чтобы команда отдавала себя на все 100 %, руководителю необходимо создать максимально благоприятные условия, в которых каждый сотрудник будет стремиться работать эффективно. Мотивации могут быть как материальные (повышение заработной платы, премии, надбавки, страховка и т. д.), так и нематериальные. К нематериальным можно отнести такие мотивации, как возможность карьерного роста, публичное признание, атмосфера внутри коллектива, комфортные условия труда, участие в принятии стратегических решений, обратная связь от руководства, корпоративы, рейтинговые таблицы и т. д. Выбирая методы мотивации персонала, руководству организации необходимо учитывать финансовые возможности компании.

Заключение. Можно сделать вывод, что большая часть успеха в компании зависит от взаимопонимания начальства с сотрудниками, высокой квалификации персонала, постоянного изучения конъюнктуры рынка, а также анализа стратегий по продвижению товара. Именно на эти маркетинговые действия должна быть направлена в первую очередь работа маркетологов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Манн, И.Б. Маркетинг без бюджета. 50 работающих инструментов / И.Б. Манн. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2010 г. – 170 с.

2. Основные элементы идеальной визитной карточки [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://artismedia.by/blog/main-elements-business-card/>. – Дата доступа: 05.05.2020.

ОСОБЕННОСТИ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*А.С. Костюк, студент группы 10504117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Е.А. Готовцева*

Резюме – Научная работа посвящена изучению отличий маркетинговых исследований в различных сферах экономической деятельности. Рассматриваются важные особенности исследований в промышленности, а также описываются факторы их успешного проведения, позволяющие выработать грамотную модель действий при анализе рынков.

Summary – Scientific work is devoted to the study of differences in marketing research in various areas of economic activity. The important features of research in industry are considered, and the factors of their successful implementation are described, which allow developing a competent model of actions in the analysis of markets.

Введение. С течением времени арсенал инструментов, доступных для маркетинговых исследований, постоянно преобразовывается: как в количественном, так и в качественном значениях. Компании, желающие грамотно обыгрывать конкурентов и обеспечивать себе стабильный рост в будущем, обязаны исследовать и анализировать, причем важным составляющей данного процесса является правильный подбор самых эффективных методов и учет всех особенностей сферы деятельности.

Основная часть. Рынки B2B и B2C значительно отличаются между собой, и, несмотря на то, что многие приемы при проведении маркетинговых исследований схожи, их комбинации и вариации образуют совершенно иные итоговые результаты. Проведение изучения в сфере «бизнес-для-потребителя» подразумевает под собой работу по сбору и анализу колоссальных объемов данных, в которых содержатся мнения и реакции потребителей относительно вполне конкретной продукции. В этом случае используются довольно сложные методы проведения сбора или анализа информации, но это не всегда предполагает обязательного изучения бизнес-контекста. В сфере «бизнес-для-бизнеса» (особенно в промышленности) требуется разительно отличающийся подход к проведению исследований в следствии весомости как самого процесса, так и правильного истолкования его результатов в конкретной сфере. При этом использование комплексных методик является гораздо менее важным элементом, чем осознание особенностей области применения продукции или сложных бизнес-моделей [2]. Помимо общеизвестных отличий, в ходе исследований на промышленном рынке необходимо принимать во внимание ряд особенностей:

1. «Компактный» размер выборки. Есть возможность проводить сплошное исследование, так как генеральная выборка зачастую не превышает нескольких сотен организаций.

2. Сложность получения информации. Важнейшей информацией об исследуемом рынке владеют специалисты, образование контакта с которыми зачастую является непростой задачей. Причем нужный респондент может занимать самые разные позиции в компании (от директора до рядового работника, принимающего окончательное решение о покупке).

3. Пониженная репрезентативность. Нежелание респондентов раскрывать все аспекты доступных им данных, а также сложность доступа к источникам информации значительно понижают репрезентативность итоговой информации исследования.

4. Исследования выявляют объективные нужды покупателей, основанные на необходимых свойствах и конкретных характеристиках товара (в отличие от мнений конечных потребителей, часто сформированных эмоциями).

5. Преобладание качественной информации относительно количественной, так как количественные данные на промышленном рынке аккумулируются в основном статистическими комитетами и другими службами.

6. Высокий уровень профессиональных знаний специалистов-исследователей, и глубокое знание отраслевого рынка, обеспечивающее достоверность и глубину исследований. Качественное исследование может провести только эксперт в этой сфере [1].

Заключение. Все вышеперечисленные особенности позволяют охарактеризовать маркетинговые исследования в промышленности как крайне сложный и точечный процесс, который отличается полной уникальностью подхода для каждой её отрасли и конкретной компании. Условиями успеха исследования в этом направлении будут общение с по-настоящему нужными для этого экспертами, грамотное вовлечение их в диалог для возможности получения большего количества качественной информации, а также применение навыков профессионалов в конкретной сфере для правильной интерпретации данных и дальнейшего их применения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности организации и проведения маркетинговых исследований на промышленном рынке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studme.org/84386/marketing/osobennosti_organizatsii_provedeniya_marketingovyh_issledovaniy_promyshlennom_rynke. – Дата доступа: 06.05.2020.

2. Чем отличаются исследования в сфере B2B [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fdfgroup.ru/poleznaya-informatsiya/stati/chem-otlichayutsya-issledovaniya-v-sfere-b2b/>. – Дата доступа: 06.05.2020.

ВАЖНОСТЬ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ НА ПРИМЕРЕ INSTAGRAM

*А.М. Леонович, студент группы 10504217 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Е.А. Готовцева*

Резюме – Тема данной научной работы помогает оценить значимость социальных сетей в маркетинговых исследованиях. Также в работе рассматриваются различные аргументы, позволяющие понять всю важность этих инструментов.

Summary – The topic of this article helps to estimate significance of social networks in the marketing research. In this article we consider different arguments, that allow to understand the importance of these tools.

Введение. В настоящее время не стоит отрицать значимость социальных сетей, так как именно там проводит время огромное количество потребителей ежедневно, в том числе и потенциальные покупатели. Статистика говорит, что в возрасте 18–35 лет около 95 % потребителей будут наблюдать за интересующим их брендом через соцсети, а также из них от 20 до 40 % потратят на бренд больше, если он взаимодействовал с ними в Интернете [1]. Почему социальные сети – это важно? С их помощью можно легко и быстро получить обратную связь от потребителей. Также они являются практически бесплатным инструментом исследования.

Основная часть. Существует несколько методов проведения маркетинговых исследований в социальных сетях:

1. Контент-анализ. Это оценка уровня вовлеченности потребителей, в социальных сетях рассчитывается, исходя из количества лайков, комментариев, репостов, сохранений. Данный анализ может наглядно продемонстрировать, насколько привлекателен реализуемый продукт или услуга с точки зрения маркетинга.

2. Наблюдение. В него входит выявление и корректировка негативных отзывов, взаимодействие с положительными отзывами, внешняя оценка имиджа и репутации бренда. А также оценка деятельности конкурентов и их потенциальных потребителей.

3. Проведение опросов и вопросов. Данный метод лучше всего подходит для Stories, а не для публикаций. Это прямая коммуникация с потребителями, хорошая возможность узнать их честное мнение о продукте или услуге, а впоследствии провести изменения в лучшую сторону.

Разберем маркетинговые исследования на примере социальной сети Instagram. Почему Instagram хорошая площадка для их проведения? Хотя бы потому, что им пользуется около миллиарда человек, т. е. 1/7 часть населения всей планеты. Из этого миллиарда на аккаунты брендов приходится приблизительно 25 миллионов, а все остальные – это потенциальные потребители. Как проводить маркетинговые исследования в Instagram?

Есть несколько способов, и каждый из них хорош и релевантен в определенной ситуации:

1. Опросы и вопросы идеально подходят для Instagram. Можно общаться с подписчиками как в постах, так и в Stories. Обычно охват у постов больше, но если речь идет о конкретных стикерах для опросов и вопросов, которые социальная сеть представила в 2018 году, то реагируют на них в Stories гораздо лучше, а значит, эффективность данного метода автоматически возрастает.

2. Использование эмоджи-слайдера. Данный способ, как опросы и вопросы был добавлен в инструменты Instagram в 2018 году, и с тех пор не сходит с лидирующих позиций. Именно у этого стикера самая большая кликабельность (количество нажатий на него). Здесь работает психология: это самый простой способ оценки. Пользователю не нужно читать вопрос, задумываться, размышлять, достаточно просто провести пальцем и оценить то, что изображено на фото.

3. Проверка упоминаний бренда. Он может быть в комментариях, через упоминание аккаунта на фотографии в посте либо в Stories. Здесь стоит сказать о геометке. Отметка геолокации – возможность отслеживания для вас упоминаний компании, а также бесплатная реклама. А еще потребителю проще вас найти: не нужно заходить в поисковую систему, печатать запрос «Где находится...», можно просто нажать на геометку, и появится карта.

4. Комьюнити-менеджмент. В последнее время эта отрасль SMM (Social Media Marketing) набирает все большую популярность. Она отвечает за коммуникацию с уже существующими либо потенциальными клиентами. Таким образом можно напрямую отслеживать мнения потребителей. Важно делать акцент на вежливость и хороший сервис. Как уже было упомянуто в статистике, после взаимодействия с брендом в социальной сети потребитель готов отдать предпочтение этому бренду, а не его конкуренту, а в отдельных случаях даже заплатить больше.

Не так давно появилось понятие UGC (user generated content) – это контент, который делают сами пользователи. Иногда из-за высокой предрасположенности к продукции/услугам компании, иногда взамен на что-то (это может быть конкурс, розыгрыш). Около 70–80 % пользователей соц.сетей верят отзывам тех, на кого они подписаны почти на таком же уровне, как самим себе. И это работает, работает даже в сфере influence-маркетинга (взаимодействия с блогерами, проплаченная реклама, сотрудничество по бартеру), но гораздо лучше – если это честный искренний отзыв простого обывателя. Если зайти в ленту того же Instagram, увидеть у знакомой, у которой 100 подписчиков пост или Stories о том, что она сходила в новое заведение и ей приготовили божественный омлет, с большей вероятностью пользователь поверит ей, нежели известному блогеру с многомиллионной аудиторией, потому что внутри каждого человека уже есть шаблон, что совет от медийной личности проплачен.

Использование статистики поможет оценить уровень вовлеченности, если нужен общий анализ. SMM-маркетологи выделяют несколько показателей, которые позволяют оценивать степень вовлеченности. Например, Engagement Rate (охват относительно вовлеченности), Reach Rate (охват относительно количества подписчиков), Fan Engagement Rate (взаимодействия относительно количества подписчиков), Cost per Click (цена за клик), Cost per Mille (цена за тысячу человек).

Заключение. Все вышеперечисленные показатели, методы, способы используются для проведения маркетинговых исследований в социальных сетях на примере Instagram; являясь важным показателем в области оценки мнения потребителей о бренде, продукции или услугах компании, имидже и репутации, а также отличным способом регулирования поведения потребителей и повышения их лояльности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Как использовать социальные сети для маркетинговых исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lpgenerator.ru/blog/2019/03/21/kak-ispolzovat-socialnye-seti-dlya-marketingovyh-issledovaniy/>. – Дата доступа: 09.05.2020.

2. Виды рекламы в интернете [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.webcom-academy.by/help/articles/vidyi_internet_reklamyi.ht-ml/. – Дата доступа: 25.04.2020.

УДК 004.773.5

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИТ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Ю.В. Царь, студент группы 10508119 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд.техн.наук, доцент **Б.А. Железко**

Резюме – Дистанционное обучение является незаменимым помощником в получении образования в условиях пандемии, при недостатке времени на посещение университета и в личном желании улучшить свои профессиональные навыки. При выборе платформы необходимо учитывать ряд качеств, чтобы наладить работу. Zoom, Microsoft Teams, Moodle обладают рядом преимуществ и недостатков, но каждая организация или учреждение образование способно выбрать подходящую для реализации определенных целей и задач.

Summary – Distance learning is an indispensable aid to education in a pandemic, with insufficient time to attend university and a personal desire to improve their professional skills. When choosing a platform, a number of qualities must be taken into account in order to work. Zoom, Microsoft Teams, Moodle have a number of advantages and disadvantages, but each organization or

institution is able to choose the appropriate entity to achieve certain goals and objectives.

Введение. В современном мире сфера образования становится наиболее популярной среди всех слоев населения. Благодаря научно-техническому прогрессу улучшать свои навыки становится все легче, так как каждый может зайти в сеть Интернет, найти подходящий курс и пополнить свой багаж опыта и знаний. Однако для дистанционного обучения, когда преподаватель и студент не могут лично взаимодействовать, необходимо передавать все материалы с помощью различных средств связи. Спрос на дистанционное обучения постоянно растет, так как дел становится все больше, а времени меньше. В условиях пандемии все университеты мира переходят на дистанционное обучения, чтобы поддерживать и улучшать способности и профессиональные качества. Для более продуктивной работы необходимо выбрать из множества систем именно ту платформу, которая будет соответствовать процессу обучения на очной форме.

Основная часть. Дистанционное и электронное обучение являются альтернативными формами обучения, которые предлагают выбор времени и курса для обучения в собственном темпе и понимании учащегося. Он может включать в себя видеоконференции, веб-лекции, онлайн-уроки, фильмы и т. д. Она набрала обороты с развитием электронных и IT-инструментов. Эта форма обучения принимается почти всеми ведущими учебными заведениями, чтобы получить дополнительное преимущество в обучении студентов, которые имеют желание и мужество учиться, но сдерживаются ограничениями дистанционных барьеров, демографическими трудностями, экономическим статусом и т. д.

Существует огромное количество площадок для дистанционного обучения. При выборе конкретной платформы следует определить конкретные цели и стратегии, для чего внедряется данная система. Существует множество классификаций образовательных систем, которые можно использовать для улучшения и поддержания образования: платформы для внедрения дистанционного обучения в школах и в учреждениях для получения высшего образования; платформы для корпоративного обучения; платформы для проведения бизнес-тренингов.

В данной статье будет предоставлен сравнительный анализ IT-платформ для внедрения в учреждения для получения высшего образования, рассматривается эффективность, преимущества и недостатки каждой из платформ. Рассмотрим три наиболее популярных системы, которые на данный момент активно используются в нашей стране: Zoom, Microsoft Teams, Moodle.

Moodle – разработка австралийский программистов, которая широко используется при внедрении дистанционного образования. Пользователями являются компании, университеты, школы, репетитор и бизнес-тренеры. Преподаватель может создавать курсы, наполненные тестом,

вспомогательными файлами, презентациями или тестами. Для использования достаточно иметь любой браузер, благодаря чему учебу становится достаточно легкой [1]. Преимуществом платформы Moodle: бесплатный доступ, однако по функциональности она не уступает своим конкурентам; благодаря свободности исходного кода, каждый способен адаптировать данную систему под свои задачи для улучшения их реализации; для облегчения работы и управления правами используются роли; защита от несанкционированного доступа; вся информация о слушателях содержится в профайлах, которые наполняются по мере необходимости и желания; возможность создавать обсуждения и обмениваться сообщениями для поддержания общения между преподавателем и студентом; данная система нацелена на активную работу с студентами и учениками, поэтому существует ряд инструментов для облегчения: глоссарии, практикумы, форму, блоги, личные чаты; для контроля качества создано портфолио каждого пользователя, благодаря которому можно просмотреть, когда студенты заходят на портал, время, потраченное на обучения.

Недостатки:

– Достаточно сложный интерфейс, из-за которого могут возникнуть трудности с управлением платформы. Для эффективной работы от преподавателя требуются технические компетенции в области веб-разработки.

– Решение технических вопросов может вызвать значительные затруднения, так как не существует доступной инструкции и рекомендации по работе на русском языке.

Microsoft Teams – корпоративная платформа, которая объединяет чат, встречи, заметки, файлы, календарь, задания [2].

Преимущества платформы Ms Teams:

– Возможность создания каждой группы по предметам. Каждый преподаватель может добавить студентов в определенную группу, в которую будут выгружаться задания, проводится лекции и семинары, возможность общения с студентами.

– Работа с цифровой доской, чтобы позволяет лучше улучшить работу на семинарах. Студенты с легкостью могут решать уравнения по математике, задачи по физике и механике материалов и т. д.

– Наличие календаря дает возможность планировать работу, назначать собрания и конференции, благодаря чему каждый студент планирует свой день с легкостью.

– Благодаря видеоконференции преподаватель с легкостью может дать своим студентам материал, объяснить волнующие вопросы и ответить на все вопросы. Данные конференции можно записывать и просматривать с любой удобный момент.

– Ресурсами Teams можно делать видеоролики, обучающие вебинары, тесты без помощи внешних программ и экономить время преподавателей.

– На вкладке задания у преподавателей есть возможность поставить определенный срок сдачи, а дальше проконтролировать выполнение, поставить оценку и написать комментарий к работе.

– Совместная работа над документами: каждый член команды может в любой момент подключиться к редактированию всех связанных документов. Над одним документом может работать сразу несколько человек.

– Возможность личного общения с преподавателем в чате, что позволяет спросить некоторые вопросы по улучшению обучения, сдачи работ и зачетов.

– Благодаря особым средствам шифрования и автоматической установки обновлений, уменьшается риск утечки данных и повышается безопасность данной платформы.

Недостатки платформы:

– Плохое качество связи при повышенной нагрузке платформы. При проведении онлайн конференций достаточно часто возникают помехи, что нарушают проведение занятия.

– При использовании данной платформы для получение высшего образования возникают трудности с большим количество команд, которые завязаны на определенном предмете. Чтобы просмотреть сообщения от преподавателей в чате данной команды, выставленные задания, нужно просмотреть каждую, что отнимает достаточно много времени.

– Трудности с внедрением продукта для большого количества человек. Например, для проведения дистанционного обучения в БНТУ потребовалось добавить в базу 11,5 тысяч студентов и 2,5 тысячи преподавателей.

Zoom – одна из самых популярных платформ для проведении видеоконференций, онлайн встреч, проведении занятий [3].

Преимущества платформы Zoom:

– Стабильность платформы, даже при большом количестве пользователей.

– Организатор может оставлять заметки, использовать интерактивные элементы.

– Возможность записи конференции, демонстрации как всего экрана, так и отдельных приложений.

– Наличие интерактивной доски, которая значительно помогает при проведении занятий.

– Функция размытого фона видео, которая помогает скрыть нежелательную обстановку за кадром.

Недостатки:

– Сложный интерфейс, который отнимает достаточно много времени, чтобы разобраться во всем.

– Хакерские атаки, при которых наносится вред ПО и в руки злоумышленником попадает доступ к видеоконференции.

Заключение. При внедрении дистанционного обучения важным мероприятием является выбор подходящей платформы для реализации целей и задач учреждения. Благодаря научно-техническому прогрессу мы имеем множества систем, которые сделают наше образование не только доступным, но еще и интересным, эффективным и познавательным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Эшназарова, М.Ю. Moodle – свободная система управления обучением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/th/4/archive/9/35/>. – Дата доступа: 13.05.2020.

2. 10 причин использовать Teams для дистанционного обучения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.microsoft.com/ru-ru/features/remote-learning/>. – Дата доступа: 15.05.2020.

3. Гаевская, Е.Г. Технологии сетевого дистанционного обучения: Учебное пособие. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://book.cc/book/794146/8c03e4>. – Дата доступа: 15.05.2020.

СЕКЦИЯ D
DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY

УДК 338

**YOUTH ENTREPRENEURSHIP ACTIVITIES OF THE REPUBLIC OF
BELARUS: WAYS TO OVERCOME THE FINANCIAL BARRIER**

*М.В. Аскольченко, студентка группы 10503317, ФММП БНТУ,
Я.В. Неелова, студентка группы 10503117, ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель Н.И. Шумская*

Резюме – В Республике Беларусь молодежная предпринимательская деятельность поддерживается не на таком уровне, как во многих зарубежных странах, но мы должны стремиться развивать это. Основа для развития уже положена, вот основные пути и решения.

Resume – In the Republic of Belarus, youth entrepreneurship is not supported as in many foreign countries, but we must strive to develop this. The basis for development has already been laid, here are the main ways and solutions.

Introduction. In our article we are talking about the ways to get funding for business ideas of students in General education, secondary special education and higher education universities, such as competitive events with a cash prize at universities in Minsk, the Republican competition for social projects, a foreign startup event, and well-known crowdfunding projects in Belarus.

Main part. Strategic management, in the first place, is a continuous analysis of predicted factors, needs, opportunities, threats of external factors, “ups” and “downs”. A characteristic feature of strategic management is the basic idea that the buyer does not need any product, he just has a variety of needs in different areas of life that can satisfy a more or less suitable product. Solutions are constantly changing. As already known, strategic management is a constant analysis of the factors of the internal and external environment affecting the organization.

External factors include all the factors that exist in the environment, regardless of the actions of the company, but capable of affecting its functioning. An example of external factors: political, demographic, natural, factors of scientific and technological progress, the state of the economy, social, international and many others [2]. The environment of external factors is much more complicated than internal ones, because internal factors are easier and can be controlled and change independently by the organization, as opposed to external. External factors do not depend on specifically “our” organization and cannot be controlled, they are constantly changing and have a significant impact on the organization. The analysis of the external environment implies determining the direction of development, assessing the market situation, setting goals, knowledge of the strengths and weaknesses of the enterprise, as well as market opportunities and potential risks.

Also, external factors help to determine and predict what the organization expects in the event of the successful achievement of its goals and, conversely, in the event of failure. The main components of the analysis are: competitors, suppliers, customers and so on. There are a sufficient number of methods for strategic analysis of the external environment, consider some of them [1]: SWOT analysis, designed to obtain an assessment of the strength of the enterprise in the market, to assess the strengths and weaknesses of the organization; PEST analysis is an analysis that examines the political, economic, social and technological external factors that in the future affect the organization's strategy and subsequent action plan; The profile of the environment and the method of weighing each factor is designed to compile a profile of the external, internal environment of the enterprise and its immediate environment; The model of the five forces of competition (according to M. Porter) is used to analyze competitors.

Conclusion. Analysis of the external environment of the organization is very important for building an organization's strategy and a very complex process that requires constant attention to changes in the situation, assessing factors and establishing a connection between factors and those strengths and weaknesses of the organization, as well as opportunities and threats that exist in the external environment. This fact is undeniable that, without knowing the external environment, the organization will not be able to exist. The organization studies the environment in order to ensure the successful achievement of its goals, develops a strategy for interacting with environmental factors that provides it with the most comfortable, stable and resilient coexistence.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сергей Харитончик: как в БНТУ готовят инженеров будущего [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://times.bntu.by/allevnts/5930-sergey-haritonchik>. – Дата доступа: 09.03.2020.

2. Никишин, И.В. Медиапроект: понятие, типы, жизненный цикл [Электронный ресурс] / И.В. Никишин // Молодой ученый. – 2019. – С.478–481. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/262/60705/>. – Дата доступа: 09.03.2020.

УДК 338.368

DEVELOPMENT OF PHARMACOLOGY IN THE WORLD ECONOMY

*Д.М. Волюнец, студент группы 10508117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – В данной статье рассмотрены проблемы фармацевтической отрасли, а также отражены идеи по ее улучшению, проведено сравнение белорусской фармацевтической отрасли с мировой. В настоящее время очень большое внимание уделяется фармацевтической отрасли.

Эта тема особенно актуальна во время пандемии, которая сейчас стремительно развивается.

Resume – This article discusses the problems of the pharmaceutical industry, as well as reflects ideas for its improvement, and compares the Belarusian pharmaceutical industry with the world. Currently, a lot of attention is paid to the pharmaceutical industry. This topic is particularly relevant during the pandemic, which is now rapidly developing.

Introduction. Pharmaceutical industry is one of the most complex branches of the chemical industry, characterized by a large number of sub-sectors, a high level of R&D and huge capital expenditures. The products of the modern pharmaceutical industry are becoming increasingly important for protecting the health of an ever-increasing global population.

Main part. Pharmacology is the science of the interaction of chemicals with living biological systems, it comprehensively examines a medicine used for the treatment and prevention of various diseases and pathological conditions, as well as the mechanism of drug influence on organism.

Every year, more and more modern pharmaceutical manufacturing plants are being opened, and more and more successful work is being done on the development, introduction into production and launch of high-quality medicines.

Currently, pharmacology plays a major role in building the economy. The pharmaceutical industry is currently one of the most important sectors of the world economy, which has a serious impact on the situation in neighboring areas: healthcare, insurance business, Finance, etc. At the same time, the increasing knowledge intensity of pharmaceutical production ensures the close development of intersectoral relations with many industries, such as petrochemistry, biotechnology and the military-industrial complex.

The fact that Belarus has developed a unique drug for the treatment of brain tumors, which increases the life expectancy after surgery by 1.5 times compared to foreign analogues, also shows that the Belarusian drug is 50 times cheaper than foreign analogues. In the country, a drug for stomach cancer, the only drug in the world that is at the finish stage, is at the stage of completion of the study. Anti-cancer hydrogels are being actively created. The drug is in production in the form of biosalphets that dissolve themselves, and is used for the removal of tumors in the head and neck. A drug for the treatment of blood cancer in children has been developed and widely used [1].

The work of all pharmaceutical companies in Belarus is aimed at providing the country's population with safe, effective and high-quality medicines. In the Republic of Belarus, there are enterprises and laboratories that own a number of unique productions, such as those that produce insulin, endocrine and biotechnological products, psychotropic drugs, drugs for the treatment of cancer, tuberculosis, and many others. The Ministry of health of the Republic of Belarus is carrying out large-scale work on the modernization and technical re-equipment of pharmaceutical production, training of qualified specialists, development of new

import-substituting medicines, and increasing the production of domestic medicines. Only medicines that have been passed state registration can be manufactured and sold in the Republic of Belarus. To do this, the country has adopted and legislated quality standards for the production of medicines, allowing them to be sold only after passing quality control [2]. In fact, the Republic's drug market is integrated into the world market. Belarus exports its pharmaceutical products to the international market and actively cooperates with other countries in order to achieve the following goals: joint production of medicines; increase in export; implementation of projects in the field of pharmacological genetics; construction of joint modern pharmaceutical enterprises; expansion of cooperation in the field of health and medical science, pharmacology; establishment of pharmaceutical plants on the territory of other countries; presentation of the potential of Belarusian pharmaceutical industry and much more. However, there are also problems:

- to successfully sell medicines abroad, Belarusian pharmaceutical companies lack a competent marketing policy that would promote Belarusian products on the foreign market. Unfortunately, Belarusian medicinal products are not always presented in modern design packaging;

- by all indicators, Belarusian drugs are identical to foreign analogues, but they are cheaper than imported ones. However, many doctors and patients have less confidence in domestic medicines than in imported ones. I believe that this is due to the fact that currently there is a generation of doctors whose professional experience was formed at a time when the range of Belarusian medicines was not presented at all. There is also a problem in the shortage of narrow-profile specialists in small and medium-sized cities—doctors who, in turn, would study the entire range of medicines in depth and could correctly and universally prescribe Belarusian medicines, but instead, broad-profile specialists do not go into the study of the spectrum of action of Belarusian medicines and prescribe imported medicines, assuming that they are more effective;

- a huge share in the final price of a drug is taken by operations for purchasing raw materials and selling finished products through intermediaries. Sometimes the share of intermediaries in the total cost of a medicine reaches up to 50 %, which makes this medicine unreasonably expensive. The solution to this problem is especially relevant today, when the world is in a fierce struggle for sales markets and price competition;

- access to foreign markets of licensed drugs. For example, the license for a unique drug developed in Belarus for the treatment of brain tumors was sold to Switzerland due to lack of funds for a complex of expensive tests for registering the drug abroad;

- a serious danger is the penetration of counterfeit medicines into the Belarusian market, which can damage people's health, so only domestic pharmacology can protect against such threats.

Ideas to improve the situation:

- active attraction of foreign direct investment in the creation of new original domestic medicines;
- increasing the export potential of pharmaceuticals;
- to develop in new directions of pharmacology, for example in pharmacogenetics;
- increase production and dynamic development of innovative products;
- increase the competitiveness and investment attractiveness of pharmacology.

Conclusion. Belarus has shown good progress in the development of the pharmaceutical industry in recent years, ensuring an increasing presence of domestic medicines on the market every year, and boldly entering the foreign market. It is necessary to further increase the percentage of Belarusian and imported medicines in the direction of Belarusian ones, making them accessible to all categories of the population and effective in terms of medicinal properties.

REFERENCES

1. Фармакология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://economy-lib.com/mirovaya-farmatsevticheskaya-promyshlennost>. – Дата доступа: 15.05.2020.
2. Развитие белорусской медицины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ross-bel.ru/analitika-portala-vmeste-s-rossiey/news_post/andrey-gerashchenko-razvitiye-belorusskoy-meditsiny-kooperatsiya-v-ramkakh-soyuznogo-gosudarstva-i-yeaes-chast-vtoraya. – Дата доступа: 16.05.2020.

УДК 338.43

THE LATEST TRENDS IN DAIRY INDUSTRY IN BELARUS

*А.А. Гаврош, студентка группы 10507119 ФММП БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель М.В. Храпцова*

Резюме – Статья рассматривает ключи к успеху молочной промышленности в Беларуси. В ней дан краткий обзор усовершенствований ассортимента, положительных сдвигов в законодательной сфере, регулирующей отрасль и в целом о ее либерализации, что вносит свой вклад в общую картину успеха.

Resume – The article considers the keys to success in the arena of the dairy industry in the Republic of Belarus. It outlines great improvements in the sphere, the main trends regarding range of products, liberalization of the industry and etc. Some changes in the regulatory framework are also mentioned, as they contribute a lot in its success.

Introduction. The dairy industry is considered the basis of the agro-industrial complex of the Republic of Belarus. Sustainable provision of abso-

lately all segments of the population with high-quality products is crucial for achieving the goal of improving the existence and well-being of the population.

In recent years, Belarus has achieved significant success in the dairy industry and has become one of the main exporting countries around the world. Most Belarusian products are purchased by the CIS countries, for example, Russia, where there is high demand for our dairy products.

The dairy industry is a highly developed area, equipped with advanced technologies. It includes enterprises that, along with pasteurized milk, produce sour cream, cheeses, butter, cottage cheese, canned dairy products, cottage cheese, milk powder, kefir, ryazhenka, cream, yogurt and other dairy products that occupy a significant place in the food menu of the city's residents. The dairy region of Belarus is of primary importance in the processing industry, as it produces the most important food products for the residents of the state. If you look at the data published by the Ministry of health of Belarus, the grocery basket of the buyer consists of 40 percent of milk and dairy products. More distinctive features of the formed dairy market include the satisfied demand for milk and dairy products, the revival of demand from customers, the elasticity of the system of financial relationships in the chain “production – processing – consumption”. The total non-interference of the country in the economic activities of the dairy market subjects is replaced by its regulation at the regional, interregional and state levels. The area of dairy industry is performing within the regulatory framework appropriate to market circumstances.

Main part. The list of dairy products of the Republic of Belarus contains more than 1,500 names, including butter – 30, cheeses of absolutely all varieties – the most 300, whole-milk products – more than 700. In recent years, the state's milk processing companies have been developing the latest, non-standard varieties of the product for the domestic sphere. The major enterprises of the industry are the open joint stock company (JSC) “Savushkin product” (Brest), the company “Mogilev dairy firm “Babushkina Krynka” (Mogilev), JSC “Minsk dairy plant No 1” (Minsk), JSC “Gormol plant No 2” (Minsk), OJSC “Milkavita” (Gomel), etc.

Since 2010, 300 new dairy complexes and farms have been created in the Republic of Belarus, and 1063 have undergone major reconstruction. This makes it possible to increase the number of dairy cows, to create guaranteed conditions for increasing their productivity, and significantly improve the working conditions. This not only improves the technological processes of milk production and animal welfare, but also enables administration to perform work on the installation and replacement of milking equipment, improve the state of the buildings for milking structures, cowsheds, deadwood shops, to repair entrances and fences of farms. Priority is given to the conversion of dairy farming into innovative manufacturing processes with free-range content. Currently, there are more than 1.6 thousand such farms in the state.

The increase in milk production, as well as the introduction of advanced manufacturing technologies, made it possible to significantly increase the range of dairy products: the latest varieties of hard cheeses, the latest varieties of children's and dietary foods, enriched with vitamins, bifidobacteria and etc. Belarusian dairies have started studying the latest dairy products (kefir, milk, sour cream) enriched with lactulose, a unique milk sugar, created in Belarus using biotechnologies.

But the list of children's dairy products, cottage cheese products, and yoghurts is limited. The main factor is the problems associated with providing a variety of raw materials, especially large dairy processing facilities. Thus, for example, companies whose production capacities make it possible to convert up to 150–1700 tons of milk per day at the present time, feel a shortage of raw materials, since nearby agricultural companies have every chance to provide a total of 700–1000 tons of milk per day. The way out of the situation may be the creation of vertically integrated firms engaged in the production and processing of milk, the selling of finished products, which will allow to ensure a close and beneficial relationship among all components of the dairy product subcomplex, use idle productive power of dairies.

The activities of the food sector are subject to the goals and objectives set out in the State program for the formation of agricultural business in the Republic of Belarus in 2016–2020 (sub-program “development of animal husbandry, processing and implementation of animal products”). The program structure includes the sub-program «development of animal husbandry, processing and sale of animal products», which considers the characteristics of the dairy area (increasing the size of production of milk, fat cheeses, animal oil, whole milk products, etc.).

In Order for the products to be in significant demand in the world market, it is mandatory to guarantee their correlation with world standards, in particular, the ISO-22000 standard «Requirements for organizations involved in the food industry». In Belarus, according to this standard, out of 63 dairy processing establishments, the most 30 are certified.

In Minsk, the largest enterprises are considered to be “JSC Minsk dairy plant No. 1” and JSC “Gormolzavod No. 2”. In the Grodno region, JSC “Molochny Mir”, JSC “Lida dairy and canning plant”, and Volkovysk JSC “Bellakt” operate. In Vitebsk region the manufacture of dairy products implements OJSC “Lepel milk canning plant”, JSC “Glubokskiy milk factory”, etc. The largest dairy enterprise of the Mogilev region is the company “Mogilev dairy company “Babushkina Krynka” (Mogilev), in the Gomel region can be noted JSC “Rogachevsky dairy and canning plant”, JSC “Milkavita”.

Conclusion. The possibilities of manufacturing dairy products in Belarus in the coming years are positive, actually determined by the increase in domestic demand, but also by the expansion of the geography of exports of dairy products. A significant part of the produced whole-milk products is supplied from

abroad of the Republic of Belarus, there is an increase in exports, its separate weight is more than 50 %.

By 2020, Belarus intends to complete comprehensive provision of advanced technologies and equipment for absolutely all dairy farms, while simultaneously forming a feed base that meets the needs of the industry. Deliveries to the domestic market should amount to approximately 3.7 million a tons of milk and dairy products, while creating an export potential of 5.3 million tons. In this way, it is possible to highlight that the dairy industry of the Republic of Belarus is characterized by a positive dynamics in the volume of production, and in addition, an increase in the volume and part of exports.

REFERENCES

1. Промышленность Республики Беларусь: стат. сб./Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2017. – 214 с.
2. Внешняя торговля Республики Беларусь: стат. сб./Минск: Нац. стат. ком. Респ. Беларусь, 2017. – 389 с.
3. Концавенко, И.А. Молочная стратегия: [развитие молочной отрасли в Беларуси] / И.А. Концавенко // Экономика Беларуси. – 2015. – № 1. – С.64–69.

УДК 338.48

MODERN TRENDS OF WORLD TOURISM DEVELOPMENT

*Е.В. Гаврусева, студентка группы 10507117, ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – В статье рассматриваются глобализация и локализация туризма, тенденция перехода массового туризма к индивидуализации, связь информационных технологий с развитием электронного туризма, перспектива роста нишевого туризма в будущем и переход от «индустрии услуг» к «индустрии опыта и впечатлений».

Resume – The article describes globalization and localization of tourism, the trend of mass tourism towards individualization, the relationship of information technology with the development of e-tourism, the prospect of a growth in niche tourism in the future and the transition from a «service industry» to an «industry of experience and impressions».

Introduction. Tourism entered the XXI century, as the most stable developing sector of the economy, becoming one of the most profitable and most dynamic sectors of international trade in services. At this stage of development, world tourism is showing continuous growth. In addition to the trends of the last decades, characterizing the development of the tourism market, the trends introduced by the era of globalization, the century of information and communication, and the new information society have been clearly reflected [1].

Main part. Globalization and localization. Globalization creates fundamentally new conditions for the coexistence and interaction of countries and regions around the world, involving them in the massive exchange of information, knowledge, technology, finance, goods, services, human resources. Along with globalization trends, there are counter localization trends that promote a unique nationally and regionally colored product on world markets. As a result of the interaction of global and local, a tendency of “glocalization” has formed, developing the well-known marketing principle “Think global and act locally”. In other words, from the point of view of “glocalization”, a local product must be adapted for understanding and acceptance in the global market. Globalization in tourism is manifested in the spread of fashion for tourism, the same models of leisure and travel, standardization and unification of tourism services. At the same time, the oncoming trend of localization is reflected in the introduction of a unique local flavor, the spirit of culture of the local community, and the distinctive atmosphere of the place into the tourist product.

Sustainable tourism. The globalization of tourism means the formation of a single tourism space and the direct interdependence of all participants in tourist exchanges and international tourism activities. At the same time, this implies their collective responsibility to the living and future generations for the preservation of natural and cultural diversity on the planet, for sustainable tourism. Sustainability is understood not a separate type of tourism, but a philosophical concept or ideological approach to the development of tourism of the future, which respects the natural, cultural and social directions. This is such a travel industry that takes measures to achieve a minimal impact on the environment and local culture, to preserve local ecosystems and the diversity of ethnic cultures, while contributing to the formation of income, employment, and infrastructure. In other words, sustainable tourism stimulates economic and social development, while preserving the natural and cultural environment.

Individualization. At this stage of development of the industry, there is a clear tendency towards a transition from the “massization” of tourism to its individualization. This is due, on the one hand, to the fact that a modern person experiences fatigue as a result of the routine, stresses and stresses of everyday life and seeks solitude and loneliness during the rest period; on the other hand, the modern traveler tends to refuse standardized group tour packages in favor of individual tours, designed in accordance with his personal preferences. This trend is explained by the fact that tourists are becoming more educated, knowledgeable, having a wider and more diverse tourist experience, and therefore strive to get a new unique travel experience [2].

E-tourism. The development of information technology and telecommunications has led to an incredible increase in e-commerce, and now, according to experts, the electronic sale of travel services in the world has left far behind the sale of books, music and computers. The vast majority of travel companies have their own electronic offices and offer consumers complete information on all types of ser-

vices, and especially on air travel, accommodation and car rental. The list of products of online travel companies is constantly expanding: today it includes group and individual tour packages and variety of additional services. The trend of e-tourism of the future is the creation and promotion of even more complex products. A variety of e-tourism is mobile tourism (m-tourism). Mobile technologies in the form of applications for mobile phones already today allow users to book flights, hotels, cars by phone, from anywhere. Electronic tourism is understood not only as electronic distribution of travel services, but also electronic tours, which are also called virtual [3].

Niche tourism. The future of world tourism is associated with the development of niche tourism, which occupies narrow segments of the travel market. Special-interest tourism is primarily referred to niche. Among the types of specialized tourism that have arisen or are already gaining momentum, we can name: photographic, cinema tourism (according to the places of filming of popular films), retro tourism, geotourism, transport, gastronomic, genealogical tourism. Any hobby can form the basis of a specialized travel and create demand in the tourism market. A niche is a group of types of tourism with a talking acronym SAVE-tourism (scientific, alternative, volunteer, expedition). Prospects for the growth of niche tourism in the future, including the diversification of specialized travels, are associated with the development of an information society that “produces” more experienced, selective and demanding tourists. These tourists form the image and profile of tourists of the future. They will strive for a more individualized experience and specialized tourism, based on a specific hobby (special interest) or the conditions of a particular destination.

Transition from the “service industry” to the “industry of experience and impressions”. The dominant trend in the development of world tourism is the formation and development of the tourism industry as an industry of experience. In other words, there is an evolution of the industry producing tourism services into an industry producing tourism experience. Modern travelers are in search of new experiences, emotions, impressions. Travel services are valuable if their chain is able to provide consumers with quality experience in tourist destinations (cultural, social, aesthetic, artistic, etc.). The value of the tourist experience in its novelty, uniqueness and exclusivity. The basis of the new tourist experience is the cultural and natural diversity of destinations, the unusual nature of the resources, the identity of the culture and cultural traditions, the creativity and adaptability of the infrastructure, the uniqueness, friendliness and hospitality of the residents and tourists [3].

Conclusion. So, the main feature of the development of modern tourism is the need to create an individualized tourist product that would meet the ever-changing complex nature of the needs of tourists and could be flexibly and quickly transformed taking into account the impact of political, economic and other factors of world development. Developed tourism is called one of the main phenomena of the XXI century.

REFERENCES

1. Economics and Organization of Tourism: International Tourism / Yu.V. Zabaeva, I.A. Ryabovoy, E.L. Dracheva. – M.: KnoRus, 2010. – 568 p.
2. Kuskov, A. S. Fundamentals of Tourism / A.S. Kuskov, Yu.A. Dzhaldyan. – M.: KnoRus, 2011.
3. Voskresensky, V.Yu. International tourism. Innovative development strategies. / V.Yu Voskresensky – M.: UNITY, 2007. – 159 p.

УДК 005.521

FUNCTION ORGANIZATION STRUCTURE

*И.В. Голубцов, студент группы 10503119 ФММП БНТУ,
К.М. Михайлов, студент группы 10503119 ФММП БНТУ
научный руководитель – старший преподаватель Н.И. Шумская*

Резюме – Выбирая структуру организации для своей компании, необходимо учитывать необходимость контроля. С учетом возможности и полноты контроля могут реализовываться различные сценарии управления. В данной статье типы организационных структур рассмотрены с точки зрения возможностей контроля работы исполнителей.

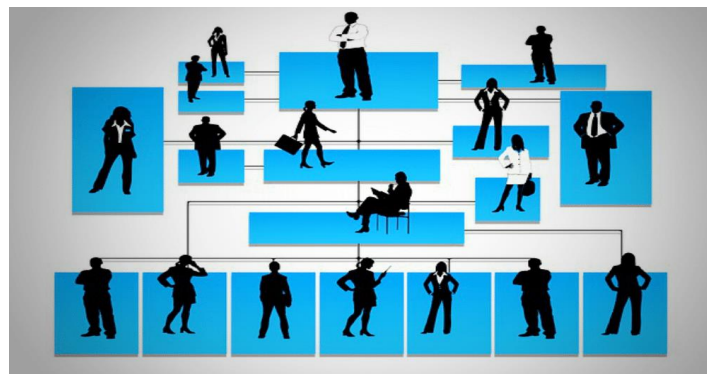
Resume – When choosing the organizational structure for your company it is necessary to consider the necessity of control. Regarding the possibility and complexity of control different scenarios of management can be implemented. The article studies the types of organizational structures from the point of view of controlling the employees' work.

Introduction. Choosing the right organizational structure for your company, it is like choosing a new car. At the beginning, you are always looking for something that can take you and your passenger from one point to another without any problem. But despite this, there are lots of options to consider them. It can be Automatic or Mechanics? Four-wheel drive or two? Bright or dark colors? Sedan or station wagon?

Main part. Your working style depends on the type of organization you are working in. The type of organization dictates your role, responsibilities, working culture. In a functional organization, you may have a static role, while in other types of organization structures you may have dynamic roles. In a functional organization structure, you will report to the functional manager, while in other types of structures, you will report the project manager in a function organization structure, you report to the project manager, whereas in a matrix organization structure, it depends on the type of matrix.

A functional organization structure is a hierarchical organization structure where people are grouped as per their area of specialization. These people are control by a functional manager who have already worked for many years in this area.. This expertise helps him make right decisions quickly and command em-

employees. They understand each other and go to one goal together. The organizational chart for a functional organization structure consists of president, vice president, finance department, sales department, customer service, administration, etc. Each department will have its own department head who will be responsible for the performance of his section. It helps the organization to control the quality of performance. These different departments are sometimes called as “silos”. It means that each department works in its own sphere and in no way communicates with other departments, they immediately send their results to the heads of their department. The communication flows through the department heads to the top management. Here, all authority (i. e. budget allocation, resource allocation, decision making) stays with the functional manager. The project manager does not exist in this type of organization structure. Even if this position exists, the role of the project manager will be very limited and he will need permission from the functional manager to fulfill his requirements. The functional organization structure is suitable for an organization that has ongoing operations and produces standard products or goods, transport for manufacturing industries. Picture 1 visualizes the performance of this organizational structure in a hierarchically structured company.



Picture 1 – Functional Organization Structure

Source: [1]

Advantages of the Functional Organization Structure:

- Employees are grouped by their knowledge and skills, which helps achieve the highest degree of performance.
- Employees are very skilled. Efficiency is gained because they are experienced in the same work.
- The hierarchy is very clear and employees do not have to report to multiple supervisors. Each employee reports to his or her functional manager, which reduces the number of communication channels.
- Employees have a clear career growth path.

Disadvantages of the Functional Organization Structure:

- A highly-skilled employee costs more.
- The functional manager pays more attention to his department; he usually does not care about other departments.

- Employees may have little concern and/or knowledge about events outside their department. This causes obstacles in communication and cooperation.
- Due to bureaucratic hierarchy, delays frequently occur in decision making.

Let us consider the most common company in our country BelAZ, which makes heavy trucks. The divisions have a linear system, which is formed on the basis of linear vertical relationships between management bodies in the form of a hierarchical ladder. The linear members of the management organization are in the direct line submission to the head of a higher level. Each employee reports to only one supervisor and is connected to higher levels of management only through a direct supervisor. The company operates a well-established management apparatus, there are constant relationships between departments; powers and responsibilities are distributed in accordance with the duties performed. Management functions are performed in accordance with the regulations on independent structural divisions of the enterprise, regulations on officials, job descriptions, enterprise standards, and methodological documents of the system.

The plant includes departments and departments that ensure the creation and development of new technology, technical and economic planning, accounting, logistics, marketing research, product sales. The functions and tasks of organizing and managing production at the BelAZ Republican Unitary Production Enterprise are assigned by the relevant provisions to specific units and job descriptions of their managers. Management of the current activities of the enterprise is carried out by the Board of Directors, headed by the General Director.

General Director: organizes all work and is fully responsible for the activities of the Association; represents interests in institutions, organizations, disposes of property and funds within the rights defined by the contract; opens settlement and other accounts in banks, approves the staff, issues orders and gives instructions that are mandatory for all employees of the Association; directs the Association's Directorate and directly the General accounting and special work group.

Technical management, headed by the technical Director, production Director and Director of the scientific and technical center, provides the following functions: ensuring the life of industrial and socio-cultural objects; ensuring constant improvement of the level of technical preparation of production, its efficiency and reducing material, financial and labor costs for production, work; managing production shops and departments of the enterprise; ensure regular production of quality products all departments and divisions of the enterprise; organization development activities to improve operational planning, the current account for the production and mechanization of the dispatching service, the introduction of technical means of information transfer and Supervisory control; control timely and quality execution of operational plans of primary production and treaties.

Conclusion. As we can see from the example of a major player in the market of agricultural machinery production that uses this type of organizational structure, we can conclude that this type of structure is popular both in our coun-

try and abroad. Thanks to the good work of the management part of the company, our tractors and other machines are known outside of our country. This type of structure is also suitable for other major manufacturers in our country. based on this, we conclude that the Republic of Belarus, and in particular BelAZ, successfully applies the functional organizational structure in practice. With further successful management at the plant, we can expect that our production will gain popularity not only in our neighboring countries.

REFERENCES

1. Wimer, Greg. From Zero to IPO: A New Podcast for Entrepreneurs [Electronic resource] / Greg Wimer // Presenting MIT Sloan alum Frederic Kerrest's new podcast in collaboration with the Trust Center, January 30, 2019. – Mode of access: <http://entrepreneurship.mit.edu/from-zero-to-ipo-a-new-podcast-for-entrepreneurs/>. – Date of access – 18.05.2020.

2. Бурко, Р.А. Выбор и обоснование организационной структуры предприятия / Р.А. Бурко, В.Д. Соколкова. // Молодой ученый. – 2014. – № 7 (66). – С. 313–315. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/66/11010/>. – Дата доступа: 18.05.2020.

УДК338

THE ROLE OF BORDERS IN NATIONAL ECONOMIES

*Е.Н. Данченко, студент группы 10507118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – Мы живем в непростое время, мы сталкиваемся с различными проблемами на протяжении всего существования человечества. Управление страны сперва заботится о защите народа, именно по этому принимаются различные меры. Не секрет, что если ситуация в какой-то степени выходит из-под контроля, то решение о закрытии границ спасает людей. Однако оказывает достаточно отрицательный эффект на мировую экономику. В данной статье речь пойдет о важности границ в экономике стран.

Resume – We do not live in a simple time, we to face various problems throughout the entire existence of humanity. The government of the country first cares about the protection of the people, that is why various measures are taken. It is no secret that if the situation gets out of control to some extent, the decision to close the borders saves people. However, it has a rather negative effect on the world economy. This article will focus on the importance of borders in the economy of countries.

Introduction. This problem can be analyzed by examining the open and closed economies of countries. A closed economy is an economy that takes place only within a certain country and does not depend on actions related to the

world economy [1]. An open economy is an economy that is linked to the global economy, where the country's external relations are strengthened. Considering the regions at the border, it can be argued that it is in those regions of the state that the closed economy is always weak. What cannot be said about the open, because in such regions of the country, it is because of the situation, they receive significant benefits. Geographical location greatly affects the activities of enterprises. Tariffs and other restrictions on international trade increase transport costs, distort markets and supply chains and increase the costs of producers located near borders. Therefore, if the firm is closer to the border, the smaller its achievable market size.

Main part. An important role within the national borders is played by two fundamental properties: barrier properties and rapport. An open economy has contact, and a closed economy has a barrier. Drawing a conclusion from these properties of borders, we can also mention factors that hinder cross-border cooperation and factors that have a positive impact on the development of border regions and the country as a whole [2]. There are the following main threats to the interests and security of the country in the border area:

- territorial claims;
- the uncertainty of the international legal registration of the border;
- manifestations of ethnic and regional separatism, interethnic and religious contradictions;
- the plundering of national wealth and the intensification of smuggling activities;
- the instability of the social environment and uncontrolled migration;
- cross-border organizational crime, illegal trade in weapons and drugs;
- regional armed conflicts;
- risk of natural and man-made disasters.

There are also “positive” signs of the presence of a state border:

- complementarity of the economy of border regions;
- the possibility of using “humanitarian” resources, for example, the cultural and educational potential of a large city located near the border;
- joint use of the recreational potential of border territories (for example, the black sea coast serves as a source of joint use of recreational resources for such bordering countries as Russia, Ukraine, Georgia, Turkey, Romania, and Bulgaria);
- the need for joint measures to protect the environment, create and support existing reserves, and take measures to prevent risks of natural and man-made disasters (Russia, Kazakhstan, China, and Mongolia are interested in creating a transboundary biosphere territory (TBT) “Altai”);
- creation of free economic zones;
- granting special status to areas on both sides of the border.

Conclusion. Of course, in different countries, the contact and barrier nature of borders is very different, but certainly, not one of them can be open or closed

economically [3]. Despite positive economic ties with other countries and allowing or limiting negative ones, state borders regulate the interaction of the national economy with the world. The relationship between contact and barrier state borders varies unevenly in countries with different levels of development and different degrees of involvement in the world economy.

REFERENCE

1. Влияние государственной границы на экономику и развитие стран [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.42buketa.ru/640>. – Дата доступа: 10.11.2019.

2. Мировая экономическая пауза [Электронный документ]. – Режим доступа: https://www.tvr.by/news/ekonomika/strana_kotoraya_ne_zakryvala_granits_mozhet_vospolzovatsya_mirovoy_ekonomicheskoy_pauzoy/. – Дата доступа: 16.03.2020.

3. Сроки закрытия границ и когда это закончится [Электронный документ]. – Режим доступа <https://www.tourprom.ru/news/46456/>. – Дата доступа: 17.02.2020.

УДК 338.439.4

UNUSUAL IDEAS FOR SMALL BUSINESSES

*К.Н. Дворцевая, студентка группы 10504119 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – В этой статье описаны идеи, как создать малый бизнес для начинающих бизнесменов, а также для тех, у кого уже есть свое дело, но появилась необходимость его разнообразить чем-то новым, необычным, чтобы привлечь больше клиентов.

Resume – This article describes the ideas how to create a small business for beginners, as well as for those who already have their own business, but there is a need to diversify it with something new and unusual to attract more customers.

Introduction. In today's world, it is very difficult to start a business, even when you have the means to do that. The main problem is not even in the necessary documents for this, but fear... Fear of burning out in the first month. In our time, the market has a large number of competitors who can easily “displace newcomers”, so you need to choose the area that can interest customers. In my opinion, now the most profitable sphere of production is food and beverages. No matter how much time passes, they will be popular, because food and beverages are one of the main human needs. However, as I said earlier, competitors do not sleep, so you need to stand out from their background. But how? In fact, it's much simpler than you think. The originality, the singularity is the most important thing is your weapon, and only after that marketing. As everyone knows,

people are attracted to the unusual, because they see everything “ordinary” every day, but something new always attracts. In this article, this article will provides examples of unusual business ideas that are popular in other countries, but we have not yet spread or do not exist at all, so give full freedom of imagination to businessmen.

Main part. Sweet shawarma (burrito). This unusual dish uses cotton candy instead of pita bread, and as a filling-absolutely any sweets (ice cream, cookies, fruit, powders, toppings, muesli). You will need a cotton candy machine and a refrigerator. This unusual sweetness is popular in a country like South Korea. In the modern world, this country is causing a lot of excitement, especially in cosmetics, music and unusual sweets, so this business idea is perfect for your startup.

Edible tableware. Edible tableware is a great alternative to paper and plastic cups and containers. First, it is convenient. No need to wash dishes, and really use it instead of snacks or sweet dishes. Secondly, it is eco-friendly. The environment is not polluted. Thirdly, it is unusual. Buy a dish in an edible package will be interesting for children, both young people and people of the older generation may like the new product. In addition, cafes and restaurants will receive additional income from edible dishes.

No special equipment is required for making disposable edible tableware. You can do it manually. For small production, you will need tables, refrigerators, electric stoves (if you plan to bake dishes) and molds. The initial capital will depend on which business you decide to launch. If you plan to open a shop, for example, for the production of edible cups, it will be enough to 2,5–3 thousand dollars. If you decide to start production at home, the investment will be much less, you can start with 400–550 dollars. In Europe, in recent years, very popular edible coffee cups. They will be a real find for any coffee shop. This solution is original, delicious and eco-friendly.

Fried ice cream. Ice cream is a favorite delicacy that is in demand in summer and winter. It is adored not only by children, but also by adults. Recently, a new product has become widely popular – “fried” ice cream (roll-ice cream). It is prepared right in front of customers on special equipment. This niche has not yet been fully developed, so the production and sale of such ice cream is a profitable business, and it is fast paying. Entertainment and the ability to choose ingredients (natural, as the buyer can see directly) helps the trade of fried ice cream to be a promising business idea.

The principle of preparing the dessert is simple: on special equipment with a flat, constantly cooled surface, cakes are prepared. For their preparation, use a milk mixture for ice cream, natural yoghurts, and other components. Since the mixture literally freezes on the fly in a cold pancake, it is quickly rolled into a roll and packed a cardboard or plastic cup. The composition of several rolls is decorated with chocolate chips, coconut chips, syrup, jam.

The most important problem at the beginning of this project is the purchase of a freezer. Choosing the equipment is not the easiest task for a person who has not previously dealt with freezers. The choice of models is amazing, so you need to pay attention to the following characteristics: 1) Depth of the working surface. The deeper the “pan” is, the more inconvenient it is to work with it; 2) Diameter of the working surface. The situation is exactly the opposite of the previous one. The diameter of the «pan» should be at least 45–50 cm; 3) Power of the compressor that pumps cooling gas. The temperature of the working surface should not be kept within 25–270C. If the indicator is higher, the mixture will not freeze enough, and lower-it will start to break and crumble. The fan must perform at least 1300 revolutions per minute (1400 m³/h).

Bar with unique cocktails (bar with cocktails from visitors). A unique bar called “LogBar” has opened in the capital of Japan. Its main feature is quite simple – each visitor of this institution can create their own cocktail, focusing on their personal preferences. A guest of the establishment can create both an alcoholic drink and a non-alcoholic one. How does it work? The guest makes their order in a special application, where they can choose absolutely any of the ingredients offered and the dishes in which this cocktail will be served. When the selection of ingredients is complete, the guest saves their drink, having previously given it a name, and this cocktail appears in the General map of the bar. This unique cocktail can be ordered by any of the guests present in the bar, and the guest who created it receives a deduction if in the future someone orders a cocktail according to their recipe, and from each order made for his cocktail, the author of the drink receives a cashback of 50 yen (about 47 cents).

The simple idea of creating a technologically advanced bar with an app is also good in that it can develop further by integrating many other ideas. For example, the idea of using robots as waiters who take out an order, or the idea of serving drinks on the table using some other elements (for example, in one of the Czech bars, drinks arrive at the guest's table directly on a toy train).

Conclusion. The ability to stand out is now a very important component for good sales. If you don't take the risk, you won't get anywhere. Study the market, read articles that can inspire you to some business idea, develop, and most importantly-do not be afraid of anything, because, as Paulo Coelho said, “There is only one thing that makes a dream impossible to achieve: the fear of failure”.

REFERENCES

1. Business ideas from the USA and Europe [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.youtube.com/watch?v=pZtIA6HyReU&feature=emb_title. – Date of access: 12.05.2020.
2. Fried ice cream [Electronic resource]. – Mode of access: <https://xni-8sbebdgd0blkrk1oe.xn--iiipp1ai/biznes-plan/torgovlya/zharenoe-morozhenoe.html>. – Date of access: 12.05.2020.

3. Top 50 new ideas for small businesses [Electronic resource]. – Mode of access: <https://to-biz.ru/top-50-novyx-idej-malogo-biznesa/>. – Date of access: 12.05.2020.

4. Unique bar from Japan [Electronic resource]. – Mode of access: <https://vc.ru/contest/50144-nuzhnodelet-unikalnyy-bar-iz-yaponii-kak-sozdat-svoy-napitok-i-zarabotat-otdyhaya-s-druzyami>. – Date of access: 12.05.2020.

УДК 339.977

MODERN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE INTERNATIONAL ECONOMY

А.А. Касперович, студентка группы 10508119 ФММП БНТУ, научный руководитель – старший преподаватель Н.Н. Перепечко

Резюме – Мировая экономика развивается большими темпами. Разрабатываются современные тенденции для развития международной экономики. Появляется международный маркетинг региона. Глобализация оказывает большое влияние на экономике.

Resume – The global economy is growing rapidly. Modern trends are being developed for the international economy's development. The international marketing of the region appears/ Globalization has a big impact on the economy.

Introduction. The global economy is growing rapidly. Modern trends for the development of the international economy are being developed. Appeals international marketing of the region. Globalization has a big impact on the economy. There are several advantages and disadvantages of globalization.

The modern world economy is developing at a tremendous pace. Rapid development is associated with the improvement of technologies, with developing processes of integration and globalization, with the deepening internationalization and division of labor, with the speedy and limitless dissemination of information flows.

Main part. The following modern trends in the development of the international economy are distinguished: the internationalization of productive forces; strengthening and deepening the internationalization of economic relations on the basis of MRI, which ensures an increase in the economic efficiency of both individual national economies and the entire world economy as a system; the expanding international movement of financial and production resources ensures the strengthening of the interconnectedness and interdependence of various countries; an increase in the scale and qualitative change in the nature of international trade; the growing scale of labor migration and the movement between countries of other factors of production – capital, technology; outstripping the pace of development of the services sector in comparison with material production, which means the increasing pace of post-industrialization of society,

and the active inclusion of services in international economic activity can be regarded as an element of internationalization.

International marketing of the region contributes to creating the image of the region, an attractive investment climate, as well as focusing on the needs of target groups of buyers. A characteristic development trend of the modern world economy is the process of globalization of economic life – the transformation of the world economy into a single market for goods, services and resources.

In fact, the results of the globalization process can be seen in the fact that the borders for economic, cultural and even political activity are becoming more transparent, conditional. Translocal and transnational networks – industrial monopolies, the Internet, the exchange of students and professional personnel, the service sector, the organization of “green” and the movement in defense of human rights – contribute to the creation of a truly global cultural and economic system. Globalization entails the formation of a new geopolitics and a new vision of the world, which is increasingly acquiring the image of a single whole, consisting of “flows” and “networks”. In the process of globalization, opposite tendencies are manifested – towards an increase in interconnections on a global scale and further fragmentation. Globalization establishes a variety of types of connections, creating what W. Hannerz called the “global ecumenical” [2], borderless global space. The consistency or unity of this global entity is the result of the interaction of local actors with global structures. It is impossible to hide from globalization. Global processes are increasingly affecting local, and even the most soil regimes, despite obvious resistance, are forced to more or less identify with the global system.

Conclusion. Globalization is a deeply controversial phenomenon. It not only connects, but also disconnects, not only enriches, but also significantly limits. Globalization entails the contraction, the clash of local cultures, which should be redefined in this clash of localities. The lack of borders for financial, trade and information flows results in an intensified fixation of the place of life and activity for numerous groups of the population. For many people, this brings about social degradation and the loss of public spaces: the remoteness of their places of residence from single global centers deprives them of the opportunity to participate in the development of social meanings and in decision-making. They become passive recipients of meanings and meanings produced somewhere far away. We can talk about a kind of spatial segregation, about the establishment and progressive growth of the distance between the global elites and the population of countries. J. Soros writes, “The global capitalist system has placed the countries of the world in unequal conditions. The gap between rich and poor is widening. And a system that does not give any hope and does not support the losers pushes them to commit destructive acts dictated by despair, and therefore runs the risk of being undermined from within” [2].

REFERENCES:

1. The most important trends in the development of the world economy [Electronic resource] / Scientific Library of Tver State University. – Mode of access: <http://library.tversu.ru/vystavki/48-yurist/401-tenmirec.html>. – Date of access: 18.02.2020.

2. International economy [Electronic resource] / Current trends in the development of the world economy. – Mode of access: <https://moodle.ggau.by/mod/page/view.php?id=5673>. – Date of access: 18.02.2020.

УДК 62-1/-9

THE USE OF WEAR-RESISTANT COATINGS FOR CUTTINGS TOOLS WITH THE AIM OF OPTIMIZE CUTTING PROCESSES

*А.И. Кащёнок, студентка группы 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В данной статье обсуждаются факторы, влияющие на процесс резания. Для оптимизации процесса резания предлагается использовать режущий инструмент с износостойким покрытием. В статье приведены основные классификации износостойких покрытий, а также приведены данные об эффективности их работы.

Resume – This article discusses factors that influence the cutting process. To optimize the cutting process it is proposed to use a cutting tool with a wear-resistant coating. The article gives the basic classification of wear-resistant coatings, as well as data on the effectiveness of their work.

Introduction. The development of a modern tool is based on the principle of increasing durability by additionally processing its surface layer. One of the most effective ways to improve the quality of the cutting tool is to apply a wear-resistant coating.

Main part. In the process of cutting there are a number of negative factors [1]. High temperature in the cutting zone leads to a loss of strength of standard hard alloys. For this reason, tool life and cutting speed are reduced. This has a negative effect on productivity. High hardness and strength of hard-to-work materials, the probability of failure of the cutting tool due to its destruction increases. Low thermal conductivity and high strength of hard-to-work materials lead to an increase in the power of the main heat flux and redistribution, mainly due to an increase in the intensity of the heat flux towards the tools. This factor increases the likelihood of losing the shape of the cutting part of the tool. The high chemical activity of some materials leads to the activation of physical and mechanical processes at the tool contact pads, which causes fatigue wear of the tools. The tendency of some materials to mechanical hardening during plastic

deformation during cutting, which leads to an increase in the intensity of abrasive wear.

The quality of the cutting process also depends on the following factors: quality of the cutting tool, cutting conditions, condition of the machine. The solution to the problem, the action of negative factors may be the use of wear-resistant coatings. Wear-resistant coatings are used to reduce the impact of negative factors on the tool, as well as improve the quality of the processing. Next, the most common classification of wear-resistant coatings will be described. Wear-resistant coatings can be classified by a set of properties and functions that determine their purpose by coating composition and its construction. Wear-resistant coatings in structure are single-layer and multi-layer. Single-layer coatings are characterized by a constant composition. Multilayer coatings have a variable composition. A feature of multilayer coatings is a smooth transition of the physico-mechanical and thermophysical properties of the coatings from the instrumental base to the upper boundary layer of the coating. Coverage should consist of the following layers: top – a layer providing wear resistance to the tool; lower – providing maximum adhesion with tool surface; intermediate layers – having variable properties and providing an adhesive bond between the upper and lower layers, as well as having barrier functions [2].

Wear-resistant coatings by composition are divided into the following groups. Multicomponent – created on the basis of mixtures of two or more compounds of refractory metal. Single-element – a coating based on one refractory metal. Multi-element – created on the basis of a combination of two or more refractory metals. Composite – are a mixture of two or more refractory metals. Are one-component wear-resistant coatings: TiN, ZrN, CrN, Cr₂N, Hf₃N₄, Cr₃C₂, TiC, ZrC.

To the coating of complex composition can be attributed: TiCN, TiAlN, TiZrN, ZrM₀N and other.

Analysis of the most used coatings of complex composition allows us to distinguish the following advantages of multicomponent coatings in comparison with single-component [3]:

1. The performance of the cutting tool with wear-resistant coatings of complex composition is determined by the parameters of the coating structure, directionally controlling which you can significantly change the properties of the coating.

2. The resistance of a cutting tool with coatings of complex composition, depending on the coating composition and cutting conditions, is 1.5–4 times higher than the resistance of a cutting tool with single-component coatings.

3. The composition of the wear-resistant coating has a significant impact on the processes taking place on the contact pads of the tool.

4. Coatings of complex composition due to high crack resistance, strength properties a high level of compressive residual stresses inhibit the processes of formation and development of cracks.

Economic reasons for the use of wear-resistant coatings. The use of metal cutting tools with pre-applied wear-resistant coatings provides a number of important advantages [4]. Increase in productivity of cutting by 200–200 %. Increase in tool life up to 1.5–10 times when machining structural steels, up to 4 times when cutting corrosion-resistant and heat-resistant steels, by 1.5–2.5 times when machining titanium and nickel alloys. Reduction in the consumption of a complex tool due to a decrease in the number of its regrindings.

Conclusion. In modern engineering, when using cutting as a processing method, a number of negative phenomena arise. In order that these phenomena do not affect the quality of products, it is necessary to apply, including a good cutting tool. Such a tool may be a tool with a wear-resistant coating. Wear resistant coatings are used to improve tool properties. A variety of modern wear-resistant coatings allows you to choose the perfect option depending on the working conditions of the tool, the tool material, the required work result, as well as other factors.

REFERENCES

1. Верещака, А.С. Работоспособность режущего инструмента с износостойкими покрытиями / А.С. Верещака // Монография. – М.: Машиностроение, 1993. – 336 с.
2. Табаков, В.П. Износостойкие покрытия режущего инструмента, работающего в условиях непрерывного резания / В.П. Табаков, А.В. Чихранов. – Ульяновск: УлГТУ, 2007. – 23 с.
3. Югай, С.С. Объемные наноструктурные материалы и наноструктурированные покрытия / С.С. Югай, А.Л. Каменева // Научно-популярное пособие. – 25–26 с.
4. Титов, В.Б. Покрытия для режущего инструмента / В.Б. Титов. – 2004. – 26 с.

УДК 33

BASIC PRINCIPLES OF SUCCESSFUL BUSINESS IN MODERN WORLD

*Н.П. Крапивин, студент группы 10503117 ФММП БНТУ,
Е.И. Рыжко, студентка группы 10508118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева*

Resume – Around the world, aspiring entrepreneurs make mistakes at the very beginning of their journey. They do not take into account the principles and rules by which the business operates. Therefore, it is very important to understand how business works in the modern world.

Резюме – По всему миру начинающие предприниматели совершают ошибки в самом начале своего пути. Они не принимают во внимание прин-

ципы и правила, по которым работает бизнес. Поэтому очень важно понимать, как работает бизнес в современном мире.

Introduction. In today's world, among hundreds of incredible and promising startups, it is important to understand what you want to achieve from your business, what you want to get as a result. Many people catch fire with an idea that they have seen either on the Internet or in their city, and naively believe that you can start your business without preparation and special efforts and make a huge profit from the first months [1]. And it is from this moment that any of their enterprises will be doomed to failure, because beginning entrepreneurs do not know the basic rules and principles of doing business and start their way with mistakes that can cost them dearly, and this is not just about money.

The main part. The main solution to the problem is a set of rules, principles, and tools that successfully operate and develop the business. But when starting your business, it is important to remember only some of them. They will help the beginning entrepreneur to “unwind” at the very beginning and not go broke. So, 5 basic principles [3]: the seller must have a high-quality product to withstand competition in the market; the business should be managed by marketing; in any business, you can increase sales using the simplest marketing scheme; real profits can be made using back-end products; you must be able to adapt to market innovations. Now let us consider each of them.

1. A high quality product. It is important to understand that any consumer wants to get a high-quality product that does not have to be returned to the seller every other day. Therefore, it is necessary to focus on this. But you also need to consider your target audience. After all, someone will find the product not quite suitable for some criteria, or consider this product low-grade. Therefore, it is necessary to clearly define who will be the main consumer.

2. Business needs manage the marketing. First of all, it is necessary to understand that business will not thrive without consumers. If you do not focus on your customers, then whatever the product is, it will not be possible to implement it. You need to feel the needs, requirements, and desires of the customers themselves. It will make possible for you to sell the product.

3. Marketing schemes. If the product is of good enough quality and is in demand, then there will be no problems with the implementation of a simple marketing scheme. For example, you can use word of mouth. People who have purchased the product and are happy with it, will advise their relatives and friends to buy it. And this scheme does not require financial expenses. Another scheme is the generation of potential customers. You can create a list of people who can purchase the product or use banners to advertise the product, social networks. It is not expensive and effective.

4. Back-end products. Everything is quite simple here. There are front-end and back-end products. The only difference between them is that front-end products attract the buyer's attention, while back-end products are neces-

sary to maximize profits. For example, a grocery store sells milk and bread. The profit from these products is not much, but on the way to get this vital product, the buyer will definitely buy something else, such as cake, alcohol, in General, something that will allow us to make a profit. Here, the main thing is to attract attention with a cheap product, and in return sell something high-quality and expensive.

5. Adapting to market innovations. The market is constantly in motion. New technologies open up new opportunities and replace outdated ones. Habits, desires, religion, geographical location-you need to take everything into account to increase sales and maximize profits. Among all the above factors, it is necessary to increase the most important thing in business – trust. At the very beginning, customers don't know anything about the product, they don't know the company. It is necessary to win their trust and show that the product has advantages over other similar products on the market [2].

Conclusion. Thus, at the very beginning of creating a business, you need to consider the following: the product must be of high quality in order to win the trust of potential consumers. And later, using easily accessible marketing moves, attracts even more customers to the product.

REFERENCES

1. Front-end and back-end product [Electronic resource]. – Mode of access: <https://manage-it.livejournal.com/>. – Date of access: 09.05.2020
2. Modern business in the Modern World [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.articlesfactory.com/articles/marketing/doing-business-just-the-right-way-in-the-modern-world.html>. – Date of access: 08.05.2020
3. The principle of successful business [Electronic resource]. – Mode of access: <https://marketing2.ru/>. – Date of access: 09.05.2020

УДК 339.13

THE NEED TO USE MARKETING IN LARGE PRODUCTION COMPANIES OF THE REPUBLIC OF BELARUS

***В.А. Кулик**, студент группы 10503317 ФММП БНТУ
научные руководители – старшие преподаватели **Н.А. Киселёва**,
Н.И. Шумская*

Summary – This article discusses the history and principle of marketing at Belarusian enterprises. Particular attention is paid to marketing problems at large enterprises in Belarus. Recommendation for preventing these problems are highlighted.

Резюме – В данной статье рассмотрена история возникновения и принцип действий маркетинга на предприятиях Беларуси. Особое внимание уделено проблемам маркетинга на крупных предприятиях Беларуси. Выделены рекомендации по предотвращению данных проблем.

Introduction. The history of marketing in the Belarusian economy begins its countdown in 1880–1917. But as a holistic system, marketing began to emerge with Gorbachev's innovations in 1985–1986. It was the emergence of competing companies that became the impetus for the successful development of marketing in the future. From 1987 to 2001, marketing went through 4 stages of development, and only then it became possible to talk about the impact of marketing strategies on the country's economy. The country produces both goods for industrial purposes (machinery and equipment, raw materials) and consumer goods, which in theory should determine the interest of enterprises in the development of the customer base. But Belarus is characterized by an economy aimed not at consumers, but at production, which is why stocks are growing.

Main part. Let us have a look at the principle of marketing. With the help of marketing strategies, the company analyzes various aspects of the market with which it operates, develops tactics of behavior in the market. Today, a company can succeed only if it hears its customers. The more people are satisfied with the product of the company, the more efficiency of the company will increase. One of the innovations of marketing is franchising. The essence of this business is that the company produces goods under the brand name of any other large enterprise using technology, techniques, receiving in return part of the profits. All of the above it makes clear that without the use of marketing strategies, the company will not be able to fully function. Now we will consider the problems of marketing in large enterprises of Belarus:

1. Lack of full-fledged marketing services at the enterprises. In General, the services do not perform the work of their profile, so for example, the marketing Department can transfer the responsibilities of the logistics center or the functions of the sales and financial planning service.

2. Most of the enterprises are engaged in direct marketing, i. e. advertise your product through the media, which covers only part of the hypothetical consumers.

3. Many domestic manufacturers reduce the promotion of products only to the creation of a website and do not move beyond the placement of information on thematic industry portals, without using search engine optimization (practically do not use the potential of Internet marketing).

4. Not developed such tools of management of marketing activity as a temporary staff and outstaffing, outsourcing, and crowdsourcing.

“According to Philip Kotler, marketing management is the analysis, planning, implementation and control of activities designed to establish, strengthen and maintain profitable exchanges with target buyers in order to achieve certain goals of the organization.” From this definition, it can be concluded that marketing management is directly related to demand management, and it is the link in supporting relations with consumers. And in order for the company to remain competitive, a capable Manager needs knowledge in many areas of marketing.

Conclusion. Based on all the above, we can conclude that role of marketing in large enterprises in Belarus is very important, since marketing explores

and gives an understanding of the direction in which the enterprise should move. We also consider the problems of marketing at large enterprises that have not been solved at that moment.

REFERENCES

1. Трубицина, В.А. Роль маркетинга в деятельности предприятия / В.А. Трубицина // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 34. – С. 245–249.
2. Kotler, Philip. Marketing. short course. / Philip Kotler. – Moscow: WILLIAMS, 2007. – 46 p.
3. The Importance of marketing for the company in modern conditions [Electronic resource]. – Mode of access: <https://lektsia.com/5x850c.html>. – Date of access 05.03.2018.

УДК 338.22.01

DOING BUSINESS IN MODERN WORLD ECONOMY

*В.С. Лазаренко, студент группы 10502117, ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – Статья посвящена одному из способов ведения бизнеса, такому как онлайн бизнес. Найдены преимущества этого бизнеса и причины его быстрого развития и актуальности. Проанализировано почему этот бизнес является бизнесом будущего и почему он будет очень популярным.

Resume – This article is devoted to one of the ways of doing business, such as online business. The advantages of this business and the reasons for its rapid development and relevance are found. Also, this article analyzes why this is the business of the future and why it will be very popular.

Introduction. Doing business seems to be a simple and easy thing but actually in our fast-moving world, in particular, technologies and innovations are developed so speedily that your successful business today isn't your successful business tomorrow. For instance, as we see, due to the pandemic situation in our world, many small businesses forced to go bankrupt, specially some bars, restaurants, hotels and so on. It is caused by the measures which are accepted by the governments of the majority countries such as quarantine and fines for its violation. On account of this quarantine many people who are necessitated to stay without their jobs by going on vacation at their own expense. And what should these people do? It is okay, when these people have their own so-called "own expense" and if not? It all comes down to the fact that doing business online is gaining momentum and becoming very relevant.

Main part. In the era of a progressive digital economy, many internet platforms which can make a profit day after day, and if you look into the distant future (maybe not distant) whether we want it or not, scientists will make artificial

intelligence for robots which can replace people. Starting doing business online we should understand that our education, our skills and experience it's not just criteria for choosing us as employees when we are looking for work, it's something personal essentially no one needed. Moreover, business online supposes that you can live anywhere you want, you can make your own schedule and work when you have a desire.

Many online platforms and different messengers gain popularity nowadays, for instance, Instagram, TikTok, YouTube due to people do businesses as blogging, internet marketing, promotion of some information online-products for instance home workouts, webinars teaching earning money online, make-up courses and many others. The access to the Internet is global, so the entire world is a potential market for your products or services. As an example, if you want to do business which is related to trading of rare coins, you can use many online platforms that include: social media sites, networking groups and message boards to make contact with people who share a similar interest. The Internet offers a variety of ways to the market your business at no cost. What concerns advertising of your business you can make some articles that provide useful information about your sphere to attract new customers. By the way, you can create ads that people come across when they perform a keyword search that relates to your business [1]. Online business allows to do transactions so easy, that your customers can pay for your products by credit card or just simply by online payment service like PayPal what makes life easier for everyone because this eliminates the need to send out paper bills by mail or by cash, and you'll receive payments quickly.

Nevertheless, we should understand that no matter how business is good, it is essential to develop some tools for anti-crisis management due to insure yourself. The crisis of the economic environment drives enterprises to take anti-crisis measures. Priority issues are identifying, assessing and forecasting the impact of the crisis on the enterprise. Globalization processes contribute to the active spread of crisis phenomena and the expansion of their sphere of influence. An important task of anti-crisis management is to find the right tools. The basic tools of anti-crisis business regulation are methods of diagnostics, monitoring and forecasting of the crisis phenomena at all businesses. Obviously, we cannot predict such a situation like nowadays we have, but it will be a lesson to us, we should draw our attention to all possible causes of the crisis [2].

Conclusion. No limitations, no “ceiling” in your profit, your income depends only on yourself what can be better? Is not it business of the future? Without a doubt, doing business in modern world economy we need online.

REFERENCES

1. 7 Steps to Starting a Small Business Online. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.entrepreneur.com/article/175242>. – Date of access: 12.05.2020.

2. Anti-crises management tools. [Electronic resource]. – Mode of access: <http://ujae.org.ua/en/anti-crisis-management-tools/>. – Date of access:09.05.2020.

УДК 65.011

BUSINESSWOMAN MYTH OR REALITY?

*Е.А. Лихачёва, студентка группы 10507118, ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н Лазарева*

Резюме – Развитие женского предпринимательства является не только вопросом гендерного равенства, но и одним из факторов устойчивого экономического развития страны развитие женского предпринимательства способствует экономическому росту стран, расширению возможностей для женщин, снижению заработной платы, а также появлению новых взглядов и новых идей на рынке. Присутствие женщин среди лиц, принимающих решения, оказывает положительное влияние на уровень эффективности и инновационности, а также на рост прибыльности компании.

Resume – The development of women's entrepreneurship is not only a matter of gender equality, but also one of the factors of sustainable economic development of the country. The development of women's businesses contributes to the economic growth of countries, the expansion of opportunities for women, lower wages, as well as the emergence of new views and new ideas in the market. The presence of women among decision-makers has a positive impact on the level of efficiency and innovation, as well as on the growth of profitability of the company.

Introduction. According to the World Bank, the special value of women entrepreneurs is that, unlike men, women are more focused on improving the quality of life and human capital, not only for their children, but also for society as a whole. It should be noted that the level of women's presence in business continues to lag behind men's around the world.

The main part. According to Global Entrepreneurship Monitor (GEM) estimates, in 2016 the total share of women's businesses was about 36 %, while in 2007 this figure was 30 %. The analysis conducted by the Catalyst center (2017) showed that today about 51.5 % of managerial and professional positions are occupied by women, but only 5.2 % of companies in the S&P 500 index have a female CEO [2]. Thus, there is a narrowing gap between the presence of women and men in business, but there is still inequality in business representation and corporate leadership. The issue of developing women's entrepreneurship and the private sector in General is becoming more and more relevant in Belarus. The reason for this is the search for new sources of growth for the Belarusian economy, one of which should be a private sector. In 2017, a number of regulations on the development of private business were adopted, which are aimed at significantly simplifying the conditions for doing business, as well as reducing the level of state control over representatives of the private sector. There is still no

clear definition of the level of women's participation in business in Belarus. Data from the fifth wave of the BEEPS (WorldBank) survey shows that in 2012, about 32.7 % of firms in Belarus were managed by female top managers, while 43.6 % of firms were owned or co-owned by women. At the same time, most studies show that in Belarus, the ratio of men to women in the issue of attracting credit for business development was 10:1. At the same time, women are 55 % more likely to refuse to issue a loan than men [1].

Economic inequality between men and women in Belarus manifests itself in differences in wages and economic viability, employment and career opportunities, and business development. 36 % of women employees have higher education, compared to 27 % of men. On average, women earn a quarter less for their work than men do.

Why did this happen? Maybe, among other things, because taking leadership positions still does not correspond to the self-perception of many women and does not work with traditions. Belarusian women are responsible for running the household. Women spend almost three times as much more time caring for children than men. In most cases, women choose a more flexible schedule and work part-time during the day. Often, in order to make a career, they have to give up certain social roles, for example, reproductive. It should be understood that increasing the birth rate is impossible without gender equality. When a woman is faced to the question of whether to work or have a child, on the one hand, she can count on three years of maternity leave and a monthly allowance. The insufficiently developed market for nursery services for children up to two years old, and insufficient support from men sometimes make women make a decision not in favor a child. According to the International Labour Organization, more than half of all work in the global economy is done by women. Only half of working-age women are employed in the labor market, compared to 76 % of men [3].

In order to solve the problem of gender inequality and increase the activity of women in various spheres, it is necessary to promote the development of mechanisms for increasing wages in low-paid budget areas with a high concentration of working women, expanding women's employment opportunities, and creating jobs that allow women to effectively realize their human potential [2]. We also need support at the state level to expand women's access to financial instruments and information support for promoting gender equality in economic sphere.

Conclusion. Today, the average women's business lags behind in size and growth dynamics compared to men's. There were no gender differences in innovation activity, but the degree of new products introduced is more successful among companies with a man. The current barriers to women's business in Belarus are not only related to the functioning of business activities. Existing barriers, such as excessive control and various contradictory rules and procedures, undoubtedly have a negative impact on the quality and dynamics of women's business development. However, maintaining the traditional division of social

roles is no less important. In fact, the latter entails an additional burden in the form of performing most of the household duties and caring for children, which is no longer perceived as the norm for most women who run their own businesses. At the same time, the results of the work showed the need to take into account the regional factor in order to increase the effectiveness and relevance of measures aimed at developing and stimulating entrepreneurial initiatives, and supporting women involved in business activities.

REFERENCES

1. Davis, C., Arthurs, D. What Indicators for Science, Technology and Innovation Policies in the 21st Century. [Electronic resource] / C. Davis, D. Arthurs. – Mode of access: <http://www.oecd.org/dataoecd/22/18/37443546.pdf>. – Date of access: 24.02.2018.
2. Why we need a circular economy [Electronic resource] / World Economic Forum. – Mode of access: <https://www.weforum.org/agenda/2014/01/need-circular-economy-revolution/>. – Date of access: 25.02.2018.
3. Increasing SME Recycling [Electronic resource] / WRAP. – Mode of access: http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/SME_RecyclingSummaryReport.pdf. – Date of access: 25.02.2018.

УДК 005.95

RISK-MANAGEMENT

*А.А. Максимович, студентка группы 10507216 ФММП, БНТУ,
научный руководитель – канд. пед. наук, доцент А.И. Сорокина*

Резюме – В данной статье рассматривается понятие риск-менеджмента, его важность в управлении и построении результативного и защищенного бизнеса в условиях динамично меняющейся ситуации на мировом рынке, что особенно актуально в условиях пандемии 2020 года.

Resume – This article discusses the concept of risk-management, its importance in managing and building a productive and secure business in the context of a dynamically changing situation in the world market, which is especially important in the context of the 2020 pandemic.

Introduction. Uncertainty in the world reaches a fantastic level. This applies not only to the healthcare sector, but also to economics and business. According to IMF forecasts, the global economy will decline by 3 %, which is even a larger percentage than during the Great Depression. However, many experts are quite optimistic and believe that everything will be restored in 2021. The only problem is that at this stage, despite the announcement of the data, forecasting is extremely difficult and unpredictable. In this situation, the demand for risk management specialists is growing. The concepts of risk management and its importance in the organization were considered in this article. The current level

of development of science, information technology, technology and business dictates high standards of quality products and services, the optimal use of which allows you to achieve a competitive advantage and take a leading position in their business segment for companies.

Today, when the market requirements for the goods and services presented on it are very high, and the time given to manufacturers to launch innovative products is minimized, it is rather difficult to take into account all critical factors in the design, development and subsequent implementation of processes and products. In this regard, product owners and contractors must have in their arsenal special tools with which it will be possible to work with risks and take into account their possible consequences in the product life cycle. For all employees in whose activities there is a need to work with risks, it is necessary to understand that risk is not a random concept, the manifestation of which depends on chance, but a specific event that occurs in response to a number of social, economic, technical, organizational, psychological and etc. factors, the manifestation or absence of which is facilitated by every specialist who makes decisions of any scale, in his work and in his work. The need for processes that will prevent risks, provide data on weaknesses in the company's activities and ensure the proper quality of products, is one of the determining factors for the development and promotion of companies in the market of goods and services. The role of the risk manager, the main participant in the processes of analysis and risk management, is central to the risk management processes. The success of risk management will depend on his human qualities and professional skills.

In a specific organization striving for leadership in its segment, it is necessary to build a process risk management system. The purpose of the system is to reduce the impact of individual performers on the overall result by diversifying risk by distributing knowledge, information and responsibilities between a group of employees interested in achieving the result. In such a development scheme, both the management of the company, whose interest lies in organizing continuous high-quality business processes, and professionals who can plan their further development and improvement, taking into account an understanding of the current situation and an idea of in which direction their development is possible, should be interested. The goal of the general system is to provide all its participants with equal opportunities for professional growth and the application of acquired skills in work. It is also important that everyone not only has the opportunity to develop skills, but also apply them in sufficient quantities, on an ongoing basis. When analyzing and making decisions on certain situations, the risk manager should be guided by the following set of basic rules, which are the «best practice» of this area of activity:

1. the manifestation of risk should not be allowed more than the goals of a specific activity can allow;
2. it is necessary to think over and model possible options for the manifestation of risks;

3. one cannot risk much for the sake of small;
4. a positive decision is taken only with a reasonable absence of doubt;
5. you can't think that there is always only one solution, it's absolutely certain that there are others.

Risk management is an iterative process that needs to be applied at all stages of a project from its start to closure. It is wrong to do this only during the initial stages of planning, and you cannot stop identifying new risks during the implementation phase. Many managers identify risks at the start of the project and forget about the risks until they turn into problems. The company's management should increase the culture of risk management and insist on constant monitoring of projects for risks. If the organization's management sets itself one of the goals to inculcate a risk management culture for its employees, the benefits of this solution will yield results in the form of improved quality of products created by the company.

The undeniable importance of the risk management department in the company was shown by the 2020 pandemic. The risks of the pandemic brought new dramatic circumstances to the business. The restriction of work in quarantine zones has led to a change in the supply chain and the inability to deliver goods or equipment to their destinations. Many projects stopped. There is a break in production and construction, and it will inevitably be followed by a deficit in the revenue and working capital necessary to pay direct compulsory expenses: rent, salaries, taxes, loans. It must be understood that in the short term the number of non-payments and bankruptcies will increase. The main thing in such periods is to maintain a financial pillow and look for new opportunities and niches for a long-term strategy for the far horizon.

In such periods, to reduce risks, managers think more and more not only about the systematization of processes in the company, but also about how to involve all employees in solving problems, relying on their creative energy and personal contribution to the business. The need to "ignite" people so that they calmly and confidently continue to produce their services and goods comes to the fore in crisis times. At this time, motivation and corporate ideology are important, where managers and owners themselves believe in success, that the quality of services and company revenues cannot be impaired, and convince that it is necessary to come up with solutions, maintain customer relations and protect the brand's reputation.

In order to reduce risks, it is primarily useful to review the portfolio of customers and counterparties in order to save revenue and receive payment from more stable customers. The time has come to manage the increasingly obvious counterparty bankruptcy risk on a daily basis by performing online crisis management. The period of self-isolation and awareness of the situation is a good and fertile time to think about how to systematize a business, recognize mistakes in setting goals and objectives, build delegation and communications among employees, preventing a panic of job loss. You can use this period for training in

remote management of the company and for holding remote meetings, risk committees and reporting meetings on the distribution of responsibility in achieving the result.

Conclusion. Thus, the article examined the basic principles and methods that should be the basis for the processes of analysis and risk management of enterprises, the place of risk management in the context of the 2020 pandemic. Modern business is unthinkable without risk, since success in business depends not only on the correctness and validity of the chosen strategy of activity, but also on taking into account the probability of critical situations. Therefore, the main tasks of a business is the ability to assess the degree of risk and manage it, and not to avoid it. Undoubtedly, in the near future, risk management should become an integral part of every successful enterprise.

REFERENCES

1. Холмс, Э. Риск-менеджмент / Э. Холмс . – М.: Эксмо, 2017. – 304 с.
2. Издание о современном бизнесе и инновациях [Электронный ресурс] / Издание о современном бизнесе и инновациях. – Киев, 2020. – Режим доступа: <https://proman.com.ua/34247-risk-menedzhment-v-usloviyah-vysokoj-neoprede-lenosti-kak-upravlyat-kompaniej>. – Дата доступа: 10.05.2020.

УДК 339.138

PRODUCT UPDATE MARKETING STRATEGY: AN INNOVATIVE APPROACH OR AN ILLUSION?

*К.В. Малиновский, студент группы 10507118 ФММП, БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель М.В. Храмцова*

Резюме – Статья о маркетинговой стратегии крупных компаний. Данная стратегия основана на использовании желания потребителя получать новые продукты из года в год.

Resume – The article is about the marketing strategy of large companies. This strategy is based on the using consumer's desires to receive new products from year to year.

Introduction. Nowadays, product markets are crowded with goods and services. As a result, an integral element in the development of any company is competition within its own market. Depending on the type of product and the market itself the strategies chosen by companies may also vary: increasing the share of the existing market, developing a product or market, introducing a new market, and so on. A subdivision of the strategy for increasing market share is the product update strategy. According to it, the company should update its product lines, adding innovations to it or improving existing ones to gain advantages over other companies in the same market. The final consumer, in turn,

receives a better product, superior to its predecessor and gaining more opportunities.

Main part. People buy and update many products every few years or more often. Among them there are household appliances, smartphones, laptops, desktop computers, clothes and much more. Every year, manufacturing companies update their product lines under the guise of improving it. But in reality, innovations are hardly noticeable to the average user, or sometimes are given only lip service. The marketing move of companies looks as follows: they implement insignificant changes only into new devices and convince consumers that need them. This artificially impairs the operation of old devices and new ones are sold better. A vivid example are companies such as Apple and Samsung. Every year, these companies update their products: iPhone, iPad, Galaxy S, A, Note lines. Every year, companies announce great innovations and product improvements compared to the previous generation, but in reality the changes are insignificant and the past generation is still relevant from the point of view of the consumer and practically does not lag behind the new products. And a few months later, users discover that the majority of the innovations exist only on paper. These companies have a similar approach, but there are still differences. Apple positions itself as a premium segment, and after the next product launch, last year's line loses its attractiveness in the eyes of the consumer. Samsung, in turn, uses the annual update to achieve two goals: to launch a new line and reduce the cost of old models. Thanks to advertising, new devices will find their customers, and previous models of the line will not lose their appeal and shrink in price, which will increase their sales. The advantages of this strategy are as follows. The increase in profits. Through annual updates of the product line, consumers are eager of purchasing the latest product. The possibility of a research. Many companies have products of three categories: budget, medium and premium. Due to the frequent updating of the product line, the company can add any functions which are new to the market in the medium or low-end segment of products and observe the reaction of the consumers. If the target market is satisfied, then the function will move to the premium segment and will be improved. Meeting of the expectations. All companies collect feedback from their target audience. This way, the company can understand what needs to be changed or fixed in the next update of the series, quickly satisfying the public this way. But the annual update strategy has a number of disadvantages. Unfinished software devices. Instead of improving existing models, companies begin to create new ones, but in most cases they do not have time to start sales, and the products come out not completed. As a result of this, the opinion of consumers about the company and its products lowers, and after several cases there is a strong opinion about the product as a "bad start"; sales are falling at the start because customers are expecting some updates. But many markets are now oversaturated and are facing fierce competition, which means that after a while a similar product from another company will appear, which from the start will work well to have a similar

number of features, and thereby get some of the customers for itself. The relevance of the “old” models. The company's promises are actually very small in most cases. As a result, some customers are in no hurry to upgrade their devices to new ones. Artificial deterioration. When new products are released, companies may make updates to the old products that will degrade performance. Two high-profile examples of Apple can be cited here: artificial “aging” of the battery, which reduces the speed and uptime of devices, and updating cameras at the software level, i. e. without changing the design elements, which means the ability to add new features to old devices. Buy “the latest”. Instead of buying new products, customers are waiting for another generation to come out, which will be noticeably better than the ones they already have.

Conclusion. Thus, the strategy of annual product updates has both a number of advantages (large and frequent profits, the ability to research the market), and a number of disadvantages (loss of interest of part of the target market, dampness, etc.). In practice, many companies ignore the opportunities by provided this strategy, but make it out at the expense of other opportunities or strategic moves. In addition, one can often observe the phenomenon that the wider the product market is, the more often it will be updated by the company. This is connected with profit: the consumer will be much more willing to update more budget items than something really expensive. This nuance makes abovementioned strategy highly appropriate for the budget and medium segments, but not for the premium ones.

REFERENCES

1. Обзор iPhone 11. Снова в точку? [Electronic resource]. – Mode of access: <https://rozetked.me/reviews/7831-obzor-iphone-11-snova-v-tochku>. – Date of access: 05.05.2020.
2. Should you buy a Galaxy S10 in 2020? [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.androidcentral.com/should-you-buy-galaxy-s10>. – Date of access: 05.05.2020.
3. iPhone SE 2020 vs iPhone 8: Should you upgrade? [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.tomsguide.com/face-off/iphone-se-2020-vs-iphone-8>. – Date of access: 05.05.2020.

УДК 339.138

GROWTH MARKETING STRATEGIES

*Д.С. Нежевец, студентка группы 10504219 ФММП БНТУ,
научные руководители – старший преподаватель В.А. Кудрявцев,
преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – В данный период времени каждому предприятию необходим долгосрочный, перспективный подход к планированию с целью достижения устойчивого конкурентного преимущества, то есть маркетинговая

стратегия роста. В этой статье рассматриваются основные стратегии развития предприятия, их назначения, использование, приведены удачные примеры бизнесов, которые ими воспользовались.

Resume – At this time each company needs a long-term, promising approach to planning in order to achieve a sustainable competitive advantage, that is, a marketing strategy for growth. This article discusses the main strategies for enterprise development, their purpose, use, and provides good examples of businesses that have used them.

Introduction. The concept of marketing is a special type of human activity that is aimed at meeting the needs and needs of a person through exchange. The modern approach suggests considering marketing as a special business philosophy. The strategic nature of marketing is justified by the need to study the market opportunities and probabilities of the enterprise. The end result of strategic marketing is the development of advertising strategies and tactics.

Marketing strategy is a set of principles that help the company to formulate marketing goals and the implementation of these goals in the market.

Main part. In order to adhere to the right growth strategy, it must be correctly defined. Strategy Development: choose one or more alternative solutions that will lead to the achievement of the goal; exercise control over the position of the enterprise in the common economic space and explore the strengths and weaknesses of the enterprise, as well as opportunities and threats under external constraints; make a portrait of a potential client and study his needs; implement a long-term approach to planning the achievement of a sustainable competitive advantage, which will ensure the achievement of the goals of the enterprise; develop a comprehensive document advertising activity of the enterprise; verify the performance of management functions that are designed to achieve the goals of the enterprise. Strategy Requirements: the interpretation should be clear; you need to take into account market requirements; they should be divided into short-term and long-term; provide limited resources. It is necessary to determine the current strategy in order to understand the future state of the enterprise.

Strategies are divided into several groups. First group: a strategy to strengthen market position; product development strategy; market development strategy [1]. A good example of applying these strategies is Johnson&Johnson, which managed to draw attention to the purchase of baby shampoo.

To apply the strategy of strengthening the market, you need to work so that the product can raise ratings and capture a dominant position in the market. A market development strategy is needed to expand the market, research new places of sale of the manufactured product. To sell a product in a market in which it already exists, you need a product development strategy. But you need to improve the product and make it suitable for market conditions.

The second group is integrated growth strategies. They are used if the company wants to expand, and specifically, this is the introduction of other systems. Strategies should be used if the enterprise is successful enough and it has the

opportunity to increase profitability and this will not contradict the long-term goals of the enterprise development. An example of the application of strategies is the “Mikoms” meat processing plant. At first he was a market leader, but after a while, his market share was only 17 %. To overcome the crisis, they built two of their own markets, which led to lower product prices.

Integrated Growth Strategies: the strategy of forward vertical integration expresses an increase in the verification of structures that are the linkages between the consumer and the organization, that is, over the distribution and sale mechanism; a reverse vertical integration strategy is needed to increase the verification of suppliers and the registration of subsidiaries that provide production; diversified growth strategies are used by an enterprise that no longer has the opportunity to progress with its product.

The strategy is divided into: a strategy of centered diversification; horizontal diversification strategy; strategy of conglomerate diversification [3]. Reduction strategies are used when an organization needs to redistribute its forces after continued expansion. Thanks to this, efficiency is growing, observing recessions and dramatic economic changes.

The process of implementing the strategy can be difficult. You need to understand that these strategies are similar to growth strategies and also reflect the stages of enterprise development. In certain provisions of the company they cannot be excluded, as this is the only chance for the transformation of the company. There are four types of business reduction strategies: the strategy of “harvesting”; elimination strategy; a strategy to reduce costs; reduction strategy [2]. Businesses can share several strategies. Most often several strategies used in multi-disciplinary organizations.

Conclusion. Thus, we can conclude that there are many different growth strategies, if used correctly, the company has a guarantee of success in the market and an important condition for its formation in the long term. Implementation of marketing growth strategies is similar to the process of changing it into marketing activities aimed at achieving strategic marketing goals.

REFERENCES

1. Маркетинговая стратегия предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://spravochnick.ru/marketing/marketingovaya_strategiya/marketingovaya_strategiya_predpriyatiya/. – Дата доступа: 12.05.2020.
2. Маркетинговые стратегии роста [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elitarium.ru/strategiya-rost-proizvodstvo-rynok-biznes-organizaciya-sokrashchenie-zatraty-vozmozhnost-produkt-diversifikaciya-struktura-otrasl/>. – Дата доступа: 12.05.2020.
3. Стратегическое планирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://asconco.ru/strategicheskoe-planirovanie/razrabotka-marketingovoj-strategii-i-formirovanie-strategii-razvitiya-predpriyatiya/>. – Дата доступа: 12.05.2020.

HOW TO START AN ONLINE BUSINESS

*Л.С. Петрович, студент группы 10507218 ФММП БНТУ,
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – Бизнес в интернете в последнее время набирает все большую популярность. Специалисты в сфере экономики уверяют, что лет через 10-15 организации, которые не представлены в сети, могут полностью прекратить свою деятельность. Но перед тем, как начать любой бизнес, необходимо проанализировать все особенности его ведения. В данной статье представлены преимущества и недостатки онлайн бизнеса, а также несколько советов для тех, кто решил начать такое бизнес.

Resume – Business on the Internet has recently become increasingly popular. Experts in the field of Economics assure that in 10–15 years time organizations that are not represented in the network can completely stop their activities. But before you start any business, you need to analyze all the features of its conduct. This article presents the advantages and disadvantages of online business, as well as some tips for those who have decided to start such a business.

Introduction. Most people often have thoughts about starting a business and starting to work for themselves, but only a small part of them actually become entrepreneurs, mostly people do not want to take risks and do not even try to start a business. This is due to a lot of difficulties and risks that novice businessmen necessarily face: there is no money for start-up capital, there is not enough time or knowledge in a certain area. But if you are ready to take a risk and open your own business, then you should pay attention to the possibility of organizing your business on the Internet.

Main part. Starting an online business is a great opportunity for newcomers to entrepreneurship: it is modern, does not require a lot of expenses, an opportunity for experiments and wide channels of communication with potential clients. E-business involves entering into agreements and contracts, managing purchases via the Internet, creating software and digital goods, creating and processing orders, delivering them, selling and marketing, auditing financial activities, finding employees and supporting partnerships, as well as interacting with customers. The formulation of a business idea is the most important step that will set the direction for the entire project. The idea for a business must be clearly formulated, in demand in the market, competitive, respond to the customer's request and have a unique character. Businessman need to present your business correctly to your clients. A person can make creative and bright ads, or offer customers a promotion or a bonus if they use your services. Thus, you will leave a good impression about yourself and you may have regular customers.

Despite the fact that business on the Internet is a very attractive prospect, before starting a new career, you need to consider all the pros and cons of this type of activity. So, first you should consider the advantages of running such a

business. One of the most positive aspects of doing business online is that you will need minimal financial investment in the beginning. Compared to other types of business, the entry threshold is very low. There are activities that do not require financial investment at all, such as promotion in social networks, consulting or blogging. There are a lot of services that allow you to create a website for free. In this case, the quality suffers and the list of tools to work with are limited, but this is a good option to start with [1].

The Internet covers the entire world, so you can search for customers and provide services almost all over the planet. Therefore, you will be able to find your customer wherever they are. Working on the Internet, you can determine when and how many hours to devote to your activities. It can be 2 or 4 hours a day, or it can be 12–15 hours, it depends only on your plans and desire to move forward. You can find a lot of partners on the Internet and it will be easier and faster to make deals with them, since you will not need to attend the meeting in person. Also, online business provides a wide range of activities for self-realization. Here every aspiring businessman can find his vocation.

But starting a business on the Internet, do not forget about the significant disadvantages. Immediately be prepared for the fact that initially you will miss the team. You may have problems communicating with staff. It is much easier to explain to regular employees what is required of them than to remote employees. On the Internet, there is a high risk of misunderstandings, failure to meet deadlines and short-term cooperation. Having full-time employees makes it easier to establish connections and make common plans. In online business, there is a constant race and competition for the audience, because as many potential customers, so many competitors, so you need to constantly fight for your client and position on the market. Prepare for an abnormal schedule and unstable income. It is difficult to predict when you will need to work overtime, and when there will be few customers, at this time you will need to work at a loss. If you have a business online, you will also have to work with other people who provide their services in support of your business. It is easy to come across scammers here. Therefore, it is very important to be vigilant. Working for yourself, you have a huge responsibility. Sometimes you will not be able to shirk from work or run away at the slightest difficulties. Of course, you can drop everything at any time, but in business, other people depend on your decisions, and the wrong move can hurt them too. It may also be difficult to get loans from a bank due to the lack of real assets. If you analyze all the pros and cons of online business and you still have the desire and desire to create your own business, then first you need to correctly identify the goals. A clear goal will help you overcome difficulties and find the best ways to satisfy customers. At the initial stage, it is very important to optimize risks properly, make a clear business plan and cost estimates and strictly adhere to them, do not get involved in loans and pay attention to all investments, even small ones. Be sure to choose a field that you really understand, or that suits you. A person should study all the nuances of this market: the fea-

tures of goods or services, the specifics of the competitive environment, customer preferences, etc. Perseverance and confidence will help you run your business. However, soberly assess your strengths and capabilities, you do not need to strive for rapid success. If you do everything possible and make every effort, you will soon become a leader in your field [2].

Conclusion. Online business is a promising area, which is based on earning money by building business activities using Internet technology. Entrepreneurship on the Internet has many advantages, for example, a wide choice of activities and low investment in the initial stages, but at the same time, you need to keep in mind the difficulties that you will have to overcome, and approach the opening of a business very seriously. At the start, it is important to clearly define the idea and create a specific business plan, optimize risks and be patient. With the right level of perseverance, the right priorities and psychological attitude, success will not be long in coming.

REFERENCES

1. Бизнес в интернете: основные виды и преимущества [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://blog.oy-li.ru/biznes-v-internete-osnovnye-vidy-i-preimush-hestva/>. – Дата доступа 16.05.2020.
2. Преимущества и недостатки онлайн-бизнеса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://kolesogizni.com/delo/plusy-i-minusy-onlain-biznesa>. – Дата доступа 15.05.2020.

УДК 659.111

ADVERTISING ACTIVITY OF JSC “ZENIT”

*А.А. Пивоварова, студентка группы 10503217 ФММП БНТУ
научные руководители – канд. экон. наук, доцент О.Н. Монтик,
старший преподаватель Н.И. Шумская*

Резюме – В этой статье рассмотрены пути повышения эффективности рекламной деятельности предприятия ОАО “Зенит” и комплексы мероприятий для достижения стратегических целей предприятия.

Resume – This article discusses ways to improve the effectiveness of advertising activities of JSC “Zenit” and sets of measures to achieve the company's strategic goals.

Introduction. The success of any enterprise depends not only on the size of the initial capital, but also on the quality of advertising activities. Advertising is a complex of various events, the purpose of which is to tell about the products of a production company. These can be exhibitions, seminars, presentations or conferences. Advertising is an effective tool for establishing relationships between producers and consumers, namely, attracting the attention of customers, determining their behavior and creating a positive image of the company itself.

Main part. The main production activity of JSC “Zenit” is the development and production of electrical products for elevator configuration. The second direction is the production of energy-saving lamps and lamps, as well as headlamps and lights for agricultural, auto-tractor and off-road equipment. This direction is very promising and unique for the CIS countries, as LED headlamps of passing, driving and working beams of various modifications for heavy operating conditions are the development of specialists of JSC “Zenit” and there are no structural analogues of lighting engineering of other manufacturers. In the world there is only one competitor of the specified lighting technology and it is the company HELLA, Germany. It should be noted that the success of any enterprise depends not only on the size of the initial capital, but also on the quality of advertising activities. Advertising activities are a set of various activities aimed at telling about the goods of a production enterprise. These can be exhibitions, seminars, presentations or conferences. Advertising is an effective tool that establishes the relationship between producers and consumers, namely, attracting customers' attention, determining their behavior, and creating a positive image of the enterprise itself. Planning and organizing advertising activities consists of several main stages:

- Conducting marketing research to determine the target audience. This allows you to create the design, text design and message of the entire future advertising campaign.

- The search for the main idea and creative strategy for promoting an advertising campaign allows you to attract attention to published materials and products, creates not only a commercial, but also a creative product that attracts the attention of the audience.

- The choice of advertising distribution channels depends on the available budget, product specifics, and the selected idea of the advertising campaign.

- Depending on the previous parameters, the total advertising budget required for all events is generated. As a rule, the main focus in the budget is on the quality of printing products and the cost of renting sites for its placement [4].

Advertising management consists of constant interaction of the company with manufacturers and distributors of advertising in order to: organization and management of the planning process; development and production of advertising tools; delivering advertising messages to the target audience; monitoring the effectiveness of each event [4].

In the process of management, information is collected, processed and transmitted that is necessary for making management decisions. The approach to management should be flexible and adaptive, since consumers living in the information society are sensitive to new trends and at the same time strive to save their own money.

At the moment, one of the tools to increase the efficiency of advertising activities at the JSC “Zenit” enterprise is to get feedback from consumers because in order to get the effect of advertising, it is necessary to analyze the needs and inter-

ests of its target audience. It can be filling out questionnaires by telephone, by questionnaire in trading organizations and firms, by communication during business trips, at exhibitions and seminars [1].

Also playing an important role in the success of the advertising campaign is an attractive advertisement consisting of a high-quality image and convincing text. The catalogue of LED lamps and lighting fixtures was repeatedly updated during 2019, new catalogs “Elevator equipment” and “LED lighting for transport” were produced, advertising booklet “LED lighting for forestry enterprises” was issued, as well as copies of existing and new catalogs were created, translated into English. It should be noted that in 2020 the demand for electrical products for elevator configuration abroad increased, compared to 2019, which is a consequence of the effective advertising activity of the enterprise for 2019. Because JSC “Zenit” company of radio technical profile have to be published in specialized magazines and newspapers. For example, in December 2019, an advertising article on LED products was published in the printing body of the Ministry of Forestry of the Republic of Belarus “Belarusian Forest Newspaper” and in the republican newspaper “Belarus Today”. In addition to publication in print publications, the broadcast of commercials on republican channels can give a positive result [2]. Today, one of the most effective ways to promote the products of JSC “Zenit” is to participate in international specialized exhibitions, as this is a great opportunity to increase the number of customers. In addition, exhibition organizers offer enterprises not just participation, but in fact a comprehensive advertising campaign, which includes posting detailed information about the participant on the website, in the catalogue, information materials of the exhibition, mention of the company in electronic and postal mail, articles in print publications and on Internet portals. In 2019. JSC “Zenith” participated in 9 exhibition events. One of the largest was the “LED Lighting Exhibition” in Istanbul, Turkey [3].

Conclusion. Thus, the set of mentioned advantages makes specialized exhibitions really the most effective tool for promotion of goods and services at the enterprise of JSC “Zenit”.

REFERENCES

1. Организация и участие предприятий в выставках [Электронный документ]. – Режим доступа: https://studbooks.net/1188562/marketing/organizatsiya_uchastie_predpriyatiy_vystavkah_yarmarkah. – Дата доступа: 05.05.2020.

2. Шепелев, Д.А. Пояснительная записка к отчёту результативности процесса «Организация взаимодействия с потребителем и оценка их удовлетворённости» за 2019 год на предприятии ОАО «Зенит». / Д.А. Шепелев. Могилев – 2019.

3. Волков, А.А. План совершенствования процесса «Организация взаимодействия с потребителем и оценка их удовлетворенности» на 2019 год на предприятии ОАО «Зенит» / А.А. Волков. Могилев. – 2019.

4. Рекламная деятельность предприятия [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://www.reklama-expro.ru/ru/ui/17149/>. – Дата доступа: 05.05.2020.

УДК 338.24.01

STRATEGIES FOR ENTERING THE GLOBAL MARKET

А.Ю. Пинчук, студентка группы 10507217, ФММП БНТУ
В.Ю. Цветкова, студентка группы 10507217, ФММП БНТУ
научный руководитель – преподаватель Е.Н. Лазарева

Резюме – В статье рассматриваются причины, по которым компании должны стремиться выйти на международный рынок: условия успешного основания и ведения бизнеса; особое внимание уделяется разработке действенных маркетинговых концепций и поиску надежных партнеров.

Resume – The article describes the reasons why companies should strive to enter the international market; in addition, there are conditions for successful business establishment and management; special attention paid to the development of effective marketing concepts and the search for reliable partners.

Introduction. In the context of the globalization of the modern economy, an increasing number of companies are seeking to develop foreign markets, thereby asserting a leading position in their industry. Entering the international arena allows you to attract new customers, reduce the risk of losses, increase the competitiveness of the enterprise and increase its capitalization.

Main part. Prerequisites for entering the foreign market. Entering foreign markets is an important strategic decision. Its adoption influenced by a number of reasons, including: the desire to increase profits and ensure business growth in an oversupplied domestic market with similar products; striving to increase competitiveness through key competencies (know-how, unique technologies, customer relationship systems, etc.); ability to minimize the risk of losses in a crisis due to the presence of the company in foreign markets. As a result, the level of business capitalization and its stability in relation to external factors (actions of competitors, legislative measures, etc.) increases [1].

The decision to set up a business in another country preceded by an analysis of the current situation and prospects of the company's development, which are expressed in the following questions:

Time. The question concerns not only the desire to get ahead of competitors or become their follower, but also the real capabilities of the company, the availability of favorable conditions for the development of new economic territories.

Scale. Depending on the available resources, the scale of the exit is determined: an aggressive strategy of mass capture or a gradual expansion of the market presence.

Market. The most attractive market segments for the company are determined (in accordance with costs, risks, and prospects for expansion). Thus, the company lays the Foundation for determining the desired exit strategy and developing specific marketing activities to achieve its business goals [2].

The choice of the expansion method influenced by the size of the investment, the degree of management control over the process, and the market service. There are three main groups of strategies, which allow the company to develop new areas:

1) Export activity is production of a product on the main market and its delivery for sale to other countries:

– direct export is direct contracts are concluded with foreign intermediaries, the manufacturing company undertakes actions to find partners, prepare documentation, certify, etc.;

– indirect export is in the domestic market, a contract is concluded with an intermediary who is responsible for selling the product to the foreign market and has its own network of dealers;

– joint export is direct deliveries are established by joining forces with other enterprises (with insufficient production scale or limited resources).

Export often plays role of an «intelligence» tool for business, allowing it to «feel» viability of a product in a new market and the interest of consumer.

2) Mediation is establishing interaction with a trading partner firm in the foreign market while sharing responsibility and control:

– Licensing is transfer of a foreign company the rights to use the technology, patent etc. Moreover, licensing is a low level of costs for organization and control, the ability to set your own strict conditions for conducting business. Disadvantages are difficulties in implementing control, loss of uniqueness [2].

– Franchising is transfer to an intermediary of the franchise – the right to conduct business under its own brand. The difference from licensing is that it imposes more stringent requirements on the intermediary, its dependence on the parent organization, and its limited scope of application.

– Contract production is setting up production on the territory of another country while maintaining the functions of marketing, distribution, etc. for the parent company. The advantage of this method is that it retains the most important management functions, low costs for establishing production, and no problems with adapting the cost of goods to market conditions. Disadvantages are difficulties in finding competent partners and transferring high-tech production, the risk of borrowing intellectual resources (technologies, etc.).

– Joint venture is creation of companies with common revenues, responsibilities and risks by several enterprises. Advantages are mastering new technologies and knowledge, bypassing entry barriers in a highly competitive market. Disadvantages are high costs and the risk of conflict situations with partners.

3) Hierarchical business structure is creating your own company in a foreign market as a branch or independent enterprise:

– Creating a business from scratch is expanding the company by building a new production facility. Advantages – minimal risks while maintaining maximum control. Disadvantages are high financial and time costs.

– Acquisition of control over a foreign company through the purchase of a controlling stake or merge. There is less competition, obtaining a certain market share. The disadvantage is the dependence on the professionalism of specialists and the need for comprehensive knowledge in the field of legal restrictions.

A possible criterion for classifying strategies is the type and level of management risk: the risk of losing control over knowledge and core functions (production, marketing, etc.), as well as the conflict of interests and strategies between the parent and multinational companies [3].

Conclusion. In spite of the chosen strategy, the company's entry into the international market preceded by detailed research, the development of effective marketing concepts and the search for reliable partners. These steps can play a crucial role in the success of your business in the new environment.

REFERENCES

1. Concept of marketing [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.noomarketing.net/tovar-vmarketinge>. – Date of access: 28.02.2019.

2. Doing business in Belarus [Electronic resource]. – Mode of access: <https://minskherald.com/doingbusiness-in-belarus/>. – Date of access: 18.03.2019.

3. Zinchenko, S.A. Environmental management in the system of corporate governance / S.A. Zinchenko, A.S. Zinchenko. – Kiev: kiss., 2004. – 140 p.

УДК 678.747.2

INNOVATIVE CARBON-CARBON COMPOSITE MATERIALS

*М.С. Пристромова, студентка группы 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В статье рассматриваются инновационные углерод-углеродные композиционные материалы. Из них изготавливают нанотрубки, графены и фуллерены, которые имеют колоссальное влияние на науку и технику.

Resume – The article introduces innovative carbon-carbon composite materials. Nanotubes, graphenes and fullerenes are made from them, which have a tremendous impact on science and technology.

Introduction. Even in ancient times, charcoal (carbon) was used for melting metals. Around the same time, people were aware of two allotropic modifications of carbon, namely diamond and graphite. Carbon, like no other currently known element, has a unique spectrum of sometimes conflicting properties: die-

lectric and metal, semiconductor and semimetal, heat insulator and the best heat conductor, super soft and super hard, transparency standard and a completely black body. And also heavy-duty, architecturally diverse, etc. The fact that mankind processes and consumes more and more carbon materials every year are explained by such unique structure and properties.

Today, carbon materials are an essential component of space rocket and aviation materials science, as well as a new generation of energy sources. At the moment, carbon materials are again in the spotlight, and all thanks to the discovery of such nanoparticles as fullerenes, graphenes and nanotubes.

Main part. In modern conditions, for engines of rockets, tips and wing edges in a slightly oxidizing atmosphere, materials with a strength of up to 200 MPa, an operating temperature of up to 4000 °C and a density of not more than 2 g/cm³ are required, which does not allow the use of heat-resistant alloys that are not able to meet modern requirements in a number of industries. The development of such a technique requires the use of composite materials based on carbon fibers, carbon and carbide-carbon matrices.

Now, to visit space, it is necessary to make a rather risky trip on a rocket, which, moreover, requires significant costs. Scientists have proposed an innovative idea to solve this problem – the “space elevator” (Picture 1), which until recently seemed fantastic. This structure is conventionally a tape, the lower end of which is attached to the surface of the planet, and the upper one is in a geosynchronous orbit in space at a distance of one hundred thousand kilometers.



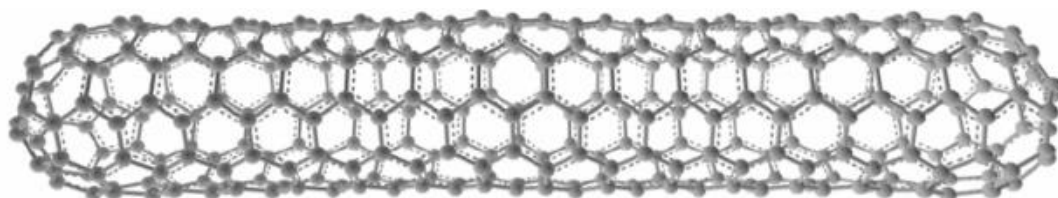
Pictures 1 – Space elevator

Source: [1]

This tape is always taut. This is because the attraction created by gravity at one end is balanced by the force caused by the centripetal acceleration of the

other. Consequently, an extremely high tensile strength combined with a low density is required from the cable.

But which of the modern materials is able to satisfy all these requirements? After theoretical calculations, carbon nanotubes were recognized as suitable material. These are extended cylindrical structures with a diameter of one to several tens of nanometers and a length of several centimeters, consisting of one or more hexagonal graphite planes rolled into a tube, usually ending in a hemispherical head (Picture 2).



Pictures 2 – The structure of a carbon nanotube

Source: [1]

If we assume that they are indeed suitable for the manufacture of a cable, then the creation of a «space elevator» represents a solvable engineering task, although it requires huge material investments and the use of advanced developments.

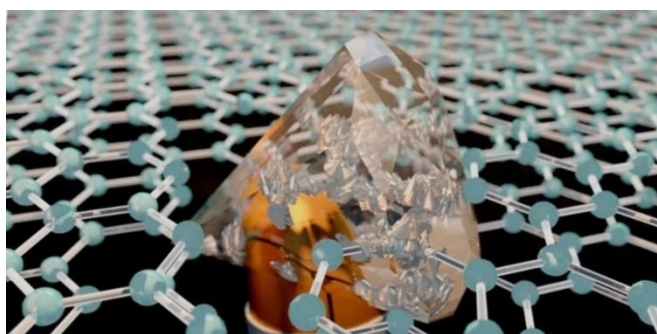
Another material of the new generation is penografite or, so-called, thermally expanded graphite. Its main characteristics are pores 2–5 nanometers in size (there are quite a large number of them), and the small thickness of the graphene layer packs (20–70 nanometers). This material has a number of unique properties: low bulk density, the ability to extrude without a binder, chemical inertness, anisotropy of electrical and thermal properties, the ability to absorb neutrons, and others. New CMs have been developed and created from this material: graphite foil, reinforced graphite sheet, braided stuffing box harness, etc. They retained all the properties inherent in graphite, and added new consumer qualities that are not inherent in graphite and other carbon materials – elasticity and ductility. New directions in the use of penografite and carbon KM are associated with the production of pipelines of aggressive environments, complex high-temperature heaters (including flexible ones), high-temperature heat shields and shields, etc.

The creation of carbon materials manufacturing processes, which are characterized by chemical inertness, low density, good electrical properties, the ability to control thermal conductivity and electrical resistance over a wide range, is one of the most important achievements in materials science and technology of non-metallic materials in recent times.

The use of modern carbon-carbon composite materials has made it possible to significantly reduce the mass of missiles, automotive vehicles, aircraft and sea vessels, increase their range, increase engine power, and produce new designs. In general, are used if the product needs to be operated at temperatures above

1200 °C. An assessment of the properties of carbon fibers and plastics created on their basis indicates that, together with the aviation industry, the most promising areas for the use of carbon plastics are chemical, oil, automotive, textile, and agricultural engineering.

A new era in materials science is associated by the world scientific community with the discovery and production of graphene. Graphene is an allotropic modification of carbon in which atoms form a two-dimensional hexagonal crystal lattice with a thickness of just one atom. In simple words, this is one layer of material taken from a three-dimensional crystal, that is, a layer in which there is no third dimension. It has amazing properties, which also include excellent electrical and thermal conductivity, optical purity and mechanical strength, and surpasses any other material (Picture 3).



Picture 3 – Graphene

Source: [1]

In 1986, Hans-Peter Böhm proposed to call this material graphene, and as a result became his «godfather». By the end of the nineties of the last century, scientist Yoshiko Ohashi began studying the electrical properties of thin films created from graphite, with a thickness of only a few tens of atomic layers. In its chemical composition, graphene is completely indistinguishable from graphite or diamond. The only difference is the special spatial arrangement, due to which a rather large difference in physical properties is observed.

The first time graphene was received by two British scientists from Russia – Andrei Geim and Konstantin Novoselov, for which they were awarded the Nobel Prize in physics. To do this, they needed only a piece of graphite, the most ordinary adhesive tape and, of course, the famous Russian savvy. Two friends put a little graphite on the sticky side of the adhesive tape, after which it was glued and glued many times, as a result of which, after each time, the substance was divided in two. When the spot became completely transparent, the resulting graphene was transferred onto a substrate. A little later, this method was nicknamed the «method of exfoliation».

Conclusion. The list of possible uses of graphene is really very long. In the electronics industry, it ranges from foldable computer displays and light emitting diodes to ultrafast transistors. It implies more effective photodetectors and lasers, and it can also transform electrical storages and products from batteries to solar

panels. KMs, which include graphene, can increase the strength of aircraft wings, and in biomedicine, improve tissue engineering and drug delivery. Representatives of the entire industrial world are investing in order to take part in the graphene revolution. Lux Research reports show that the graphene market in dollars grew from 9 (2018) to 126 million (2020).

In our country, much attention is also paid to developments in the field of production and production of new materials. Belarusian scientists are actively cooperating with Russian and Chinese colleagues, hoping to achieve significant success in this direction.

REFERENCES

1. Фуллерены: учебное пособие для вузов / Л.Н. Сидоров [и др.]. – Москва: Экзамен, 2005.
2. Кац, Е.А. Фуллерены, углеродные нанотрубки и нанокластеры: Родословная форм и идей / Е.А. Кац – М.: URSS, 2008. – 294 с.
3. Булярский, С.В. Углеродные нанотрубки: технология, управление свойствами, применение / С.В. Булярский. – Ульяновск: Стрежень, 2011. – 480 с.
4. Алексенко, А.Г. Графен / А.Г. Алексенко. – Москва: Бином, 2014. – 168 с.
5. Новостной источник «Hi-news» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://hi-news.ru/technology/chtivo-chudo-grafenovoj-revolyucii.html>. – Дата доступа: 05.02.2013.

УДК 339.9

IMPACT OF THE PANDEMIC ON BUSINESS

Я.В. Рябцева, студентка группы 10508118 ФММП БНТУ,
научный руководитель - преподаватель **Е.Н. Лазарева**

Резюме – Бизнес зависит от множества факторов. Таких как актуальность продукта или услуги, уровень развития общества, уровень конкуренции, даже сезон года играет немалую роль, и, конечно, обычное везение. В повседневной жизни мало кто на это обращает внимание. Казалось бы, это проблема самих предпринимателей. Но сейчас мы переживаем непростой период жизни, связанный с пандемией коронавируса.

Resume – Business depends on many factors. Such as the relevance of the product or service, the level of development of society, the level of competition, even the season of the year plays a significant role, and of course the usual luck. In everyday life, few people pay attention to this. It would seem that this is a problem for entrepreneurs themselves. But now we are going through a difficult period of life associated with the coronavirus pandemic.

Introduction. Now, probably, there is no person who has not heard about this worldwide problem. In this situation, there are huge changes in society: changing attitudes, relationships, meanings and rules. It is important to mention business. There are a huge number of different types of businesses all over the world. And now many of them are broken. Some have to close, while losing a huge amount of finance, someone is trying to stay afloat [4]. How do they do it? Entrepreneurs are looking for other ways to sell their products or services. Everything is transferred to a remote basis, delivery, etc. More cunning entrepreneurs, having weighed the current situation, found a solution in other business sectors. If you fail in your business, then it does not mean that you cannot succeed in another [3]. The main thing is to know where to go. But logically, not everything is so bad. There are entrepreneurs who are initially in the right industry. In an industry where, thanks to a pandemic, the owner has the upper hand and can dictate the rules. Quite interesting. Many people notice the changes and can easily list those whose business is falling down the ladder, and whose bold steps are rising up.

Main part. If we take into account the fact that many countries have introduced quarantines, it is clear that people have stopped visiting public places. So, it is not easy for trading markets that do not use the Internet to host their services. Entertainment centers, swimming pools, hockey pitches, gyms have temporarily stopped working, no matter how sad it sounds [5]. So, how do people have fun, how do they spend their free time? Well, now people spend more time on the Internet. Billions of people in quarantine around the world have increased the burden on streaming services [3]. Netflix and Youtube even changed the settings, reducing the quality of video streaming [1]. Traffic to social networks, online cinemas, and gaming portals has increased. Megogo service reported an increase the average time spent on the site by one user by 22 % – the traffic on quarantine days has already equaled the traffic of the weekend before the quarantine [1]. The level of sales for online game developers has also increased dramatically [3]. This is not surprising, because the call to play computer games came even from the World Health Organization. According to EasyPay, in March-April, compared to February, online payments for loans increased by 38 %, for Internet-by 17 %, for mobile communications – by 14 %, for utilities – by 7 % [1]. What about food? Visiting restaurants and cafes was replaced by the work of couriers. Companies with well-established logistics and order acceptance services that were initially ready for remote sales were the most prepared for the crisis [5]. After the quarantine was announced, the number of orders in company Zakaz.ua increased rapidly. If we compare February and March, the number of orders increased at least twice, and the demand for goods increased by 68.5 %. The Glovo delivery service records an increase in the number of orders by a third and an increase in the average receipt by 25 % [1]. In addition, the crisis has shown how popular the services of postal operators are. With the advent of quarantine, the demand for courier delivery has in-

creased dramatically. The number of international shipments in March increased by 55 % compared to last year [1].

Conclusion. But no matter how difficult it is, the life goes on. And it is important to know how to behave in different situations. It is useful for an entrepreneur to always keep several options of events in mind. No one knows what will happen tomorrow. You need to be mobile and not be afraid of changes, you need to be able to adapt to them [2]. We are living in a moment of great change. And we must believe that these changes are for the better.

REFERENCES

1. Короли карантина. Пока один бизнес страдает, другой – зарабатывает [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biz.liga.net/ekonomika/all/article/koroli-karantina-poka-odin-biznes-strada-et-drugoy---zarabatyvaet-eto-schastlivchiki>. – Дата доступа: 08.05.2020.

2. Начать новый бизнес в карантин? Три истории предпринимателей, которые рискнули [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://biz.liga.net/ekonomika/all/article/nachat-novyy-biznes-v-karantin-tri-istorii-predpriniy-kotorye-risknuli>. – Дата доступа: 08.05.2020.

3. Тренды бизнес идеи в кризис 2020 – какой бизнес будет актуален в условиях карантина [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vc.ru/services/113919-trendy-biznes-idei-v-krizis-2020-kakoy-biznes-bu-det-aktualen-v-usloviyah-karantina>. – Дата доступа: 08.05.2020.

4. COVID-19 Worldwide: The Pandemic's Impact On The Economy And Markets [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.forbes.com/sites/brianmenickella/2020/04/08/covid-19-worldwide-the-pandemics-impact-on-the-economy-and-markets/#2976fbc528c3>. – Date of access: 08.05.2020.

5. Impact of the coronavirus pandemic on business and industry [Electronic resource] – Mode of access: <https://yourstory.com/2020/04/impact-coronavirus-pandemic-business-industry>. – Date of access: 08.05.2020.

УДК 65.012

MOTIVATION OF STAFF AS ONE OF THE MOST IMPORTANT FUNCTIONS OF MANAGEMENT

*М.А. Ткачева, студент группы 10507218 ФММП БНТУ
научный руководитель – преподаватель Е.Н Лазарева*

Resume – Staff motivation is one of the ways to increase productivity. Staff motivation is also a key area of personnel policy of any company. The use of various types of motivation increases the overall performance of the team. Staff motivation can be material and non-material, positive and negative, external and internal any enterprise.

Резюме – Мотивация персонала – один из способов повышения производительности труда. Мотивация труда персонала также является ключевым

чевым направлением кадровой политики любой компании. Применение различного рода мотивации повышает общую работоспособность в коллективе. Мотивация персонала бывает материальная и нематериальная, положительная и отрицательная, внешняя и внутренняя.

Introduction. Currently, management is paying more and more attention to problems related to such an aspect as motivation. This problem in the modern world of economy is one of the most acute for all industries, since any functioning of the enterprise without motivation of employees is simply impossible. With the help of motivation, management can ensure the most rational use of the company's resources, as well as increase its development potential. What is the main goal of motivating the organization's staff? The main goal of motivation of the organization's personnel is to increase the efficiency and effectiveness of the company, to get the maximum benefit from the labor force, i. e. to increase the productivity of employees in the organization [1].

Main part. The main methods of motivation are material (salary and its growth, bonuses, receiving a percentage of profits and cash payments for achieved goals, gifts to employees) and non-material (career growth, the ability to plan vacations, flexible working hours, mentioning the authorship of the project, holding corporate events, gratitude for effective work, personal gifts for holidays). Developing a corporate system of motivation should be based on the number of actions and issues, allowing the motivation to turn into reality the goals for which it was created:

1. To determine the degree of compliance of the remuneration system and motivation system long-term and short-term goals of the enterprise. This is about how important it is to encourage employees in various ways to achieve their goals.

2. Consideration of factors that affect employee motivation and needs. The most motivating factor is remuneration and bonuses, and therefore, it is always necessary at first find out the motivating factors of the staff before developing a certain system of remuneration.

3. Elimination of demotivating factors that reduce the motivation of employees to do something. After identifying these factors, you should get rid of them.

4. The reward system should be clear and understandable. The employee must be able to calculate their strength and understand how to achieve the desired result for the desired remuneration.

5. The labor system has to be honest and fair. This means that for greater effort and greater contribution to the achievement of the enterprise's goal, the employee will receive more remuneration, and for the same amount of work done, the employees will have equal remuneration.

6. Encouraging the development of personal and general collective ideas for a fee. In such situations, you need to support your colleagues and help each other.

7. Payment of interest must be made at the time. When creating a reward system, you should set clear payment deadline [2].

If we are talking about non-material motivation, then it is worth answering the question: “How important is it now”? Now many companies are experiencing a crisis, and not all of them are able to motivate employees with salaries. The question of how to motivate staff without attracting funds is becoming more and more acute. So, one of the most important factors is respect – something without which the process of motivation is simply impossible. Through his attitude, the manager can make the employee work to achieve the company's goal. The next thing that is equally important is the manager's awareness that his role is really important in motivating employees. What does this mean? Good relationships in the organization, the right attitude of the manager, a sense of their importance and value to the company. For example, it is quite common for an employee to be offered a better position in another company with a higher salary, but they refuse because they have excellent relationships with colleagues who value them in this firm. Or, on the contrary, getting a higher salary in the absence of good relationships with colleagues and respect from management and the employee will soon have a desire to leave this place. So, the goal of the manager is to provide such conditions, such an atmosphere in which the employee does not have such a desire in principle. It is important to understand that motivation is not a goal, but a process. It is often perceived as a final process that occurs “once and for all”, but this is far from the case. The process of motivation is endless, it is necessary to constantly change tactics and ways of influencing subordinates in order to achieve better results [3]. Why is motivation so important? The result is very important, because after motivation, employees will do their job better. They will work not because they “need to”, but because they are inspired, and they will be able to stay at work, for example, only because they are really interested in it. Common cases are when people get tired of their work, they get bored and lose their desire. Motivation can bring pleasure from work to someone who has lost it. It is also important to increase loyalty. Motivated employees are more loyal, they will be able to withstand any troubles in the company, will be able to support the management in times of crisis.

Motivation of employees to work requires a whole set of measures aimed at good relations with subordinate employees, encouraging them to work for the benefit of the enterprise. Motivation is, first of all, respect for employees. The goal of a manager is to turn boring, routine responsibilities into interesting, exciting work by using motivational methods. Motivation is a tool by which a superior is able to make employees do their job much better.

Conclusion. Thus, we cannot motivate employees only in a material or non-material way. To achieve maximum results, you should use both methods simultaneously, since sooner or later only the material component will cease to interest the employee, and the moral component will become much more important. Therefore, for successful motivation, both monetary incentives must be applied, as well as ensuring comfortable working conditions and awareness of the importance of employee participation.

REFERENCES

1. Pustynnikova, Yu. The system of personnel motivation in commercial networks [Electronic resource] / Yu. Pustynnikova – Mode of access: <http://www.ipnou.ru/article.php?idarticle=000168>. – Date of access: 24.03.2020.
2. Hingham, A. 17 ways to motivate your employees [Electronic resource] / A. Hingham – Mode of access: http://www.rabotka.ru/staff_motivation/st7.php. – Date of access: 15.04.2020.
3. Utkin, E.A. Fundamentals of motivational management / E.A. Utkin. – Moscow: EKMOSS publishing house, 2000. – P. 13–65.

УДК 331.101.3

STAFF MOTIVATION IN THE TIMES OF CRISIS

*П.Д. Черечече, студентка группы 10504219 ФММП БНТУ,
научные руководители – старший преподаватель В.А. Кудрявцев,
преподаватель Е.Н. Лазарева*

Резюме – В данной работе рассматриваются способы стимулирования и мотивации сотрудников в условиях кризиса, структуру мотивации и влияющие на нее факторы, необходимость удержания ключевых сотрудников, важность создания корпоративной культуры, а также методы материальной и нематериальной мотивации.

Resume – This article describes the ways of stimulating and motivating employees in a crisis, the structure of motivation and factors that affect it, the need to retain key employees, the importance of creating a corporate culture, as well as methods of material and non-material motivation.

Introduction. The research topic is significant in the work of personnel in organizations. The organization will be successful if its employees are interested in it. Their effectiveness depends on the internal and external environment, but the main role is played by the internal environment. In order for the organization to achieve its goals and benefit, employees must perform their work efficiently. However, the efforts of employees may differ: some are characterized by efficiency and responsibility, while others strive to simplify their responsibilities as much as possible, regardless of the quality of their work and whether the necessary result will be achieved for the growth of the organization. Motivation in management is very important, because it makes the employee work with maximum efficiency, which guarantees the effectiveness of the organization. It is necessary to motivate staff during a crisis in order to retain key employees, without whom it will be difficult to overcome the crisis.

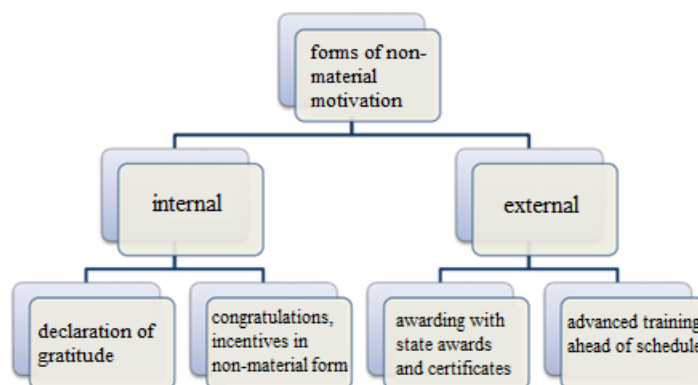
Main part. Motivation is the process of inducing, encouraging oneself or others to purposeful behavior or perform certain actions aimed at achieving

one's own goals or the goals of the organization. The structure of motivation and the factors that influence it are shown in the picture:



Picture 1 – Motivation as an element of the personnel management system
Source: Own elaboration

The picture shows that motivation plays a central role in personnel management, it is a tool for influencing the employee. But in order for it to work, the employee must have a direct interest [1]. There are material and non-material incentive systems. Non-material motivation is based on the psychological impact on the person, without resorting to the payment of material resources. For such motivation it is necessary to take into account the personal qualities of a person. The main goal of non-material motivation is to achieve the employee's interest in the work. This increases the efficiency and productivity of the organization. Such methods are necessary to increase the self-esteem of employees, their attachment to the organization, but they do not worsen the financial condition of the enterprise. Forms of non-material motivation (Picture 2):



Picture 2 – System of non-material motivation
Source: Own elaboration

Material motivation involves additional payments to employees. But it is not a fact that an employee who has received material resources will work better and more effectively [3]. However, in a crisis, financial motivation is not possible, so it is important to be able to motivate employees without additional payments. Economic crisis – a sharp deterioration of the country's economic condi-

tion, manifested in: significant decline in production; bankruptcy of enterprises; the fall of the gross national product; rising unemployment. As a result of all this, the living standards of the population are reduced.

The crisis not only causes financial damage, but also losses of highly qualified and efficient employees, without which it becomes even more difficult to cope with it. Therefore, the most important task of management in a crisis is to retain such employees. Since key personnel do not face dismissal, and even if they are dismissed, they find a new position very quickly. It is not so easy to keep such employees, unlike other employees who hold on to their jobs and are afraid of losing them. Therefore, a competent personnel policy is extremely important, although many organizations believe that in a crisis, all employees are afraid of losing their jobs, so they do not give the necessary motivation, but this is an erroneous opinion, because of which such organizations lose the best employees and only worsen their condition [2].

During a crisis, non-material motivation will be of great importance, but since it is difficult to interest an employee in literacy at such a time, it is necessary to motivate them in a different way. It is the corporate culture that will be the main tool of motivation. The Manager should be open with his employees, give them the right to make decisions with him, thus increasing their obligations to the company. In this case, the person is aware of their importance and involvement in the fate of the organization, which motivates them to work even better. It is also important to create team spirit using team building methods. It is necessary to hold meetings as often as possible, showing reports on the work done and anti-crisis measures taken. Thanks to this, the employee will see the result of collaboration, which will further motivate him [4].

Conclusion. Motivation implies knowledge of the psychological and physiological needs of a person, so the manager needs to analyze the motives of employees, then he will know and understand how to better influence the employee. Thanks to this, the Manager can influence the effectiveness of the organization. A motive is the cause of a person's actions. Motivation and incentive influence employees to perform actions. Incentives improve the performance of people in an organization, which makes people act in its best interests. During a crisis, you must not forget about the most important resource of the company – its employees. Thanks to their efforts the company will be able to get out of a bad situation.

REFERENCES

1. Аширов, Д.А. Управление персоналом / Д.А. Аширов – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 432 с.
2. Багирова, И.Х. Мотивация персонала в условиях кризиса / И.Х. Багирова // Вестник Томского государственного университета. – Томск: Изд-во Томского госуниверситета, 2011. – № 4 (16). – С. 83–88.
3. Львов, С.Ю. Незаменимые люди есть / С.Ю. Львов // Журнал управления компанией. 2004. – № 5.

4. Пустынникова, Ю.М. Система мотивации персонала в торговых компаниях [Электронный ресурс] / Ю.М. Пустынникова – Режим доступа: <http://www.ipnpou.ru/article.php?idarticle=000168/>. – Дата доступа: 12.05.2020.

УДК 65.012.4

FRESH LOOK ON LEADERSHIP

*Н.С. Ярош, студент группы 10507119 ФММП, БНТУ,
научный руководитель – старший преподаватель М.В. Храмова*

Резюме – Бизнес беспомощен и бесперспективен без людей. Роль лидера в бизнесе трудно переоценить. Данная статья рассматривает востребованные черты характера и навыки необходимые современным лидерам и необходимость тщательного отбора и тестирования управляющего персонала.

Resume – Businesses do not exist or accomplish anything without people. This is where leadership comes into play. This article considers traits of character and skills, which are in great demand in modern leadership and emphasises careful selection of people employed to manage staff in the modern market.

Introduction. The leader's personality, his or her talent for leadership whether congenital or acquired is on the agenda today like never ever before. The world famous Gallup agency, which is seriously addressing the issue of executive selection, insists on the need for an Assessment Center for companies and their HR departments. Plenty of professional publications in 2020 were devoted to this issue, namely, the efficient leader selection, which proves the relevance of the task. Most researchers agree that the talent and abilities of the leader are, firstly, innate, and, secondly, identical for any professions: from teachers to businesspersons. Some management gurus note that only 10 % of people have the necessary talent to lead a team. This number is unexpected and indicates existing challenge.

Main part. Large organization which hire management staff should have a clear guidance regarding basic leadership qualities to look for. They should and they do develop innumerable tests to identify them. And as business is getting global nowadays, these qualities should be internationally transferable and easily fit into any culture. They should be chosen carefully to provide efficiency and growth to your specific company as well. But in general they can be as follows:

Integrity. Integrity is the fundamental leadership attribute is the fundamental leader's attribute that keeps everything else secure and afloat. Without integrity, things break down fast. Kroger CEO Dave Dillon remarked once, "Integrity allows you to assume important characteristics about how things work". As a result it fosters trust which leads to higher productivity.

Empathy. Defined as a fundamental ability to tune in to others, it is critical for leadership today. Authoritarian and paternal styles of management are sinking into oblivion the informational era for many reasons. Combined with integrity, empathy drives trust. It gives employees a sense that their interests are being looked after, and this creates positive energy. Team players who sense that a leader appreciates them are motivated to carry out their duties in a more committed way.

Emotional Intelligence and just intelligence. This is self-mastery or the ability to “perceive, control, and improve the connection between what we feel and the way we act”. It’s about self-awareness. Do I know myself? Can I control myself? Do I look for ways to improve my nature? These are all burning questions for any manager or must be.

Vision. There is no leader without a vision of their business destination. Vision provides direction, it inspires and invigorates people. Leader’s vision starts with imagination and an inquisitive mind. Visionary leaders are good storytellers who are capable of weaving together interesting connections.

Analytical skills. Good analyst is good at decision making. “This sounds simple enough, but the origins of how and why people make their decisions are actually quite complex”. It’s the ability to zero in on what’s important, see the whole chessboard, and take decisive action.

Courage. It is not only about taking business risks. It is also about resolving work team conflicts. There are always productive and unproductive conflicts, if people really work. Leadership means being on the front line of those conflicts. It means facing conflicts, mediating and shaping them, sometimes at the risk of great personal cost or freedom. How often does a fear of standing out inhibit your ability to do the right thing? This question should be included into the job interview!

Passion. A leader’s passion or drive is important because it creates positive energy. Good charismatic leaders act as catalysts for the formation of highly motivated teams. High energy and enthusiasm are signs of passion but the trick is to determine where that fire comes from and is the leader in it just for themselves. There is a balance to be maintained with the other six attributes.

Reliability is must. Leaders just must have it in order to provide stability and strength to organizations. Leaders must not only understand the major elements of their businesses but must also keep up with any changes.

Objectiveness. Leaders should be able to look at themselves objectively and analyze where they have made mistakes and where they have disappointed people. If they do not they rest on laurels and finally fall behind in everything.

And determination, 100 % of determination as business is ups and downs, which majority of business leaders encounter. Capability to learn from mistakes and move ahead, this is what defines success of any company.

Assertiveness or resistance to external pressures and willpower to bring any project to the end despite all the obstacles.

Accountability or the manager ability to model and realize the degree of his responsibility, as well as see the consequences of his actions and decisions.

The best leaders are open-minded and eager to deal with new issues and challenges. Staying busy and working long hours are not necessarily a measurement of leadership effectiveness. Besides, they should spend no more than four hours a day in their offices or board. The rest of the time, they should be out with their people, talking the lower-level employees or in the shop floor they must be accessible. They should be traveling widely throughout their organizations.

Leadership is all about communication. Leaders have an ability to steer their team to achieve common goals and they should be able to set these objectives clearly and motivate sometimes verbally. They need good verbal self – expression and sometimes eloquence. Testing these qualities should be primary task of a job interviewer.

Well-motivated competent people can do amazing things. Choose the wrong people to lead and the impact can be disastrous. Choose the right people and a business can soar. But the best leaders as well as parents must be walking examples as all kinds of people are led by example. These leaders let their actions (and bottom lines) speak for themselves. The best illustration of such a leader may be Tim Cook, whom people admire, the one who changed the world for the best. Cook is the CEO of the most valuable company in the world, Apple. He took over Apple after the company's founder, Steve Jobs, succumbed to cancer in 2011. Cook has helped navigate Apple through the transition after Jobs' death as well as developing new product lines and opening Apple retail stores in China. He has also led a very public battle against the FBI and their demand that Apple creates a backdoor for users' iPhones. Not the less inspiring is the second leader Howard Schultz, CEO of Starbucks, who handled company tragedy. Starbucks is known for its exceptional treatment of employees, offering things like insurance to even part-time workers. When tragedy struck the company, it was no surprise that their CEO was able to comfort a hurting store and community. In 1997 three employees were killed in a bungled robbery of one of the Washington D.C. stores. Instead of issuing a press release or calling legal counsel, CEO Howard Schultz flew straight to D.C. and spent the entire week with the employees and their families in the area. Schultz's compassion and incredible leadership helped heal those closest to the tragedy.

Conclusion. Just like empires, companies can come and go with the times. However, there are some ones, that last for ages, and great leadership is their secret. Great leaders have the ability to motivate employees, help others see and believe in a vision, and lead innovation in the company. Having a great leader at the helm is something that all investors, consumers, and employees want. The main talent of the leader is his natural ability and desire for mastery. It is possible to develop competencies, gain knowledge and experience, and even develop talent if there are its signs. The potential does not depend on the current level of skills and knowledge, but on how much the leader can develop them in the fu-

ture, that is, again on his personal qualities such as ambition, determination and willpower. President John Quincy Adams once said, “If your actions inspire others to dream more, learn more, do more and become more, you are a leader”. Some leaders, like the ones Adams describes, rise naturally to the top, while others must be searched for. It is a primary task of HR departments, which should develop their list of qualities and skills badly needed and test on them.

REFERENCES

1. What Are the Characteristics of a Good Leader? [Electronic resource] – Mode of access: <https://www.ccl.org/blog/characteristics-good-leader/>. – Date of access: 03.05.2020.

2. Leadership Essay: Characteristics Of A Good Leader [Electronic resource] – Mode of access: <https://pteacademicexam.com/leadership-essay/>. – Date of access: 02.05.2020.

СЕКЦИЯ Е
ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ТОРГОВЛИ,
РЕКЛАМЫ

УДК 6 67-02

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ ДЛЯ
ПРОИЗВОДСТВА МОДЕЛЕЙ И ШАБЛОНОВ

Е.С. Буткевичус, студентка группы 10506118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова

Резюме – Данная статья описывает наиболее популярные технологии 3D-печати – стереолитографии (SLA) и технологии цифровой обработки света (DLP), которые во многом упрощают создание шаблонов литья по выплавляемым моделям.

Summary – This article describes the most popular 3D printing technologies-stereo lithography (SLA) and digital light processing (DLP), which greatly simplify the creation of casting templates for cast models.

Введение. 3D-печать – перспективная технология, сегодня способная быть полезной для многих производственных отраслей, в том числе и для литейного производства. На рынке доступно множество методов 3D-печати. Ознакомившись с различными характеристиками каждого из них, можно наиболее точно определить, чего ожидать от конечного результата.

Для массового производства металлических деталей с высоким уровнем точности размеров для аэрокосмической, автомобильной и медицинской промышленности, например, технологии литья являются экономически эффективным и высокопроизводительным производственным процессом. Традиционно образцы для литья по выплавляемым моделям вырезаются вручную или обрабатываются механически на станках, что часто затягивает подготовку шаблонов и моделей к эксплуатации. Ускорить данный процесс с одновременным обеспечением требуемых параметров качества помогают современные технологии 3D-печати.

Основная часть. Стереолитография (SLA) и технология цифровой обработки света (DLP) являются двумя из наиболее часто используемых процессов 3D-печати для изготовления моделей из синтетических смол [1, 2]. 3D-принтеры, предназначенные для печати изделий из синтетической смолы, приобрели чрезвычайную популярность, благодаря своей способности поставлять изотропные, водонепроницаемые прототипы высокой точности с мелкими деталями и гладкой поверхностью (рисунок 1). Эти когда-то такие сложные и непомерно высокие технологии претерпели большие изменения. Сегодняшние малоформатные настольные SLA и DLP 3D-принтеры обеспечивают детали промышленного класса по доступной ценовой категории и – благодаря разнообразию материалов – с непревзойденной универсальностью.



Рисунок 1 – 3D-принтер с технологией SLA
Источник: [1]

В обоих процессах жидкая синтетическая смола выборочно подвергается воздействию источника света (для SLA-лазера, для DLP-проектора), образуя очень тонкие твердые слои пластика, которые наслаиваются друг на друга и, таким образом, становятся твердым материалом. Хотя эти две технологии принципиально очень похожи, результаты сильно отличаются друг от друга. В то время как стереолитографические (SLA) 3D-принтеры считаются в первую очередь инструментами для создания пластиковых деталей, их высокая точность и широкая линейка материалов хорошо подходят для процессов производства металлических деталей с меньшими затратами, с большей свободой проектирования, за меньшее время, чем традиционные методы.

В настольных 3D-принтерах SLA используется резервуар для смолы с прозрачным дном и антиадгезионной поверхностью. Она служит субстратом, на котором жидкая синтетическая смола затвердевает. Таким образом, вновь образованные слои могут быть осторожно заменены. Схема процесса представлена на рисунке 2.

Во время процесса печати конструкционная платформа постепенно опускается в резервуар для смолы. При этом освобождается место между производственной платформой (или последнего завершенного слоя) и полом бака. Лазер направлен на два зеркальных гальванометра, которые посредством магнитного поля направляют световой пучок к выбранным координатам на ряде зеркал, фокусируя его через дно резервуара и направляя вверх, обеспечивая таким образом затвердевание слоя синтетической смолы на дне резервуара.

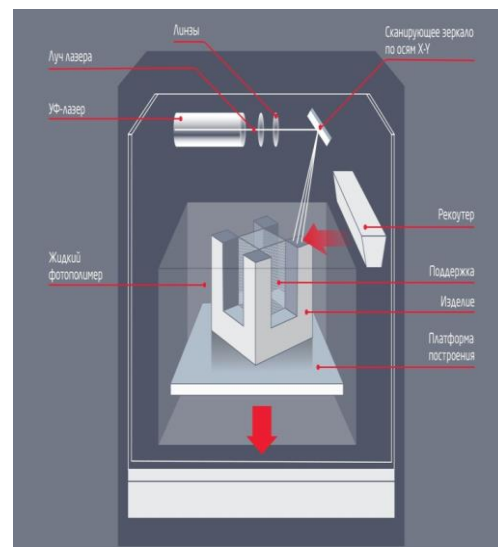


Рисунок 2 – Схема 3D-принтера с технологией SLA
Источник: [1]

Затем затвердевший слой отделяется от дна резервуара и конструкционная платформа перемещается вверх для размещения на ней новой пор-

ции синтетической смолы. Этот процесс повторяется до тех пор, пока печать не будет завершена (рисунок 2).

Технология Stereolithography Low Force (LFS), которая используется в форме 3 и форме 3L, является последней разработкой в 3D-печати SLA.

Для 3D-принтеров LFS оптика находится в блоке обработки света (LPU) (рисунок 3).

Гальванометр в LPU позиционирует лазерный луч высокой плотности в направлении Y, пропускает его через пространственный фильтр, а потом направляет его через складное зеркало и параболическое зеркало, чтобы создать луч, который всегда падает перпендикулярно плоскости давления. Это обеспечивает точные, повторяемые отпечатки. Движение LPU в направлении X мягко отделяет напорную часть от гибкого дна резервуара, что значительно уменьшает силы, действующие на детали во время давления. 3D-печать LFS использует гибкий резервуар и линейное освещение, что значительно снижает силы, действующие на формируемую модель и обеспечивает высокое качество поверхности и точность печати.

Эта усовершенствованная форма стереолитографии обеспечивает значительно лучшее качество поверхности и точность печати. Меньшие силы давления также позволяют использовать сенсорные опорные структуры, которые могут быть легко заменены. К тому же, процесс открывает множество возможностей в разработке передовых, готовых к производству материалов.



Рисунок 3 – 3D-принтер с технологией LFS

Источник: [2]



Рисунок 4 – 3D-принтер с технологией DLP
Источник: [2]

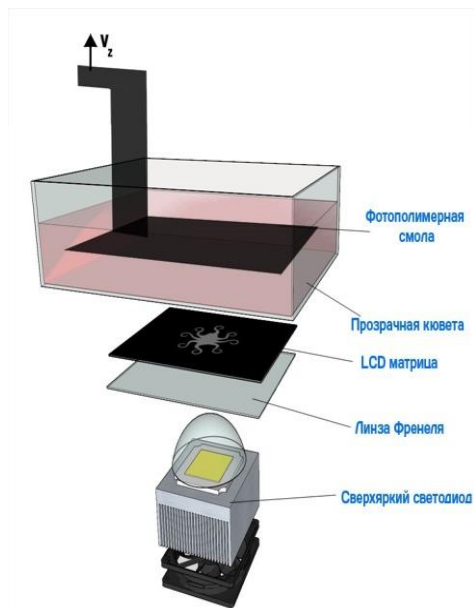


Рисунок 5 – Схема 3D-принтера с технологией DLP

Источник: [2]

SLA и DLP предлагают самые тонкие разрешения Z среди всех методов 3D-печати. Пользователи обычно могут выбирать из диапазона толщины слоя от 25 до 300 микрон, что позволяет дизайнерам достичь хорошего баланса между детализацией модели и скоростью ее создания. Но часто разрешение не влияет прямо на точность и качество печати. Поскольку 3D-печать является аддитивным процессом, неточности могут возникать с каждым слоем, и процесс, с помощью которого строятся слои,

Как и их контрчасти SLA, 3D-принтеры DLP построены вокруг резервуара для смолы с прозрачным дном и производственной платформы, которая опускается в резервуар для смолы для производства деталей, перевернутых слой за слоем (рисунок 4). Разница – источник света. DLP использует цифровой холст для проецирования изображения слоя на всю платформу, приводя к затвердеванию всех точек одновременно.

Принцип работы DLP 3D-принтера состоит в следующем [2,3]. Световой пучок попадает на цифровое устройство Micromirror (DMD), динамическую маску, состоящую из микроскопических зеркал, матрично расположенных на полупроводниковом чипе.

Когда эти крошечные зеркала быстро переключаются между линзами, которые направляют свет на дно резервуара или радиатор, определяются координаты соответствующего слоя, на котором затвердевает жидкая синтетическая смола. Поскольку проектор представляет собой цифровой экран, изображение каждого слоя состоит из квадратных пикселей, создавая трехмерный слой из небольших прямоугольных блоков, называемых вокселями (рисунок 5).

При 3D-печати необходимо учитывать как два двумерных измерения площади (X и Y), так и Z -измерение, решающее для 3D-печати. Разрешение Z определяется толщиной слоя, которую может иметь модель, «выращиваемая» с помощью 3D-

влияет на точность, определяемую как повторяемость точности каждого слоя. Точность зависит от многих различных факторов: методы 3D-печати, материалы, настройки программного обеспечения, постобработка и т. д.

Как правило, SLA и DLP 3D-печать с синтетической смолой являются одними из самых точных методов 3D-печати. И различия в точности часто лучше объяснить различиями между устройствами разных производителей, чем различиями между самими технологиями.

Вывод. Сегодня цифровые программные инструменты и 3D-печать позволяют совместить литье по выплавляемым моделям с преимуществами цифрового дизайна и производственного процесса. С помощью цифрового рабочего процесса дизайнеры используют программные средства САПР для создания проектов в цифровом виде и 3D-принтер высокого разрешения для создания 3D-печатных шаблонов, которые затем можно отливать в форму [4]. Благодаря цифровым технологиям значительно сокращается потребность в длительном ручном труде, а саму конструкцию легко сохранять, модифицировать и воссоздавать при необходимости.

ЛИТЕРАТУРА

1. 3D-печать. Практическое руководство / Рэдвуд Бен, Гаррэт Брайан, Шофер Филемон. – М.: ДМК-Пресс, 2020. – 220 с.
2. Доступная 3D печать для науки, образования и устойчивого развития / Кэнесс Э., Фонда К., Дзеннаро М. – М.: МЦТФ, 2013. – 192 с.
3. Производство заготовок. Литье: Серия учебных пособий. Книга 3. Проектирование и производство отливок (литых заготовок) / А.С. Килов, А.В. Попов, В.А. Недыхалов. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 171 с.
4. Литье по выплавляемым моделям / В.Н. Иванов, С.А. Казеннов [и др.] – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1984. – 408 с.

УДК 621.777.01

НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОГО ПРЕССОВАНИЯ

*Е. Ю. Готовский, студент гр. 10504215 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н. М. Чигринова*

Резюме – В данной работе представлен один из способов обработки металлов давлением теплое прессование. Описываются характеристики и особенности данного метода, а также его преимущества и недостатки. Делается вывод о целесообразности использования метода в массовом производстве.

Summary – This paper presents one of the methods of metal processing by pressure-warm pressing. The characteristics and features of this method, as well as its advantages and disadvantages, are described. The conclusion is made about the feasibility of using the method in mass production.

Введение. На сегодняшний день существует множество разнообразных способов обработки материалов давлением. Одним из них является прессование. Прессование (от лат. *presso* – давлю, жму) – процесс обработки материалов давлением, производимый с целью увеличения плотности, изменения формы, перераспределения фаз материала, для изменения механических или иных его свойств [1].

Существует множество методов прессования. Один из самых прогрессивных – метод теплового прессования.

Основная часть. Благодаря методу теплового прессования становится возможным изготовить очень прочные и износостойкие изделия, у которых будет минимальная пористость.

Технологию теплового прессования используют уже довольно давно. Чаще всего она применяется в производстве валков и сердечников снарядов, волок и волоочильных матриц, а также размольных шаров и других изделий. Способ теплового прессования подразумевает использования высоких температур для обработки изделия. В его основе лежит одновременное воздействие давления и температуры на твердосплавную смесь [2]. В некоторых случаях может использоваться и шихта.

Шихта (нем. *Schicht*) – смесь исходных материалов, а в некоторых случаях (например, при выплавке чугуна в доменной печи) и топлива в определённой пропорции, подлежащая переработке в металлургических, химических и других агрегатах [3].

Схема процесса теплового прессования показана на рисунке 1.

Камера прессования 1 располагается в тигле 2 и сообщается с ним при помощи отверстий 3, через которые в неё поступает расплав (рисунок 1, *а*). При движении поршня вниз отверстия 3 перекрываются, и расплав по каналу 4 поступает через мундштук 5 в полость пресс-формы 6 (рисунок 1, *б*). После затвердевания отливки поршень 7 возвращается в исходное положение, и остатки расплава из канала 4 сливаются в камеру прессования (рисунок 1, *в*). Пресс-форма раскрывается, отливка 8 выталкивается из неё толкателем 9, после чего пресс-форма закрывается и цикл повторяется.

Как правило, в большинстве случаев все проходящие операции на машинах ЛПД автоматизированы.

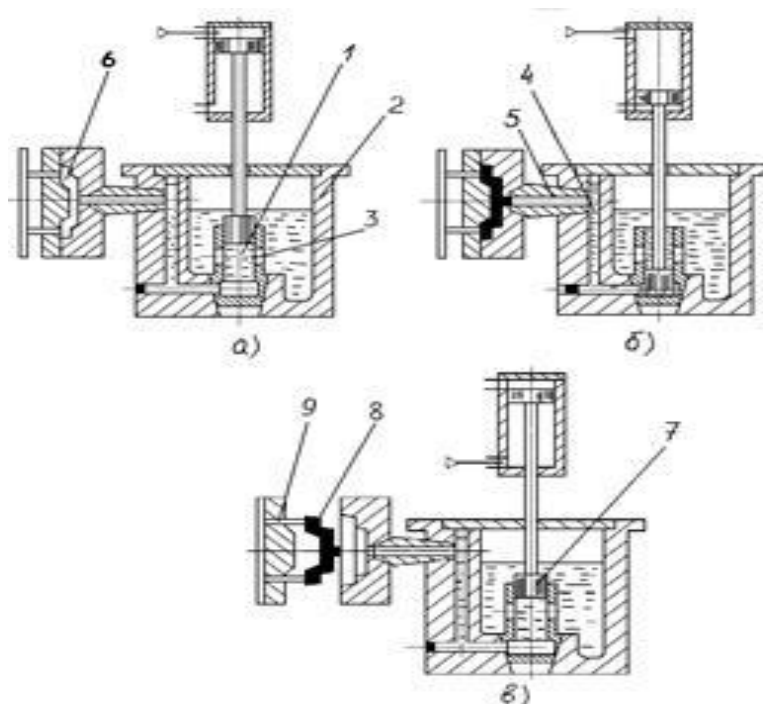


Рисунок 1 – Машина ЛПД с горячей камерой прессования

Источник: [1]

В процессе обработки по этому методу можно выделить два основных процесса: прессование порошка и его непосредственное спекание. Специально заготовленную твердосплавную смесь порошков металлов для прессования загружают в особые формы, сделанные из графита. После чего подвергают давлению $70\text{--}150\text{ кг/см}^2$ при температуре от $1300\text{--}1600\text{ }^\circ\text{C}$ (Это значение является средним. Как правило, спекание должно, производиться при температуре $0,5\text{--}0,8$ от температуры плавления компонента основного металла порошковой смеси. Соблюдение заданной температуры при подобной обработке порошкового металла необходимо, т. к. при этом обеспечивается текучесть порошковой смеси, что напрямую влияет на качество изделия и позволяет прессовать малопористые детали.

Для получения качественного изделия необходимо избегать взаимодействия между материалом пресс-формы с прессуемым порошком. Во избежание такого взаимодействия внутреннюю поверхность пресс-формы покрывают либо металлической фольгой, либо различными инертными покрытиями на основе эмалей, нитрида бора или жидкого стекла.

Качество прессовок зависит от наличия окислительных факторов. Для предотвращения и исключения окисления прессуемой заготовки во время обработки используется вакуумирование камеры с порошковой смесью, либо осуществление процесса прессования в восстановительной или инертной защитной среде.

При теплом прессовании соотношение плотности прессовки к плотности спеченного изделия изменяется от $2,5 : 1$ до $2 : 1$. Длительность спекания при максимальном давлении во много раз ниже, чем при спекании

заготовок после обычного прессования. Для сравнения, спекание твёрдых сплавов производится при выдержках 0,75–1,5 часа, а при теплом формовании на это затрачивается от 1–10 минут.



Рисунок 2 – Пресс для теплого прессования

Источник: [1]

Главным преимуществом метода является то, что готовую деталь, которая будет обладать малой пористостью, можно получить при небольшом давлении и в короткие сроки. Дополнительные достоинства теплого прессования заключаются в минимизации допусков на размеры готового изделия; относительно невысоких рабочих давлениях; сокращении времени спекания.

К недостаткам данного метода можно отнести необходимость использования жаропрочных прессформ. Такие пресс-формы имеют очень большую стоимость на рынке, а ввиду специфики метода быстро изнашиваются и требуют замены; малую производительность высокую стоимость оборудования прессов (рисунок 2).

Наиболее целесообразным на производстве считается применение гидравлического давления при больших объёмах производства. Современные технологии помогли добиться того, что новые гидравлические прессы оснащаются специальными устройствами, при помощи которых можно регулировать и обеспечивать точную температуру в процессе прессовки. Для малых партий же используют пневматический пресс.

Заключение. Метод теплого прессования используется для получения изделий из металлических порошков, которые не поддаются формованию или спеканию обычными способами, а также при производстве алмазно-металлических сплавов и крупных изделий весом до 500 кг (например, твердосплавных прокатных валков). Кроме того, способ широко применяют в производстве тонких пластин, дисков и других деталей, корящихся при спекании, из-за чего производство холодным формованием (ещё один способ прессования) становится затруднительным.

При данном способе прессования увеличение контакта между частицами достигается деформацией их внешними силами (прессом); собственной температурной подвижностью атомов.

Детали, произведенные из металлических порошков, применяются при производстве и сборке различных изделий и устройств. Они обладают высокой прочностью и малой пористостью, что делает данный метод незаменимым в при необходимости получения изделий с высокой изотропностью механических свойств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прессование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Прессование> - Дата доступа: 09.05.2020
2. Роль метода прессования металла в современной промышленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vt-metall.ru/articles/136-pressovanie-metalla> – Дата доступа: 09.05.2020
3. Шихта, В.В., / Энциклопедический словарь: в 86 т. – Изд. Ф. А. Брокгауз, И. А. Ефрон. – т. 82. – репр. изд. – Спб.: ПОЛРАДИС, 1993. – 83 т.

УДК621.99

ПРОГРЕССИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ

*А.М. Драгунова, студентка гр. 10505118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В данной работе рассматриваются современные технологии нарезания резьб и применяемые для этого инструменты.

Summary – This paper discusses modern technologies of thread cutting and tools used for this purpose.

Введение. Сегодня мир полон современных технологий, усовершенствованных приспособлений и молодых специалистов, которые стремятся разработать самое лучшее для своей страны. Техника не стоит на месте, ежедневно чертежи с новыми задумками пополняют архивы и готовятся к реализации и к выходу на рынок. Как правило, любое предприятие, связанное с машиностроением, авиастроением или же приборостроением, имеет такую технологическую операцию, как нарезание резьб.

Основная часть. Резьба – это чередующиеся выступы и впадины на поверхности тел вращения, расположенные по винтовой линии. Исходя из этого, значимость резьбы для производства важна и бесценна. Но чтобы резьба имела право на существование, необходимо её нарезать.

Рассмотрим и выявим современные способы нарезания резьбы. Какие технологии нового времени нам доступны для получения эффективной и рентабельной нарезки резьбы?

Существует множество способов нарезания резьбы, которые подходят для тех или иных деталей и имеют свои плюсы и минусы в сборке.

Вихревое резьбонарезание осуществляют на специализированном оборудовании **станках** вихревого резьбонарезания (рисунок 1).

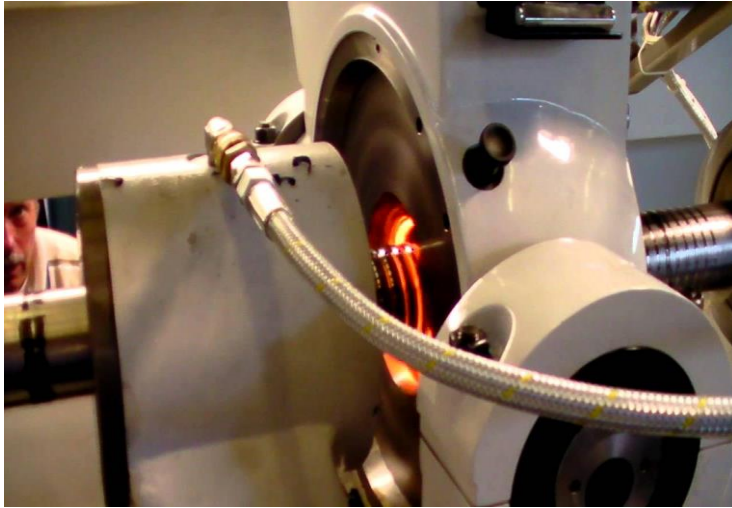


Рисунок 1 – Станок для вихревого резьбонарезания
Источник: [1]

Данный метод используют для нарезания резьбы на продолговатых, тонких изделиях. При этом заготовка не подвергается изгибу, а нарезание резьбы осуществляется за один проход без первостепенной обдирки диаметра. Метод позволяет получать высокоточные резьбы, т. к. угол подъёма резьбы равен углу наклона корпуса.

Точение резьбы – весьма производительный метод, позволяющий создавать наибольшее количество профилей резьбы. Нарезка проходит на деталях, которые вращаются вокруг своей оси (рисунок 2). При создании резьбы могут использоваться режущие пластины как полного, так и частичного профиля. Более прочная резьба получается при создании её пластинами полного профиля, а менее прочная – частичного профиля. Подходит для большинства материалов до 50 HRC. Минус – затрудненный отвод стружки, особенно в глухих отверстиях.

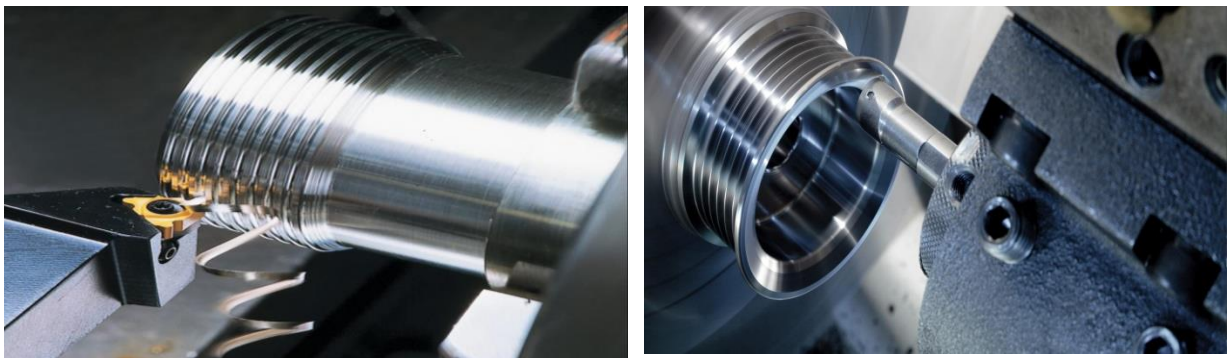


Рисунок 2 – Точение резьбы на внешней и во внутренней поверхности заготовки

Источник: [1]

Нарезание метчиками – достаточно простой и распространённый способ нарезания резьбы в отверстиях (рисунок 3).

Резьбонарезание возможно как при стационарном, так и при подвижном состоянии детали.

Позволяет без особых усилий создать резьбы в глубоких отверстиях. Применяется при взаимодействии с деталями твёрдостью до 50 HRC при создании резьб в отверстиях, в которых диаметр не больше 16мм. На первых этапах создания считается мало затратным, но в итоге может оказаться не самым выгодным, но для мелкоразъёмной резьбы самое подходящее.

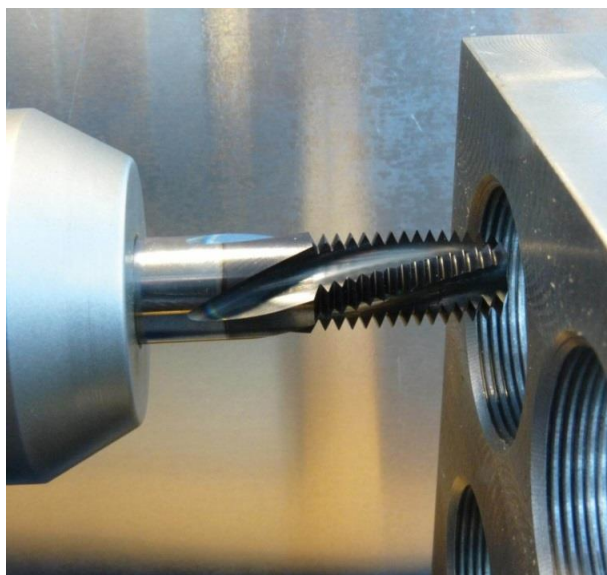


Рисунок 3 – Нарезание резьбы метчиком

Источник: [1]

Накатка резьбы (рисунок 4) – позволяет получать более прочные, чем при нарезке, резьбы. Для данного способа не характерно наличие стружки, так как накатные метчики деформируют материал, а не режут, при этом максимальная твёрдость не превышает значение 40 HRC при использовании пластичного материала.

Метчики-раскатчики почти не подвержены излому и характеризуются высокой жёсткостью, в отличие от обычных метчиков.

Минус данной технологии – необходимость применения станков большей мощности с большим крутящим моментом.



Рисунок 4 – Процесс накатки резьбы
Источник: [2]

Нарезание плашками (рисунок 5) предназначено для нарезания резьб на цилиндрических внешних поверхностях. Самый распространённый вид нарезки для создания резьб на шпильках, винтах, болтах.



Рисунок 5 – Нарезание резьбы плашкой

Источник: [3]

Требует предварительной обработки то место, где будет находиться резьба.

Наружный диаметр резьбы должен быть больше диаметра поверхности.

Необходимость снятия фаски, высота равная профилю резьбы.

Фрезерование резьбы (рисунок 6) характеризуется несимметричной нарезкой относительно оси вращения.



Рисунок 6 – Процесс фрезерования резьбы

Источник: [3]

Фрезерование позволяет нарезать резьбу возле уступа или дна отверстия без наличия обработки канавки под выход инструмента. Благодаря резанию, происходящему прерывисто, есть возможность контроля стружки дробления. Метод подходит для резьбы с большим радиусом, с маленькими требованиями к мощности и крутящему моменту и удобен для крупногабаритных установок, которые достаточно сложно установить на токарном станке.

Заключение. Таким образом, разработка различных технологий нарезания резьбы обусловлена поиском наиболее технологичных и точных приемов, т. к. качественная резьба в узловом соединении обеспечивает прочную связь, гарантируя надежную работу узла в целом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ярушин, С.Г. Технологические процессы в машиностроении: учебник для бакалавров / С.Г. Ярушин. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 564 с. – Серия – Бакалавр. Базовый курс.
2. Клименков, С.С. Обрабатывающий инструмент в машиностроении: учебник / С.С. Клименков. – Минск - Новое знание; М.: ИНФРА-М, 2013. Т:– 459 с.: ил. – (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Солнцев, Ю.П. Технология конструкционных материалов: учебник для вузов / Ю.П. Солнцев, Б.С. Ермаков, В.Ю. Пирайнен. – изд. 5-е, стереотип. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017. – 504 с., ил.

УДК 62-6 697

ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕХОВ

*А.А. Дроздова, студент гр. 10505116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В данной статье рассматривается вопрос об особенностях проектирования системы вентиляции в производственных цехах, влияющей на комфортную работу в цеху.

Summary – This article discusses the design features of the ventilation system in production shops, which affects the comfort of work in the shop.

Введение. Вентиляция в производственном цехе представляет собой сложный комплекс взаимосвязанных между собой процессов и устройств, нацеленный на создание качественного воздухообмена внутри производственного помещения (рисунок 1).



Рисунок 1 – Организация вентиляции в производственном цеху
Источник: [2]

Система вентиляции цеха играет гораздо более важную роль, чем аналогичная система в любом другом помещении. Главный акцент состоит в том, что это целая система инженерных разработок, которая призвана обеспечить бесперебойную фильтрацию воздуха от вредных и токсичных примесей и его функциональную циркуляцию, не нарушая при этом ход технологических процессов, а способствуя благоприятным условиям для их успешного выполнения.

Основная часть. Так как в цехах зачастую имеются вредные выбросы, вопрос проектирования вентиляции в данных помещениях имеет особый подход. Необходимо рассмотреть все факторы, влияющие на комфортные условия работы в данном помещении.

Важные особенности вентиляции цеха [1]:

1. Большое количество локальных источников, выделяющих вредные вещества.

2. Разнообразие веществ, на ассимиляцию которых производится расчет требуемых воздухообменов.

При проектировании вентиляции обязательно учитывают:

1. Площадь и объём производственного помещения, высоту потолков;
2. Категорию работ и производственных операций;
3. Количество работающих в помещении людей;
4. Продолжительность нахождения людей в производственном помещении;
5. Уровень загруженности промышленного помещения;
6. Расположение рабочих мест.

Кроме того, вентиляция производственных цехов требует учета многих специфических условий, главное из которых – учет типа производства.

Если производство связано, например, с выделением большого количества пыли и тепла, то в этом случае устанавливаются мощные вентиляторы, задачей которых будет удаление выбросов из цеха и отвод излишнего теплового излучения. На предприятиях подобного типа обычно используются воздуховоды больших диаметров (до 6 метров). Кондиционирование в таких цехах экономически нецелесообразно и поэтому достаточно установки только вытяжной вентиляции.

Если же на предприятии используется высокоточное оборудование, или продукция не должна подвергаться перепадам температур, то в этом случае наилучшим вариантом станет установка вентиляционной системы на основе чиллера, которая способна поддерживать точно заданную температуру. Некоторые системы вентиляции способны удалять твердые отходы с места производства (стружка, пыль). Данная система использует специальные устройства, которые отделяют отходы от воздуха и собирают в бункер.

В сборочных производствах выгодно использовать традиционную приточно-вытяжную вентиляционную систему. Как инженерно-технологический объект, вентиляцию промышленных цехов можно условно разделить на 2 вида, по способу организации воздухообмена:

1. Местного типа;
2. Общеобменного типа.

В первом случае, главная задача местной вентиляции заключается в локализации и последующем удалении вредных и токсичных веществ и выбросов, непосредственно в месте их возникновения. На практике, источник загрязнения укрывается со всех сторон т.н. щитами, формируя своеобразный колпак. Внутри подобного укрытия возникает разрежение при отсосе воздушных масс потому, что давление внутри ниже атмосферного. Такая мера препятствует поступлению вредных примесей в помещение. Местная система вентиляции цеха достаточно эффективно справляется с очищением воздуха, а ее организация довольно бюджетна [2].

В тех случаях, когда местная вентиляция не может локализовать источники загрязнения в полном объеме, задействуют общеобменный тип вентиляции (рисунок 2). Его цель заключается в комплексном очищении воздуха во всех производственных помещениях (либо их значительной части), посредством разбавления концентрации вредных примесей, пыли и грязи, тепловых излучений и прочего.



Рисунок 2 – Общеобменная вентиляция

Источник: собственная разработка на основе [2]

Общеобменная вентиляция отлично справляется с поглощением тепла и, в основном, применяется в случаях, когда нет выброса вредных примесей в атмосферу производственных помещений. Если специфика производства предполагает выброс газов, вредных паров, канцерогенов и пыли, применяют вентиляцию смешанного типа: общеобменная + местные отсосы.

Заключение. Вентиляция цеха обеспечивает безопасные условия труда рабочего персонала, параметры среды для эффективного производства продукции. Необходимость очищения воздушной среды промышленного помещения от примесей, ядовитых испарений, частиц дыма, гари и т.д. реализуется системой вентилирования, спроектированной и установленной согласно требованиям санитарно-гигиенического контроля. В данной научной работе нами были рассмотрены особенности вентиляции цеха, а также важные для учета параметры, необходимые для комфортных условий работы на вредном производстве, а также для устранения факторов, наносящих вред здоровью человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Экология литейного производства: учебное пособие для вузов / А.Н. Болдин, С.С. Жуковский, А.Н. Поддубный [и др.] – Брянск: БГТУ, 2001. – 315 с.
2. Кувшинов, Ю.Я. Теоретические основы обеспечения микроклимата в помещениях. – М.: АСВ, 2005. – 305 с.

УДК 6 67-02

ПРИМЕНЕНИЕ 3D ПРИНТИНГА В ТЕХНОЛОГИЯХ ЛИТЬЯ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ

*Н.А. Козловская, студентка группы 10506118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В статье описаны особенности использования аддитивной технологии 3D принтинга в литейном производстве и представлены некоторые примеры ее применения для создания моделей и форм для изделий машиностроения.

Summary – The article describes the features of using additive 3D printing technology in foundry production and provides some examples of its application for creating models and forms for machine-building products.

Введение. Большинство промышленных производителей знают об утомительном и трудоемком характере литья моделей в производственном цикле [1, 2]. Наиболее распространенными из них являются: литье под давлением, литье в песчаные формы и литье по выплавляемым моделям. Однако, хотя литье металла является проверенным временем способом изготовления, все же существуют определенные ограничения, такие как: высокие затраты – создание инструментов для литья может быть весьма дорогим. Это означает, что для малых и средних производственных циклов высокие затраты на инструмент часто не могут быть окупаемы; трудоемкость, поскольку инструменты, как правило, изготавливаются вручную, что увеличивает срок выполнения заказа. Чтобы преодолеть эти трудности и сохранить конкурентное преимущество, литейные предприятия должны искать инновационные способы производства инструментов.

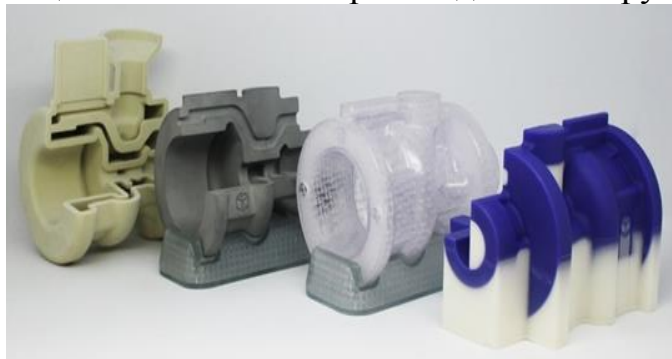


Рисунок 1 – Отливки 3D-печатных образцов

Источник: разработка авторов на основе [6]

Основная часть. Отливка 3D-печатных образцов может помочь решить эти производственные задачи (рисунок 1). 3D-печать также обеспечивает экономию труда, затрат и времени, ускоряет разработку продукта и может служить инструментом для мелкосерийного производства.

Подготовка шаблонов и моделей для литья с использованием 3D-принтинга имеет следующие преимущества: 1) экономия времени и затрат: поскольку затраты на инструментальные средства устраняются, 3D-печать становится экономичной альтернативой традиционным процессам литья по шаблону. Экономия времени на этом этапе позволяет ускорить производственные циклы и повысить общую эффективность; уменьшение времени на процесс. Это сокращает затраты и добавляет гибкости производственному процессу изготовления отливок. 2) повышенная точность: выходное качество литья по таким шаблонам отличается высокой точностью и минимальными отклонениями от требуемых размеров. В производственном сценарии уменьшается количество отходов и сводится к минимуму объем работ по последующей обработке для незавершенных литых деталей. 3) Добавлена маневренность: 3D-печать шаблонов позволяет использовать несколько вариантов шаблонов. Это позволяет производителям быстрее вносить изменения и обеспечивать оптимальный дизайн. 3D-

принтеры могут также использоваться в качестве инструмента для мелко-серийного производства [3, 4].

С помощью 3D-печати модели могут изготавливаться из воска и фотополимеров.



Рисунок 2 – Пример 3D модель из воска
Источник: разработка авторов на основе [3, 4]



Рисунок 3 – Пример 3D модели из фотополимера
Источник: разработка авторов на основе [6]

Из воска (рисунок 2) получают заготовки для создания форм с температурой плавления примерно 60° , также их поверхности получаются гладкими и с хорошей детализацией. Из фотополимера выращивают выжигаемые модели, температура выгорания которых от 600° , и образцы для создания силиконовых форм высокой точности.

Выбор материала зависит от некоторых факторов. Расходной материал в восковых машинах дорогой, хотя сами машины – относительно дешевы. Если же сравнивать воск с фотополимером, то его недостатком является хрупкость. Однако воск имеет преимущества в том, что использование его в 3D-печати обеспечивает очень гладкую, точную и детализированную поверхность. Поэтому для многих литейных производств восковое литье является традиционным. Фотополимеры лучше использовать для моделей большего размера и там, где детализация и прочность менее критичны.

Рассмотрим подробнее технологический процесс литья по выплавляемым моделям. Для получения моделей литейных изделий используется несколько технологий 3D-печати. Первая технология широко известна: это послойное наплавление (FDM (FFF) (рисунок 4).

Другая технология SLS или селективное лазерное спекание, применяемое, чтобы изготовить сложные формы больших габаритов. SLA лазерная стереолитография (рисунок 5) схожа с селективным спеканием. Для реализации данного метода используется жидкий материал (смолы, фотополимеры).

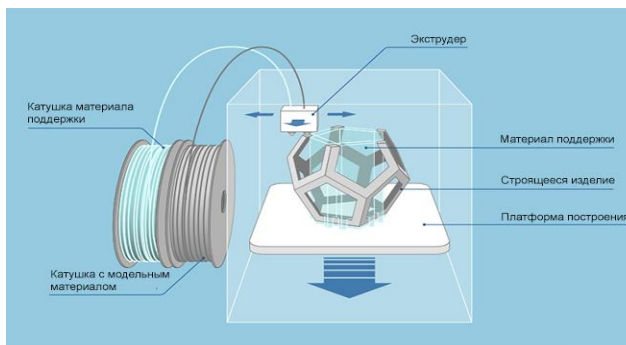


Рисунок 4 – Схема технологии FDM
Источник: разработка авторов на основе [3, 4]

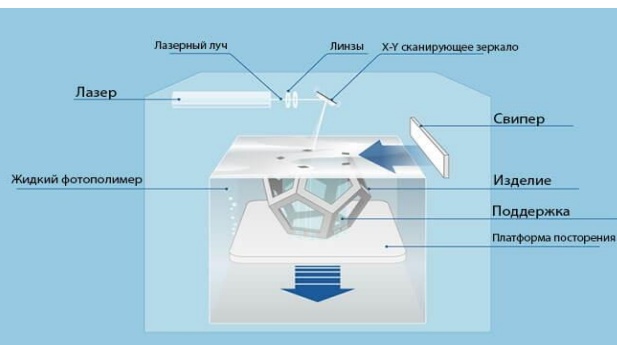


Рисунок 5 – Схема технологии SLA
Источник: разработка авторов на основе [3, 5]

DLP-печать также использует жидкие материалы. Их отличие в том, что переносимый слой полимера формируется сразу целиком, а не по каждой точке, как обычно делается в процессе 3D принтинга [5, 6].

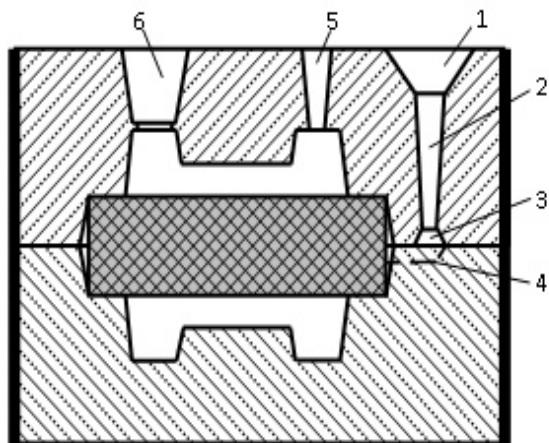


Рисунок 6 – Литниковая система
1 – литниковая чаша; 2 – стояк; 3 – шлакоуловитель; 4 – питатель;
5 – выпор; 6 – прибыль
Источник: разработка авторов на основе [5, 6]

Изначально создается восковая модель – точная копия конечного изделия. Для экономической оптимизации процесса можно создать несколько таких моделей, к которым пристраивается литниковая система (рисунок 6). Для создания оболочки ее покрывают специально предназначенной жаропрочной суспензией. Данный этап проходит так: нанесли – высушили слой, нанесли – высушили. Когда оболочка готова, оказавшуюся внутри восковую модель выплавляют, нагревая форму до небольших температур и воск из нее просто вытекает.

На следующий этап в форму заливают расплавленный металл. Далее следует разрушить оболочку, поэтому, после остывания металла, полученную форму отдают на вибростенд. В итоге получается почти готовое изделие. Одна из главных трудностей для производителей заключается в первом этапе технологического процесса, а именно в создании восковой модели. Тем более, что это довольно дорого и долго.

Наиболее трудно изготавливать восковые модели со сложным профилем, для чего требуется специальная оснастка – пресс-форма. В начале ее проектируют специально для литейного производства. Далее идет ее изготовление. На последнем этапе требуется произвести заливку восковой смеси, затем позволить ей остыть, а далее, стараясь не повредить, аккуратно извлечь форму из оснастки.

Конструкторскую документацию для оснастки могут создавать около двух недель, а чтобы изготовить пресс-форму может потребоваться больше месяца. Для изготовления модели также требуется время. В итоге, от начала разработки вплоть до получения первой восковой модели может пройти больше двух месяцев. При всем этом изготовление деталей сложной формы является дорогостоящим процессом.

Заключение. Таким образом, очевидно, что 3D-печать может стать ценным активом для производителей, которые хотят оптимизировать свои традиционные производственные процессы, т.к. благодаря внедрению 3D-принтинга процесс литья становится более производительными часто- более дешевым.

Поэтому производители не должны рассматривать аддитивное производство как конкурирующую технологию, но должны добавить его в качестве дополнительного приема для оптимизации процессов повышения качества производимых изделий с помощью литейных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доступная 3D печать для науки, образования и устойчивого развития / Кэнесс Э., Фонда К., Дзеннаро М. – М.: МЦТФ, 2013. – 192 с.
2. Ким. В.С. Теория и практика экструзии полимеров / Ким В.С. – М.: Колос , 2013. - 568 с.
3. 3D-печать в малом бизнесе/ Горьков Д. – М.: эл.изд., 2016. – 36 с.
4. 3D-печать. Практическое руководство / Рэдвуд Бен, Гаррэт Брайан, Шофер Филемон. – М.: ДМК-Пресс, 2020. – 220 с.
5. Производство заготовок. Литье: Серия учебных пособий. Книга 3. Проектирование и производство отливок (литых заготовок) / А.С. Килов, А.В. Попов, В.А. Недыхалов – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 171 с.
6. Литье по выплавляемым моделям / В.Н. Иванов, С.А. Казеннов [и др.] – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1984. – 408 с.

УДК 691.4

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В КОНСТРУКЦИИ СОВРЕМЕННЫХ СКЛАДСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Е.И. Комиссарова студентка гр. 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор **Н.М. Чигринова**

Резюме – В статье представлены виды современных строительных материалов для строительства складских комплексов. Проанализирована их классификация, а также технологические и конструктивные особенности. Предложены способы применения каждого материала в зависимости от эксплуатационных условий.

Summary – The article presents the types of modern building materials for the construction of warehouse complexes. Their classification is analyzed, as

well as technological and design features. Methods of using each material depending on operating conditions are proposed.

Введение. Развитие инновационных технологий в строительстве и стремление к уменьшению затрат, но повышению эффективности использования ресурсов, послужило причиной появления нового поколения строительных материалов. Такие материалы стали использовать, прежде всего, для зданий, целью строительства которых, главным образом, являлось обеспечение сохранности объектов для разнообразных нужд промышленности и человека. Такими сооружениями являются и склады разнопланового назначения, где, при соблюдении должных условий хранения, возможно поддержание первоначальных свойств складываемых объектов в течение длительного срока.

Склад – это здания, сооружения (их комплекс) для выполнения операций хранения, приемки и размещения товаров, где выполняются работы по складированию, фасовке, подсортировке, приемке и отпуску товаров.

В связи с тем, что складские сооружения бывают открытыми, закрытыми, полузакрытыми и со специальными планировками, для их возведения и правильного функционирования применяют разноплановые строительные материалы и конструкции.

Большое распространение среди быстровозводимых складских комплексов получил металлический профиль, представленный на рисунке 1. Такой материал часто используется для складских сооружений типа ангар. Каркасные металлические конструкции из такого материала являются очень экономичными, но при этом утепленный металлопрофиль имеет трехслойную структуру, состоящую из двух листов, металла между которыми заключен слой пенополиуретана.

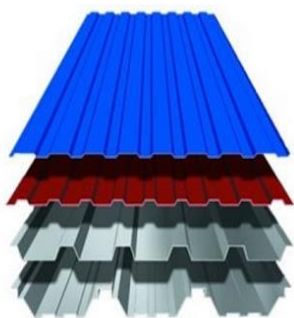


Рисунок 1 – Металлопрофиль
Источник: [1, 2]

Данный материал позволяет поддерживать на заданном уровне показатели внутри складской температуры воздуха, что крайне необходимо для складирования определенных групп товаров. Оцинкованный металлопрофиль можно использовать для каркасов, предусматриваемых под большую нагрузку как механическую, так и со стороны погодных условий и агрессивных сред.

Среди современных строительных материалов нашли широкое распространение сэндвич-панели, изображенные на рисунке 2. Они бывают кровельные, стеновые и угловые. Кровельные применяют при возведении кровель складов различного назначения. Преимуществом кровельных сэндвич-панелей является их высокая износоустойчивость к истиранию и высокие показатели сопротивления солнечным лучам и кислотным средам. Стеновые сэндвич-панели применяют для строительства разнообразных

складских сооружений как отапливаемого типа, так и без отопления. Угловые панели поистине инновационный прорыв, так как в их конструкциях представляется возможным размещение сантехнических систем, систем кондиционирования и проветривания.

При необходимости экстренного возведения складского объема и его дальнейшей переустановки на другой площади выгодным является применение комбинации металлопрофиля и ПВХ тентовой ткани (рисунок 3).



Рисунок 2 – Сэндвич-панели
Источник: [1, 2]



Рисунок 3 – ПВХ тентовая ткань
Источник: [1, 2]

ПВХ тентовая ткань имеет высокие показатели устойчивости к воздействию окружающей среды. Такой материал при пожаре не переносит горение на другие части склада и не способствует плавлению или возгоранию даже при наличии экстремальных температур атмосферного воздуха ($t = -40\text{ }^{\circ}\text{C} - +70\text{ }^{\circ}\text{C}$). ПВХ тентовая ткань также является гарантом надежной сохранности электромеханического оборудования, находящегося во внутрискладском объеме. Склады из ПВХ тентовой ткани надолго сохраняют внешнюю эстетическую привлекательность, в связи с длительным сохранением цвета и структуры материала.

Поливинилхлоридные волокна широко применяются не только для производства тентовой ткани, но и для создания кровельных мембран (рисунок 4). Такой материал часто используется для складских сооружений типа ангар. Каркасные металлические конструкции из такого материала являются очень экономичными, но при этом утепленный металлопрофиль имеет трехслойную структуру, состоящую из двух листов металла между которыми заключен слой пенополиуретана.

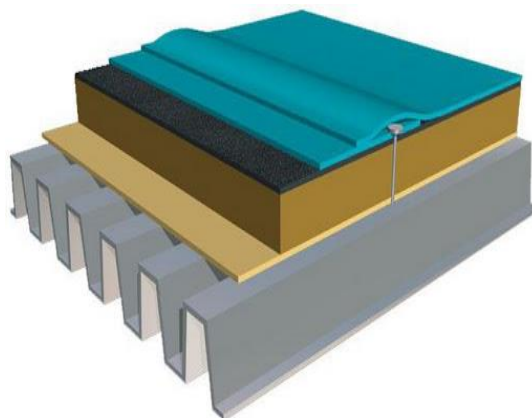


Рисунок 4 – Кровельная ПВХ мембрана
Источник: [1, 2]

Технология применения данных мембран позволяет возводить кровельную конструкцию с малыми углами ската и плоских кровель. Благодаря данным мембранам существует возможность локального ремонта поврежденного кровельного участка. Производители таких панелей преду-

смаатривают пятнадцатилетнюю гарантию на разрушения данного материала, так как срок его службы достигает 50 лет без потребности в ремонте. Преимуществами ПВХ – мембран являются облегчение нагрузки на каркас здания, пожаростойкость, эластичность, достаточная проницаемость для предотвращения скопления влаги, экологичность (отсутствие свинца в составе), возможность выравнивая деформированных поверхностей с приданием эстетического вида, простота монтажа, а также невысокая стоимость.

Заклучение. Развитие таких высокоэффективных, недорогих и экологических материалов позволило в разы повысить качество хранения товара и снизить риски его порчи при проведении складских операций. Следствием такого прорыва стало применение новых технологий, их развитие и нестандартное комбинирование. Строительство и возведение складских комплексов стало менее трудоемким, но при этом более эффективным и экономически выгодным. На сегодняшний день эффективность использования складских объемов выросла в разы, а главным подкрепляющим показателем стала возможность изменения локации складских площадей, их мобильность, достойный уровень сохранности товара и возможность применения новейшего складского оборудования без опасений за сохранность и долговечность его работы. Развивая научные исследования и разрабатывая инновационные методы получения таких материалов в стране, открываются возможности для нового этапа в области современного строительства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сидоренко, Ю. В., Строительные материалы: учебное пособие / Ю. В. Сидоренко, С.Ф. Коренькова / Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 1.
2. Киреева, Ю.И. Строительные материалы: учеб. пособие для студентов строительных специальностей / Ю. И. Киреева. – 2-е изд., доп. – Новополоцк: ПГУ, 2010. – 356 с.
3. Чигринова, Н. М. Складское оборудование. Курсовая работа. учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии»./ Н.М. Чигринова, В.Н. Жуковец – Минск: ФУ Аинформ, 2015. – 188 с.

УДК 675.92.027.62

ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ ЛИТЬЯ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ПОЛИМЕРОВ

***Е.П. Корневская**, студент гр. 10504218 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р. техн. наук **Н.М. Чигринова***

Резюме – В работе рассматриваются технические особенности технологий литья под давлением термопластичных полимеров. Дается определение «литья под давлением», описывается сущность данной

технологии и раскрываются недостатки и преимущества процесса. В конце делается вывод о значимости технологии литья под давлением термопластичных полимеров сегодня в массовом производстве.

Summary – The paper considers the technical features of injection molding technologies of thermoplastic polymers. The definition of "injection molding" is given, the essence of this technology is described and the disadvantages and advantages of the process are revealed. In the end, the conclusion is drawn about the importance of technology of injection molding technologies of thermoplastic polymers in mass production today.

Введение. Литье под давлением – это наиболее производительный и экономичный процесс в массовом производстве тонкостенных от 0,8 мм и выше отливок с массой от нескольких граммов до 25–50 кг любой сложности и конфигурации с большой точностью размеров и высоким качеством поверхности, исключая механическую обработку. Литьем под давлением изготавливают детали из полимерных материалов, легкоплавких цветных сплавов: алюминиевых, магниевых, цинковых и реже – медных.

Основная часть. Сущность процесса состоит в том, что металл под высоким давлением (от 200 до 2000 МПа) в расплавленном или полужидком состоянии со скоростью 0,5–140 м/с запрессовывается через систему литниковых каналов в рабочую полость разъемной пресс-формы (рисунок 1).

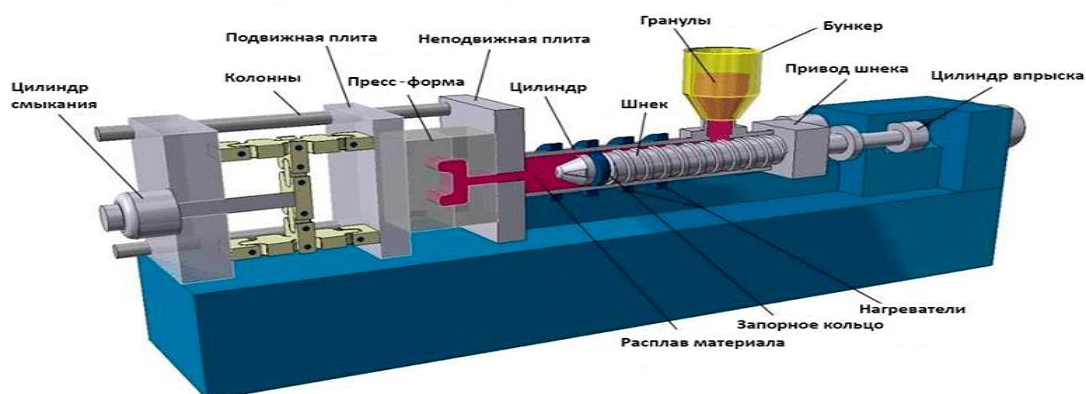
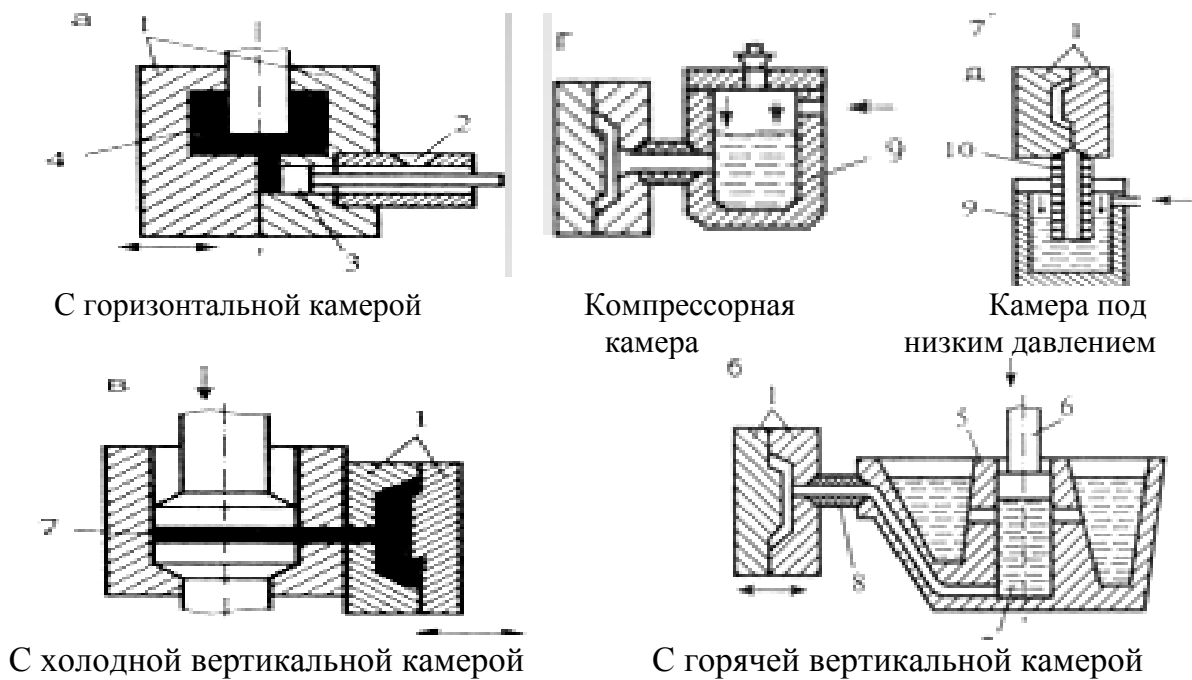


Рисунок 1 – Прессформа для литья под давлением

Источник: [1]

Процесс литья под давлением используется уже почти 150 лет. Машины для литья под давлением с винтовым поршнем были представлены в 1960-х годах и используются до сих пор. Эти машины различаются видом и размещением камеры прессования (рисунок 2) [1].

Из этих схем следует, что давление на расплавленный металл при заполнении им металлической формы **1** может передаваться от поршня или за счет сжатого воздуха. В свою очередь, поршневые машины могут иметь горизонтальную **2** или вертикальную **7** камеру прессования. Компрессорные машины всегда имеют горячую камеру прессования и их условно можно разделить на машины собственно компрессорные и машины с регулируемым или низким давлением.



С горизонтальной камерой

Компрессорная камера

Камера под низким давлением

С холодной вертикальной камерой

С горячей вертикальной камерой

Рисунок 2 – Разновидности машин для литья под давлением

Источник: [1]

Процесс литья под давлением и последующей обработки отливок представлен в виде схемы (рисунок 3) [2].

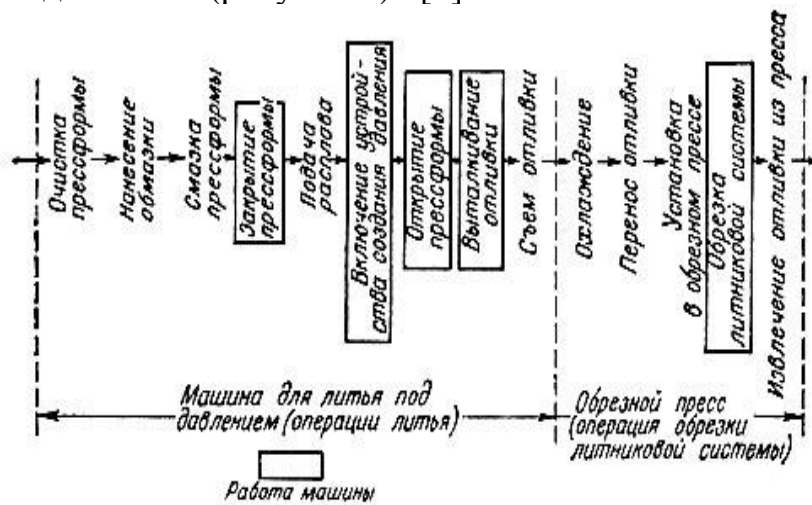


Рисунок 3 – Схема процесса литья под давлением и последующей обработки отливок

Источник: [2]

Технологический цикл литья под давлением включает следующие этапы [2]: дозирование материала и загрузка его в камеру; пластикация материала; впрыск пластифицированного материала в сомкнутую форму и выдержка его под давлением; охлаждение изделия в форме (около 50 % типичного цикла литья под давлением посвящено охлаждению и отверждению. Минимизация толщины конструкции – ключ к ускорению этого этапа и сокращению затрат); размыкание формы и устранение изделия из неё.

Такой материал, как пластмасса очень чувствителен к окружающей среде, поэтому важно учитывать: относительную влажность воздуха, температуру, степень агрессивного воздействия среды. В процессе сборки и хранения высокая температура может повлиять на возникновение окисления, а низкая – привести к снижению противоударных свойств. Также в процессе выбора материала, пригодного для дальнейшей эксплуатации, важно учитывать возможность нанесения покрытия на поверхность, которое может повысить износостойкость и улучшить внешний вид изделия. Если использовать покрытие, то становится возможным применение материала, который мог бы быть непригодным для изделия. А использование армирующих добавок позволяет изменить некоторые свойства пластмасс.

Для изделий из пластмасс свойственны остаточные напряжения первого рода: вызываются из-за неравномерного распределения массы, неоднородных силовых и тепловых полей внутри отливки. Остаточные напряжения могут приводить к большому колебанию размеров изделия и даже к трещинам. Установлено, что термические напряжения, возникающие при литье термопластов, непостоянны ни по сечению, ни по величине и знаку, и что они зависят от всех основных технологических факторов процесса литья под давлением: температуры, скорости, времени и давления.

Определить выбор идеальной температуры пластикационной камеры и формы, удельное давление литья и продолжительность стадий цикла определяют с помощью теплофизических качеств полимера, давления литья и т. д. [3]. Для нормального заполнения формы температура должна находиться в пределах температуры размягчения полимера, но не превышать ее. Длительность цикла обусловлена временем впрыска сырья в форму, продолжительностью остывания сырья, а также временем выдержки под давлением.

К основным достоинствам литья под давлением относятся [4]: высокая эффективность; отличное качество готовых деталей; производство изделий крайне сложного вида и структуры либо тонкостенных изделий; широкий ассортимент материалов; идентичность всех изделий в партии.

Преимущество технологии литья под давлением заключается в высокой гибкости в отношении различных видов полимеров. Термопластичные полимеры, терморезистивные материалы, а также полимеры, отверждаемые ультрафиолетом, подходят для формования. Широкий ассортимент полимеров позволяет воспроизводить микроструктурированные конструкции в различных видах полимеров. Другим преимуществом является низкая вязкость полимера во время заполнения и умеренное давление. Во многих случаях высокие эксплуатационные характеристики достигаются у мало армированных или неармированных марок промышленных полимеров. Такие материалы менее жесткие, более ударостойки, а снижение жесткости компенсируется за счет геометрии изделия.

Недостатком является то, что литьевые машины считаются сложными и дорогими устройствами, требуются высокие начальные затраты на оснастку. Постоянные вложения в эту технологию связаны с необходимостью совершенствования формовочных машин.

Фиксированные затраты на эту технологию не могут быть детально определены. Изменение финансирования связано с: изменением времени разработки, необходимого для настройки машины, со степенью автоматизации, размером партии пресс-формы, со временем цикла формования. Время цикла зависит от используемого материала, эффективности системы охлаждения и дополнительных операций, повышающих качество формуемых изделий [4]: очистка пресс-формы; нанесение обмазки для облегчения отделения; извлечение отливки; нанесение смазочного масла; установка датчиков контроля.

Улучшение пресс-форм достигается путем регулирования температуры и давления, использования добавок (разделительных и / или скользящих веществ). Стоимость машин для литья под давлением зависит от степени их автоматизации [5].

Заключение. На сегодняшний день многие страны развивают производство пластмассовых продуктов, так как пластик имеет небольшую стоимость, небольшой вес, нечувствителен к ударам, устойчив к коррозии, легко поддается обработке и т. д. Литье под давлением – это один из общеизвестных методов для создания пластиковых изделий.

Использование пластмассовых изделий является неотъемлемой частью бытовой жизни человека. Технология литья под давлением, несмотря на требование сложного оборудования, и высококвалифицированного персонала, имеет много преимуществ. Одно из них – изготовление изделий отличного качества. И если производство мелкой партии является нерентабельным, то в массовом или крупносерийном производстве технология литья под давлением имеет огромное значение: есть возможность изготовить деталь любой точности, она практически не требует обработки, используемая пресс-форма имеет долгий срок службы. Многие предметы повседневного обихода были изготовлены таким образом: компоненты электрических гаджетов, пластиковые покрытия бытовых приборов, DVD-дисков, пакетов и посуды, различных упаковок и крупных автозапчастей: автомобильные панели, сиденья.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чигринова, Н.М. Конспект лекций по КТОП / Н. М. Чигринова – Минск, 2020.
2. Описание и технологии переработки – литье под давлением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.polymerbranch.com/termoplast/view/6.html>. – Дата доступа: 08.05.2020.

3. Литье под давлением, плюсы и минусы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://rgmplast.ru/portfolio_page/die-casting/. – Дата доступа: 09.05.2020.

4. Типы технологий литья под давлением [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.micronproducts.com/blog/injection-molding-technology>. – Дата доступа: 09.05.2020.

5. Технологии литья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/moulding-technology>. – Дата доступа: 11.05.2020.

УДК 620.182–047.37:004.932 + 669.018.046.516:621.373.826

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ШЛИФОВ ПОСЛЕ ЛАЗЕРНОГО ЛЕГИРОВАНИЯ

*С.М. Криуша, магистр технических наук ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. тех. наук, доцент О.В. Дьяченко*

Резюме – В данной статье рассмотрены применяемые методы и средства автоматизации в современном машиностроении обработки изображений шлифов металлов (сплавов), основанные на принципах цифровой обработки и анализа изображений с использованием современных программных пакетов. Даны рекомендации по использованию программных пакетов для получения и обработки изображений микроструктуры образцов после лазерного легирования.

Summary – This article discusses the methods and means of automation used in modern engineering for processing images of thin sections of metals (alloys), based on the principles of digital processing and image analysis using advanced software packages. Recommendations were given on the use of software packages for obtaining and processing images of the microstructure of images after laser doping.

Введение. Оптическая металлография является важнейшим методом исследования микроструктуры образцов после лазерного легирования. Основными этапами процесса изучения микроструктуры металлов и сплавов в материаловедении являются получение изображения, преобразование и его анализ. В настоящее время при исследовании микроструктуры образцов применяются полуавтоматические системы металлографического анализа. Эти специализированные системы представляют наличие цифровой камеры и программного обеспечения на базе операционных систем. Такие программные пакеты позволяют сделать съемку фрагмента, преобразовывать его и провести анализ полученного изображения микроструктуры образцов (например, по поперечному шлифу).

Основная часть. Металлографический анализ включает в себя изучение микроструктуры металлов и сплавов, а также их макроструктуры при

помощи специального оборудования, приспособлений и использования специальной методики [1]. С помощью металлографического микроскопа проводят исследования для получения информации о свойствах металлов. К дополнительному оборудованию можно отнести цифровой фотоаппарат или цифровую видеокамеру. Программное обеспечение позволяет в дальнейшем сохранить и обработать полученные изображения.

Металлографические микроскопы применяют при исследовании таких структур в металлических материалах, как зерна, неметаллические включения, относительно крупные частицы второй фазы (например, поры и трещины). К основным задачам решаемых методом оптической микроскопии можно отнести: определение размера зерна в однофазных материалах (например, размер зерна феррита или зерна аустенита в сталях); определение типов и содержание неметаллических включений в металлах и сплавах; определение объемной доли фаз в двух- и многофазных системах; определение карбидной неоднородности в сталях (например, инструментальных сталях).

Фотографическое изображение макроструктуры называют макроснимком. На шлифе с макроструктурой можно выделить множество характерных элементов: глубину проплавления, наличие дефектов, трещин, пор и др. Фотографическое изображение микроструктуры называют микроснимком. На шлифе с микроструктурой можно определить различные характеристики, включая компоненты микроструктуры, наличие включений, наличие микроскопических дефектов, характер растрескивания.

Два вида металлографического исследования важны при проведении анализа разрушений, аттестации технологий, для осуществления испытаний с целью технологического контроля. Эти исследования отличаются друг от друга.

Большинство способов выявления микроструктуры сводится к выявлению границ между фазами, к получению рельефа на поверхности зерен и окрашиванию фаз или структурных составляющих [2].

В настоящее время при исследовании микроструктур образцов используют ряд программных пакетов. Ниже рассмотрены программные пакеты, которые наиболее часто используются на производстве, в научно-исследовательских институтах, в научных и учебных центрах.

Программа Видео ТесТ разработана компанией «Видео ТесТ» в 1990 г. в Санкт-Петербурге (Россия) совместно со специалистами ведущих научно-исследовательских институтов, медицинских учреждений, научных и учебных центров [3].

Это мощный универсальный инструмент, позволяющий напрямую управлять процессами ввода изображений, сканированием исследуемого участка образца. Данная программа автоматизирует процесс анализа изображений материала и образцов: подсчет количества, измерение и классификация объектов; вычисление площади и объемной доли составляющих.

Все функции пакета написаны на открытом языке MATLAB. Использование этих функций позволяет пользователю контролировать решение поставленных задач, изменять исходный код, а также создавать свои собственные функции и процедуры.

Для исследований в области материаловедения была выпущена специализированная версия Видео Тест-Мастер (структура). Данная версия предназначена для ввода, обработки и анализа изображений в материаловедении. Предназначена для работы на базе операционных систем таких, как Windows 9x, 2000 и XP.

Полученные результаты анализа обрабатываются статистически. Разработчики программы предлагают четыре методики проведения анализа: «Измерение», «Гранулометрия», «Фазовый анализ», «Зернистость». Также, предусмотрена возможность работы в свободном режиме – «Нет методики».

Программа NEXSYS Image ExpertPro 3 предназначена для решения задач количественного анализа изображений микроструктур в металлографии, материалов и порошков в материаловедении [4]. Представляет собой интеграцию современных технологий обработки изображений, созданных на базе мощных математических моделей. На практике часто возникает необходимость получения качественного и резкого изображения объёмного объекта под большим увеличением (например, трещина в металле). Для решения такой задачи была создана программа Image Expert Pro версия 3, в которой реализован механизм послойной микроскопии.

Применение системы анализа изображений в программе NEXSYS Image Expert Pro 3 для решения типичных задач в металлографии показано ниже (рисунки 1–4).

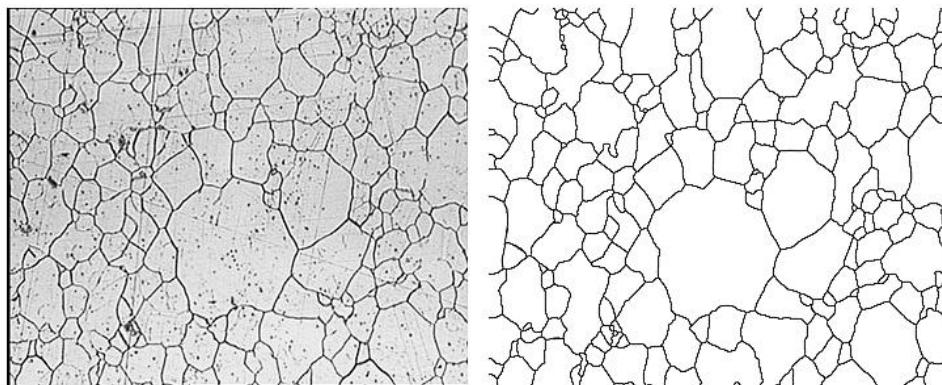


Рисунок 1 – Пример изображения восстановления зерненной структуры
Источник: [4]

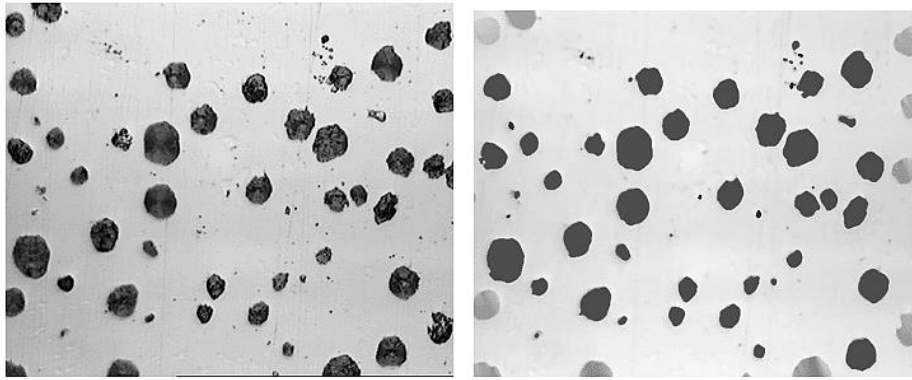


Рисунок 2 – Пример изображений выделения и разделения графитовых включений в чугунае

Источник: [4]

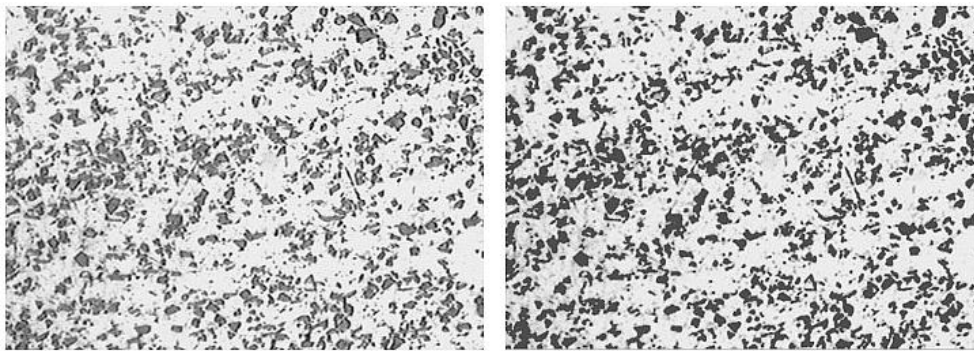


Рисунок 3 – Пример изображений выделения и разделения графитовых включений в композите

Источник: [4]

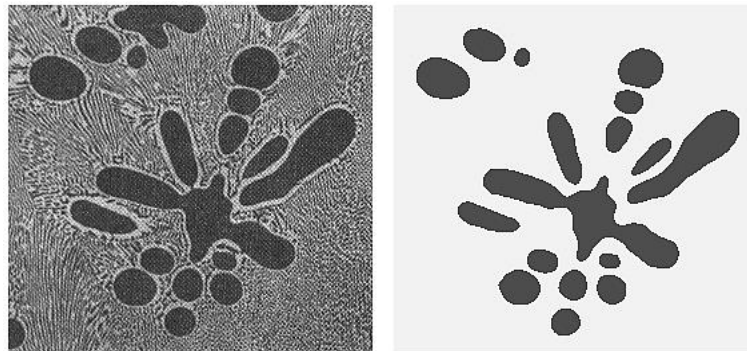


Рисунок 4 – Пример изображений фазового анализа в эвтектическом сплаве

Источник: [4]

Программное обеспечение Scope Photo 3.0 версия X64, (производство «Scope Тек», КНР) используется для передачи и обработки изображения снимка микроструктуры шлифа. Программа Scope Photo 3.0 предназначена для цифровых камер и микроскопов. Программный пакет работает на базе операционной системы Windows. Приложение обеспечивает выполнение следующих задач: предварительный просмотр видео, захват изображения, обработка захваченного изображения, просмотр галереи фотографий, увели-

чение выбранных областей для съемки и т. д. Программа основана на четырех важных функциях: «Начальный кадр», «Обзор кадра», «Кадр захвата в реальном времени» и «Кадр процесса» [5].

Пример полученного изображения структуры (по поперечному шлифу) с использованием программы Scope Photo 3.0 версия X64 (рисунок 5).

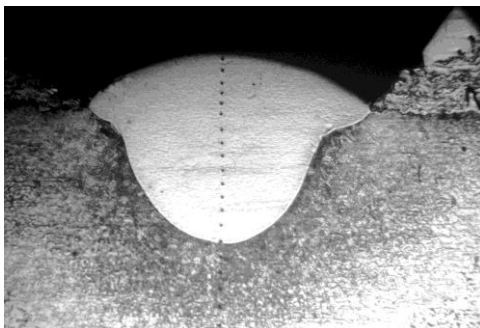


Рисунок 5 – Вид изображения расплава и зоны термического влияния после лазерного легирования $\times 50$, полученного с использованием программы ScopePhoto 3.0

Источник: собственная разработка

ООО «НПК «ЕС Экспертс» Россия, Санкт-Петербург в 2008 г. разработало приложение Picture Show версия 4.09 на базе операционной системы Windows [6]. Данное приложение предназначено для передачи изображения полученного снимка микроструктуры. Программа удобна в работе и широко используется на практике в научных и учебных центрах. После подключения видеокамеры к персональному компьютеру и запуска приложения Picture Show версия 4.09 видеокамера автоматически переходит в режим передачи изображения. Все разделы меню, а также кнопки панели управления, являются интерактивными. Кнопки меню определяются и используются автоматически при подключении видеокамеры.

Окно полного обзора изображения в формате bmp показано на рисунке 6.

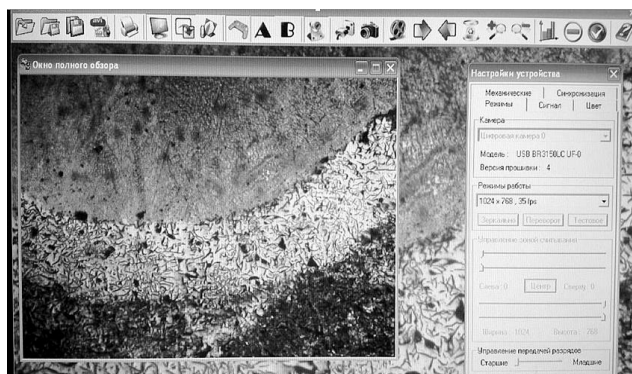
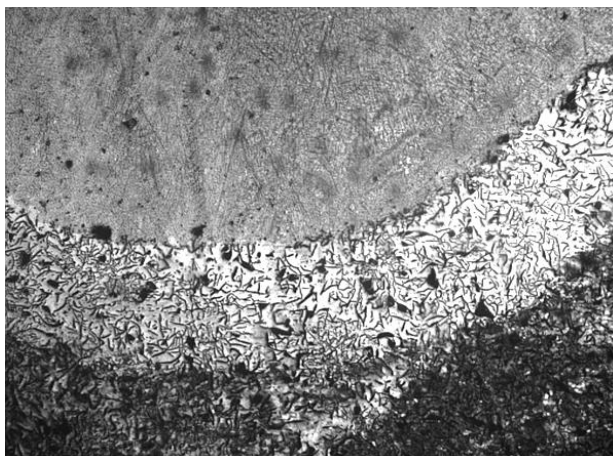


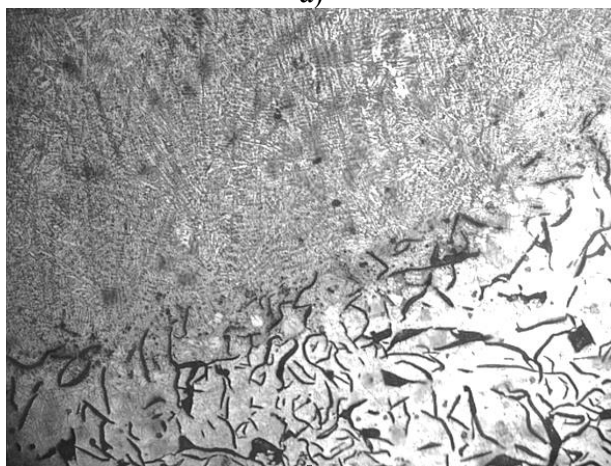
Рисунок 6 – Окно полного обзора полученного изображения

Источник: собственная разработка

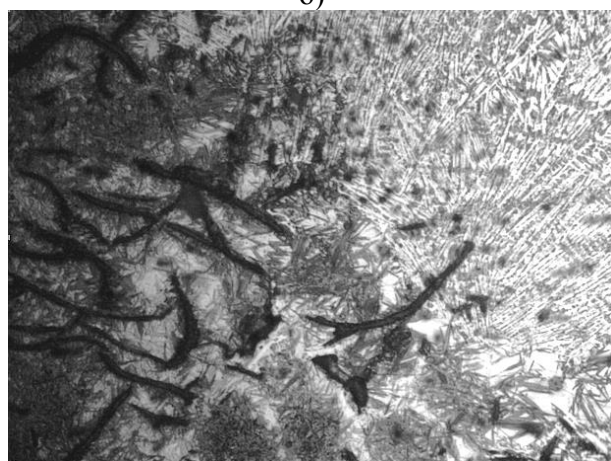
Ниже на рисунке 7, *а*, *б*, *в* показано изображение структуры шлифа с использованием приложения Picture Show версия 4.09 увеличение соответственно $\times 50$, $\times 200$, $\times 500$.



а)



б)



в)

Рисунок 7 – Структура шлифа *а* – визуальное изображение $\times 50$ полученного шлифа; *б* – визуальное изображение $\times 200$ полученного шлифа; *в* – визуальное изображение $\times 500$ полученного шлифа

Источник: собственная разработка автора

Заключение. В данной работе были рассмотрены применяемые в настоящее время программные пакеты для автоматизированного контроля качества металлов и сплавов на основе использования принципов цифровой обработки и математического анализа. С помощью программных пакетов ScorePhoto 3.0 версия X64, Picture Show версия 4.09 были получены изображения образцов после лазерного легирования (по поперечному шлифу). Данные программные пакеты можно рекомендовать при исследовании образцов металлов и сплавов после лазерного легирования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богомолова, Н.А. Практическая металлография: учебник для техн. училищ / Н. А. Богомолов – 2-е изд., испр. – М.: Высш. школа, 1982. – 272 с.
2. Гонсалес, Р. Цифровая обработка изображений / Р. Гонсалес, Р. Вудс; под ред. П.А. Чочиа. – Техносфера, 2012. – 1070 с.
3. Интернет-портал «videotest» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.videotest.ru/>. – Дата доступа: 14.04.2020.
4. Интернет-портал «nexsys» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nexsys.ru/>. – Дата доступа: 14.04.2020.
5. Интернет-портал «software.informer» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.scorephoto.software.informer.com/>. – Дата доступа 15.04.2020.
6. Интернет – портал «es-exp» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.Es-exp.ru/>. – Дата доступа: 16.04.2020.

УДК 65.011.56

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ СКЛАДСКИХ ЗАПАСОВ

*А.А. Морская, студентка гр. 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор, Н.М. Чигринова*

Резюме – В данной статье рассматриваются современные приемы и оборудование учета и контроля за запасами товара на складе. Управление складскими запасами имеет важное значение, так как это склад, то он имеет большой поток товарооборота. Данная деятельность требует внедрения новых технологий по организации учета и контроля за складскими запасами. Это предусматривает требования к реализации и внедрения новых технологий по улучшению организации учета и контроля запасов товара на складе для повышения эффективности результатов.

Summary – This article discusses modern techniques and equipment for accounting and control of inventory in a warehouse. Inventory management is important, since it is a warehouse, it has a large flow of goods turnover. This activity requires the introduction of new technologies for the organization of accounting and control of inventory. This includes requirements for the implemen-

tation and implementation of new technologies to improve the organization of accounting and control of inventory in the warehouse to improve the effectiveness of results.

Введение. Склад – это совокупность зданий, сооружений и разнообразных устройств, оснащенных специальным технологическим оборудованием, для осуществления всего комплекса операций по приемке, хранению, размещению и распределению поступивших на них товаров. При работе на складском помещении с различными видами товаров, в особенности, если это товары готовой продукции, важным аспектом является рациональный и своевременный учет продукции, чтобы упростить работу, и без того сложную, на складах внедряют современные приемы и оборудования для учета и контроля складских запасов.

Основная часть. Существует две основные системы, которые используют на складе, первая представляет собой систему автоматизированного контроля и мониторинга транспорта на складах с использованием RFID-меток и считывателей, а второй является система, которая непосредственно ведет контроль запасов на самом складе, таковой является WMS-система. Система автоматизированного контроля и мониторинга транспорта на складах с использованием RFID-меток («Мониторинг подвижного авто/жд состава»), позволяет выполнять все необходимые операции на современном складском помещении и организывает автоматизированное управление объектом, включая так же, контроль количества и качества груза. «Мониторинг подвижного авто/жд состава» с использованием RFID-меток, имеет несколько два основных типа: уличное, используется для контроля меток; компактное, которое применяется для программирования меток (рисунок 1).

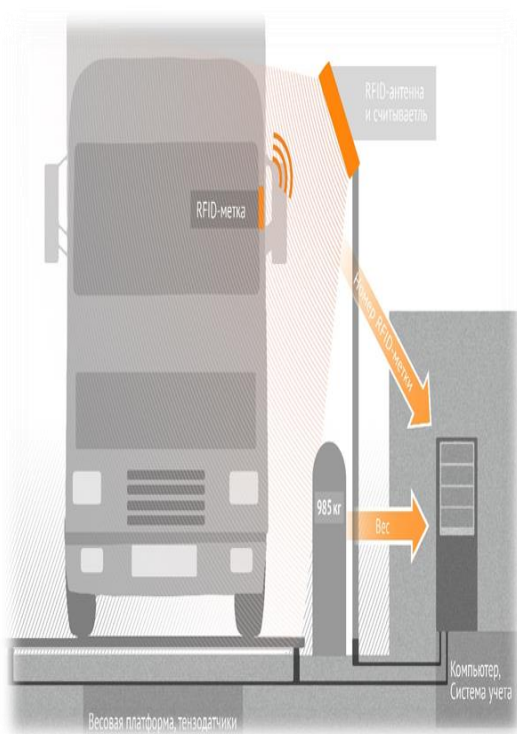


Рисунок 1 – Схема контроля с использованием RFID-меток
Источник: [3]

Уличный считыватель фиксирует метки, располагающиеся в определенной дальности приема по радиосигналу. Распознавание идет от 5 до 8 метров. Активирование начинается при проникновении метки в поле активации считывателя. После активации фиксируется внешней антенной считывателя, который выглядит как диск с диаметром не более 50 см. Процесс активации целесообразно применять для того, чтобы различать метки, которые располагаются в зоне приема, и те метки, с которыми ведется обмен данными в данный момент времени. Активные метки имеют вид неразборного устройства, которое выполнено в виде прямоугольного блока с батарейным питанием и системой крепления на объект при помощи встроенного постоянного магнита.

Внедрение WMS-систем облегчает работу и качество учета и контроля товаров, находящихся на самом складе. Решающей и важной целью данной системы является сокращение расходов. Такая система позволяет увеличить качество учета и контроля складских запасов и включает в себя: проверку товаров по ценам при поступлении; рациональную фиксацию данных в документах после проведения операции на самом складе; гарантирует подлинность данных на количество товара; проверку действительных остатков запасов с данными бухгалтерского учета. Существует несколько основных методов учета и контроля товара на складе: обычный, оперативный; циклический; метод контроля по дате, таре, локации.

Обычный учет товара на складе учитывает фиксацию единственной карточки товара и включает себестоимость всех запасов, присутствующих на складе после переучета. Оперативный учет предусматривает получение остатков для сверки текущего количества запасов на складе. В системах учета обязательно необходимо вводить данные о штрихкодировании запасов, так как система не сможет распознать товар и не будет возможности узнать все необходимое о товаре.

Предусмотрены два основных вида штрих кодирования: ввод штрих-кода при помощи сканера, автоматическое формирование штрих-кода в учетной системе.



Рисунок 2 – Оборудование для учета и контроля запасов

Источник: [3]

Так же для большего удобства в данных системах используют современные устройства для учета и контроля запасов. Такими являются: сканер штрих-кода, терминал сбора данных, принтер этикеток (смотреть рисунок 2). Сканер штрих-кода – это прибор, позволяющий считывать информацию с этикетки товара и передает ее в учетную систему. Его применяют при поступлении, реализации, сборке товара.

Сканеры подразделяются на несколько видов: однополостной, многополостной, проводной, беспроводной. Они различаются между собой скоростью, качеством, дальностью считывания.

Беспроводные являются очень удобными в использовании, ведь они не привязаны к определенному месту и обеспечивают доступ в любое место в складском помещении.

Терминал сбора данных – это специальный прибор, который оснащен портативным компьютером со встроенным сканером штрих-кода. Данное оборудование используется для моментального сбора, обработки и передачи данных о товаре при проведении проверки товара на складе, можно использовать так же при поступлении и сборке для отгрузки продукции потребителю. Терминал наделен лучом для сканирования; кнопочной панелью для ввода информации о количестве товара; монитором, при помощи которого можно определить, какой из товаров просканирован. При использовании терминала все полученные данные сразу же можно загрузить в учетную систему.

Принтер этикеток – это прибор, при использовании которого можно нанести изображение штрих-кода на этикетку. В системе создается «картинка» штрих-кода, которая распечатывается на данном принтере. Раньше ведение учета и контроля велось вручную, что занимало много времени и информация, которая вводилась, не соответствовала действительности, за счет этого росла стоимость обслуживания товара, что приводило к увеличению стоимости и самого товара. Поэтому при внедрении современных систем и оборудования для учета и контроля снизились ошибки и время для проверки, что является положительным результатом для учета складских запасов на современном складе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Манжосов, Г.П. Современный склад. Организация и технология. – М.: КИА центр, 2003.

2. Новоженев, Ю.В. Программные системы автоматизации складов / Ю.В. Новоженев, Е.В. Даниличева – Издание ООО «Аргуссофт Компани», 2006. – 244 с.

3. Официальный сайт ISBC [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://isbc.ru/news/bystraya-rfid-identifikatsiya-avtotransporta-na-vesovoy.html> – Дата доступа: 08.05.2020.

УДК 66.12

ПРОТОТИПИРОВАНИЕ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

*И. А. Паржин, студент группы 10505116 ФММП БНТУ,
научный руководитель – канд. тех. Наук, доцент А.И. Ермаков*

Резюме – В данной работе описываются основные технологии трехмерного прототипирования, особенности и преимущества данной инновации. Приведен пример в использовании прототипирования в учебном процессе.

Summary – This paper describes the main technologies of three-dimensional prototyping, features and advantages of this innovation. An example of using prototyping in the educational process is given.

Введение. Примерно с начала 1980-х гг. начали интенсивно развиваться технологии формирования трёхмерных объектов не путём удаления материала (точение, фрезерование, электроэрозионная обработка) или изменения формы заготовки (ковка, штамповка, прессовка), а путём постепенного наращивания (добавления) материала или изменения фазового состояния вещества в заданной области пространства.

Основная часть. Специфика технологий быстрого прототипирования (Rapid Prototyping, или RP) заключается в том, что формирование, синтез объекта-прототипа (физической модели, макета, натурального образца) осуществляется путем последовательного «наращивания» материала слой за слоем, где все слои плоские, одной толщины. Подобные технологии позволяют создавать сложные по внешним формам объекты с определенной внутренней структурой, иногда даже с подвижными частями. Термин «быстрый» практически означает, что изготовление трехмерной модели производится по программе, автоматически создаваемой САД (Computer Aided Design), при использовании единого технологического процесса, одним и тем же рабочим органом, без специальных приспособлений при неизменной рабочей установке. В качестве модельных средств используются жидкости, нитевидные полимеры, литейные воски, листовые материалы (металлопрокат, бумага), ПВХ-пленка, порошковые гипсовые композиции, пакетированный литейный песок, металлические порошки и ряд других. Технологии быстрого прототипирования реализуются в автоматических установках, для которых управляющие программы формируются по фай-

лам 3D-моделей создаваемых объектов. Именно эти признаки (наращивание или синтез по плоским слоям и автоматизация выполнения по 3D-моделям) являются общими для всех подобных установок, которые иногда называются моделлерами. Гибкость и очень широкие возможности установок быстрого прототипирования позволяют относить их к числу интеллектуальных универсальных интегрированных производственных систем. В настоящее время можно выделить три области использования технологий быстрого прототипирования:

1) изготовление эскизных макетов, дизайнерских или инженерных образцов (прототипов). Изначально это направление и называлось «быстрое прототипирование»;

2) изготовление либо непосредственно инструмента (технологической оснастки) для традиционных производственных процессов (литья, штамповки), либо промежуточных средств для его производства, используя технологии быстрого прототипирования. Такое направление носит название Rapid Tooling (быстрое изготовление инструмента или быстрый инструмент);

3) непосредственное изготовление функциональных деталей, используя технологии быстрого прототипирования. Такой подход к производству носит название Rapid Manufacturing, или «быстрое изготовление».

В ходе научной работы был разработан прототип жерновой кофемолки с коническими жерновами, созданный на базе кофемолки Baratza Preciso.



Рисунок 1 – Кофемолка собственной разработки (3D модель)

Источник: [1, 4]

Первая кофемолка была изобретена лондонским кузнецом в 1665 году. Сперва она была ручной, а с появлением электричества – электрической. На сегодняшний день различают два вида кофемолок: роторные (ножевые) и жерновые. Кофемолки с коническими жерновами (когда один конус как бы вставлен в другой) обеспечивают лучшее качество помола за счет увеличения рабочей поверхности. Такие жернова меньше изнашиваются и перегреваются. Важное преимущество конических жерновов – скорость вращения. Она составляет примерно 400 оборотов в минуту, в отличие от плоских жерновов, скорость вращения которых около 1200 оборотов в минуту. В качестве трехмерной программы для создания 3D модели кофемолки я использовал программу «SolidWorks». Для моделирования, каких либо меха-

нических узлов для последующей печати их на 3D принтере необходимо учитывать погрешности принтера, подобрать необходимую толщину деталей, а также предусмотреть отверстия под крепления. На рисунке представлены основные детали и сборочные узлы, из которых состоит кофемолка (рисунок 2). Все детали были напечатаны на 3D принтере.



Рисунок 2 – Детали кофемолки

Источник: [1]



Рисунок 3 – Последовательность сборки

Источник: [1]

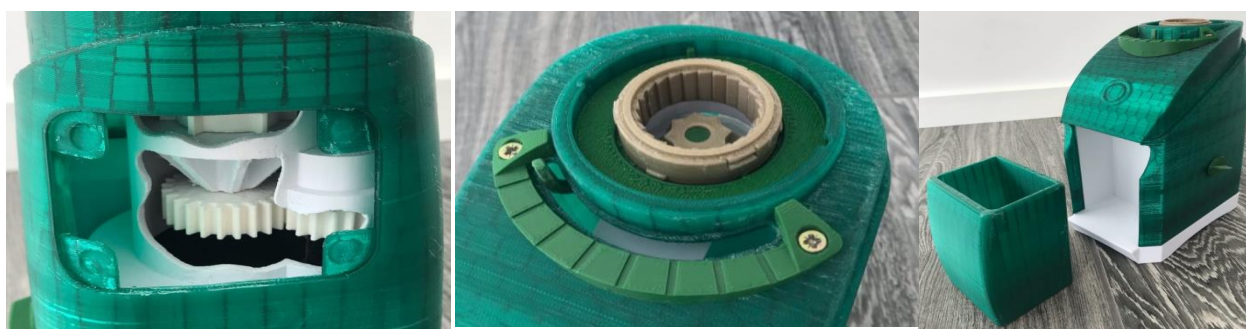


Рисунок 4 – Корпус кофемолки

Источник: [1]

Для передачи движения жернову в кофемолке можно использовать приводное колесо выведенное из корпуса. Так же для закрытия просмотра-

чного окна есть специальная крышка. Она придает кофемолке более цельный вид (рисунок 5).

После необходимо присоединить основной корпус кофемолки



Рисунок 5 – Полностью собранная кофемолка

Источник: разработка автора на основе [2]

Заключение. Область трехмерного моделирования активно развивается и совершенствуется, а возможности современных трехмерных компьютерных программ позволяют реализовать самые фантастические замыслы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лейбов, А.М., Применение технологий 3d-прототипирования в образовательном процессе / А.М. Лейбов, Р.В. Каменев, О.М. Осокина – [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.science-education.ru / ru/ article/view?id=14933](https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=14933). – Дата доступа: 07.06.2020

УДК62.119

МИКРОФИНИШИРОВАНИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

*А.Р. Петрович, студентка гр.10506118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В статье изложены основные понятия о микрофинишировании. Отражены свойства и характеристики абразивов, примеры их применения в наши дни.

Summary – The article describes the basic concepts of microfinishing. The properties and characteristics of abrasives, examples of their use in our days are reflected.

Введение. После механической обработки на поверхности изделий часто остаются следы воздействия режущих инструментов с образованием такого рельефа, который не позволяет успешно и надежно эксплуатировать такие изделия в прецизионных узлах и механизмах. Решение данной проблемы реализуется за счет применения специальных операций – доводки, притирки, супер- и микрофиниширования, приводящих к увеличению размерной точности и класса чистоты поверхности.

Основная часть. Доводка – это чистовая обработка деталей с целью достижения точных размеров и меньшей шероховатости поверхностей. Она реализуется с помощью специальных материалов – абразивов. Среди них основными являются пасты или порошки, которые наносятся на зоны изделия, подвергающиеся обработке. Доводка обеспечивает шероховатость поверхности до Ra 0,05 мкм, а также точность по 5-6-му квалитетам. Поверхности, прошедшие процедуру доводки, отлично могут сопротивляться коррозии и износу, а это является важнейшим фактором при эксплуатации изделий в условиях агрессивных и интенсивных механических воздействий.

Микрофиниширование – это одна из видов доводочных операций, которая обрела популярность в автомобильной промышленности при обработке поршневых пальцев, валов коробок передач, и прочих деталей автомобиля [1]. Эта процедура уменьшает погрешность формы, позволяет контролировать направление и форму микронеровностей до 0,3 мкм, а также обеспечивает благоприятный показатель шероховатости поверхности (Ra 0,05-0,60 мкм), что позволяет эксплуатировать такие изделия в прецизионных узлах и механизмах.

Микрофиниширование – это по сути развитие суперфиниширования, оно подразумевает собой жёсткую фиксацию брусков и значительное давление на брусок, что существенно влияет на повышение исправляющего эффекта процесса. Припуск снимают осциллирующими брусками по схеме, схожей с суперфинишированием. Инструмент используемый для проведения такой операции – специальная головка для микрофиниширования (рисунок 1). Головка обеспечивает силовое замыкание трех брусков 2, охватывающих заготовку, и доводит обрабатывает поверхность до микронной точности. Верхняя державка 1 с бруском 2 имеет принудительное радиальное перемещение от гидропривода, а две другие державки 3, 4 с брусками – одновременное перемещение с верхней державкой через шестеренно-реечный механизм 5, находящийся в корпусе 6 головки.

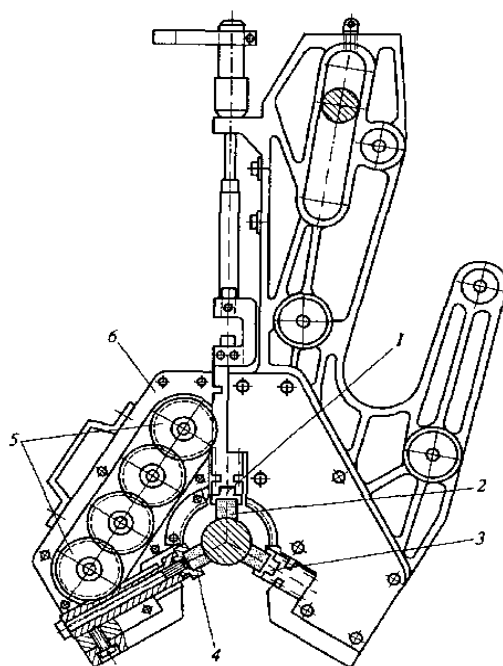


Рисунок 1 – Головка для микрофиниширования:

1 – державка; 2 – брусок; 3, 4 – нижние державки; 5 – шестеренно-реечный механизм; 6 – корпус головки

Источник: [1]

Ширина и количество брусков определяется исходя из диаметра детали, подвергнутой обработке. При малых значениях диаметра ширина бруска должна быть не больше 0,5 диаметра детали. При обработке деталей со шпоночной канавкой ширина бруска должна быть большей или равной 1,5 ширины шпоночной канавки. А при микрофинишировании поверхности шлицов ширина бруска должна охватывать не менее двух шлицов.

Процесс микрофиниширования имеет высокую исправляющую способность и может применяться непосредственно после чистового обтачивания поверхности [1, 2].

Какие же абразивы используются сегодня для процессов доводки, вообще, и для микрофиниширования, в частности?

Есть природные и искусственные абразивы. Важнейшие параметры абразивно-доводочных материалов – это строение, твердость, форма и размер зерна. Самая главная характеристика – твердость абразивных зерен, определяющая способность сопротивления зерна (минерала) к поверхностному дроблению под воздействием внешних сил. Исходя из шкалы Мооса, показатель твердости, например, алмаза равен 10 баллам, что является максимальным значением (шкала десятибалльная), талька – 1. Также достаточно важным является форма, вид поверхности, непосредственно размер, иными словами – зернистость.

Материалы твердого типа бывают: шлифпорошки и микропорошки.

Материалы мягкого типа для осуществления доводки – это абразивные пасты, наносимые на поверхность притиров-дисков или изделий.

Пасты разделяются на 2 группы: твердые и мягкие [1, 2].

Отличительная черта абразивных материалов из рода мягких (окиси хрома и окиси железа) – их способность воздействовать не только механически, но и химически на поверхность, подвергнутую обработке. Такие составляющие, как олеиновая и стеариновая кислоты, которые входят в состав довольно большого спектра паст, весьма активно разрушают пленки окислов, образованных на металлических поверхностях, тем самым делая притирку быстрее и, соответственно, лучше.

Выбор паст очень большой. Весьма эффективны при микрофинишировании пасты ГОИ, создаваемые из прокаленной окиси хрома. Пасты ГОИ бывают 3-х сортов: грубые, средние и тонкие.

Пасты грубого сорта применяют для снятия слоя металла толщиной до 0,1 мм, к примеру, чтобы удалить следы обработки от строгания, шлифования и т. д. Такая паста создает матовую поверхность. Средним сортом устраняют слой металла толщиной до 0,01 мм. Тонким сортом пользуются в основном для того, чтобы создать зеркальный блеск поверхности. Такая паста – оптимальный вариант для отделочных мероприятий при ручных притирках.

Самыми востребованными средствами доводки можно назвать алмазные пасты. Несмотря на высокую стоимость таких материалов, область их применения весьма широка. Алмазные пасты используют на последних стадиях доводочных процедур. Как правил, доводку подобными пастами осуществляют для деталей, которые требуется изготовить с точностью первого и второго классов, с чистотой поверхности 11–14-го классов (к примеру, доводка деталей топливной аппаратуры).

К инновациям в использовании доводочных технологий можно отнести разработку новых композиций доводочных паст и материалов, среди которых весьма эффективными являются следующие: электрокорунд (Al_2O_3), нитрид кремния (Si_3N_4), карбид бора (B_4C), оксид циркония (ZrO_2), карбид кремния (SiC), и материал, состоящий из кремния, бора и углерода. Отлично обрабатывают металл и иные синтетические абразивы. В частности, карбид вольфрама помогает в изготовлении очень твердых монолитных заточных кругов [2, 3]. Для окончательной металлообработки поверхностей с получением требуемых характеристик точности и качества создают смеси абразивов с преобладающим содержанием какого-либо ингредиента. Выбор такого ингредиента обусловлен назначением инструмента для металлообработки.

Заключение. Микрофиниширование – это процесс, без которого невозможно получение высокоточных изделий для прецизионных узлов и механизмов. Поэтому оптимизация данной технологии, разработка и освоение новых специализированных материалов для ее осуществления представляют серьезную научную и практическую ценность. От правильного

выбора доводочных материалов зависит готовность изделия к успешной эксплуатации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Чигринова, Н.М. Конспект лекций по КТОП. / Н.М. Чигринова. – Минск, 2020.
2. Суперфиниширование и микрофиниширование, понятие и особенности процессов, основные движения и наиболее распространенные схемы суперфиниширования. – Режим доступа: <https://auto.kombat.com.ua / super-finis hirovanie- mikrofinishiro vanie-ponyatie-osobennosti-protseссов osnovnyie/>.
3. Какие материалы применяются сегодня для обработки металла. – Режим доступа: <https://www.cncpals.ru/promotions-and-articles/articles/kakie-materialy-i-primenyayutsya-segodnya-dlya-obrabotki-metalla/>
4. Абразивные и смазочные материалы для доводки и притирки». – Режим доступа: <http://pereosnastka.ru/articles/abrazivnye-i-smazochnye-materialy-dlya-dovodki-i-pritirki>.

УДК621.833

ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

*М.А. Пинчук, студент группы 10506118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В статье описаны два новых метода обработки зубчатых колес (InvoMilling и пяти осевая обработка с использованием gear MILL), которые позволяют использовать стандартные многозадачные машины и стандартные инструменты для решения этих проблем.

Summary – This article describes two new methods of gear processing (Invo Milling and five-axis processing using gear MILL) that allow you to use standard multitasking machines and standard tools to solve these problems.

Введение. Стратегии, исторически используемые для обработки зубьев зубчатых колес, основывались на специализированных станках и режущих инструментах. Уровни качества, сроки производства и связанные с этими решениями были в целом приемлемыми, но другие элементы коммерческой ситуации – нет. В частности, отсутствие гибкости для повторного развертывания машин для различных типов зубчатых колес. Длительное время, необходимое для приобретения инструментов и машин, и высокая стоимость оборудования не позволяли производителям зубчатых колес реализовывать бизнес-планы, основанные на гибкости. Недавно разработанные альтернативы используют стандартные станки и стандартные режущие инструменты для резки зубьев шестерни. Двумя решениями, ко-

торые были особенно эффективны для того, чтобы позволить обрабатывающим центрам продуктивно резать зубчатые колеса, являются InvoMilling (рисунок 1) [1], стратегия резки инструмента и инструмент, разработанный Sandvik, и gear MILL. Программное решение, разработанное DMG Mori Pfronten, InvoMill использует торцевой инструмент для интерполяции эвольвентного зуба зубчатого колеса. Контакт между плоскостью поверхности инструмента и эвольвентой зуба описывается линией или хордой, разделяющей плоскость поверхности инструмента.

Основная часть. Траектория инструмента радиальная, как правило, от вершины до корня. Следовательно, основные переменные зубчатого колеса (модуль, угол давления и угол наклона) определяются траекторией инструмента, а не самим инструментом, а также характеристикой, обычно ассоциируемой с торцевым или боковым фрезерованием, а не зубофрезерными, зазубринными или формующими инструментами. В отличие от концевых фрез, которые режут гребешок с каждым проходом, нет корреляции между расстоянием между ступенями и текстурой поверхности для хорды контакта InvoMill. Это позволяет делать большие переходы, обычно от 5 до 15 мм, для наиболее распространенных зубчатых колес в диапазоне от 3 до 6.

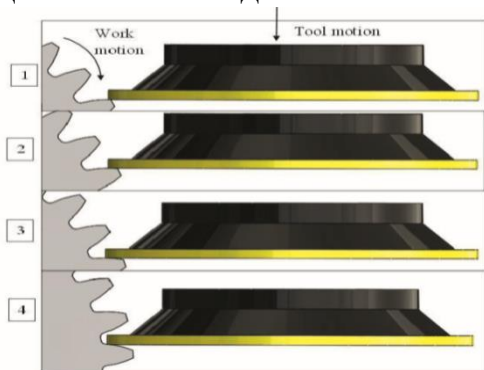


Рисунок 1 – Процесс Invo Milling
Источник: [3]

Для сравнения, конечная фреза будет ограничена переходами от 0,1 до 0,3 мм. В результате производительность Invo Milling может быть на 1-2 порядка выше, чем резание зуба на фрезерном станке.

Однако InvoMill разделяет ограничение с концевыми фрезами, заключаемое в сложности подготовки траектории инструмента для программы ЧПУ.

Традиционные решения CAM (англ. Computer-aided manufacturing) не эффективны, так как надежные модели профилей зубчатых колес, от которых они зависят, как правило, недоступны.

Этому есть несколько причин; одна из них заключается в том, что многие устаревшие конструкции зубчатых колес предшествуют твердотельному моделированию, поэтому доступны только чертежи и параметры зубчатых колес. Поскольку системы программирования для традиционного оборудования для генерации зубчатых колес использовали параметры зубчатого колеса и не требовали надежной модели, было мало оправданий для попыток точно смоделировать сложность зуба зубчатого колеса с его тонкими усложнениями, такими как коронка, зазор наконечника и корневые модификации. Эта проблема была решена с помощью разработки программного обеспечения GearMILL для создания твердо-

тельной модели надводных передач, что позволяет программировать зубчатые колеса, в которых отсутствуют модели, и те, которые не смоделированы [2]. Процесс InvoMilling и процесс фрезерования сопоставимы процессы, потому что оба в основном используются для обработки цилиндрических зубчатых колес.

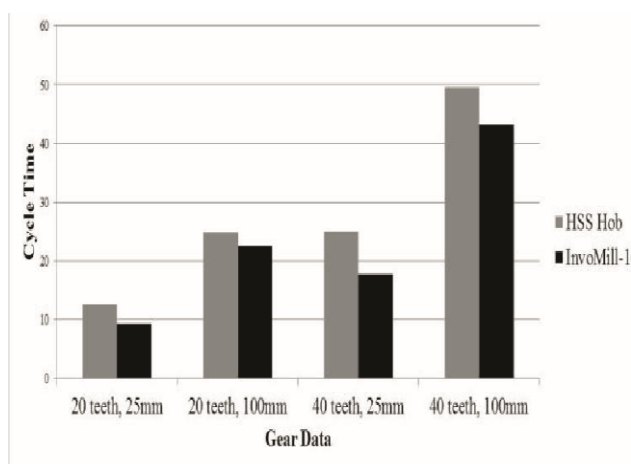


Рисунок 2 – Модуль 3 сравнения времени цикла

Источник: разработка авторов на основе [2]

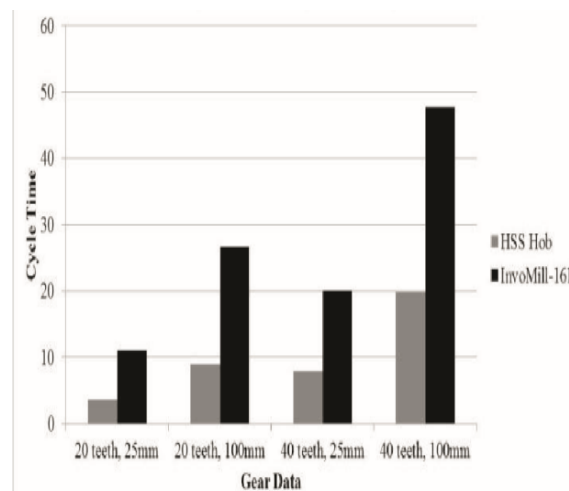


Рисунок 3 – Модуль 6 сравнения времени цикла

Источник: разработка авторов на основе [2]

Для сравнения времени цикла с использованием двух методов рассчитываются времена обработки для зубчатых колес модуля 3 и модуля 6 (рисунок 2).

Время цикла на рисунке 3 сравнивает высокоскоростную стальную варочную поверхность с двойной резкой с InvoMilling для цилиндрических зубчатых колес модуля 6 [3]. Как видно из рисунков 2 и 3, с уменьшением ширины поверхности зубчатого колеса уменьшается разрыв производительности между фрезерованием и InvoMilling. Это связано с тем, что при фрезеровке всегда требуется расстояние подачи и выброса.

Производительность InvoMilling также улучшается с увеличением размера зуба. Как видно из рисунок 3, InvoMilling становится более продуктивной, чем двойная резка зубофрезерованием для модуля шестерни передач. Та же тенденция будет продолжаться для модулей размером более шести, и для некоторых размеров модулей ниже шести.

Параметры, зубофрезерования и InvoMilling приведены в таблице 1.

В InvoMilling вычисления времени цикла были получены с использованием Suite – программного обеспечения виртуальной машины моделирования. Производственные процессы, используемые для создания зубчатых колес, имеют определенные ограничения, когда дело доходит до достижимого качества. Некоторые из переменных, которые изменяют качество получаемого зубчатого колеса, это станок, процесс резки, рабочее приспособление, резец, оправка, обработанные заготовки и параметры резки.

Таблица 1. – Сравнительные параметры зубонарезания.

Процесс фрезерования			
Модуль	Диаметр плиты, мм	Подача на оборот мм	Скорость резки
3	82,5	2,54	60
6	114,3	1,52	60
Invomillingпроцесс			
Модуль	Диаметр плиты, мм	Скорость подачи в мин	Скорость резки
3	80	1000	244
6	135	1000	244

Источник – разработка авторов на основе [3]

Станки обеспечивают гибкость обработки мелких и крупных модульных деталей InvoMilling. Следовательно, пользователи могут оптимизировать свой производственный процесс. Кроме того, в приведенном выше анализе учитывается только время цикла, для оценки которого использовали уравнение 1 [4]:

$$T = \frac{Z * L}{N * K * F}, \quad (1)$$

где T – время цикла в минутах Z – количество зубьев шестерни; L – длина реза в миллиметрах; N – число оборотов фрезы в минуту; K – количество пусков фрезы; F – скорость подачи в миллиметрах в минуту.

Заключение. Если учитывать общее время, которое состоит из времени наладки и времени обработки, традиционные методы имеют значительные ограничения из-за более длительного времени наладки. Поскольку многоцелевые станки могут применять несколько процессов резки и использовать различные инструменты, пользователь имеет гибкость в выборе процесса резки на основе требований к качеству и производительности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щербарт, С. Зуборез и способ резки зуба зубчатых элементов. Заявка на патент DE102010042835A1.
2. Эндой, Роберт. Зубофрезерование, обработка и бритье. Общество инженеров-технологов. Отдел развития публикаций, 1991. – с. 27 – 28.
3. Обзор процессов изготовления зубчатых колес. URL: drishtikona.files.wordpress.com/2012/08/cha4.pdf.
4. Кавалец, А., Расчет напряжения корня зуба внутренних цилиндрических зубчатых колес / А. Кавалец, Я. Виктор – 2004, Материалы Учреждения Инженеры-механики, Часть В: Инженерный журнал. Производство 2004, вып. 218: – с. 1153-1166.

СОВРЕМЕННЫЙ СКЛАД

*М.С. Пристромова, студентка группы 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор, Н.М. Чигринова*

Резюме – В статье рассматривается роль современного склада в деятельности логистической цепи. В данном ключе обозреваются темы автоматизации производства, сведения к минимуму применения тяжёлого физического труда, рационального использования складских площадей и методы повышения эффективности работы склада.

Summary – The article discusses the role of the modern warehouse in the logistics chain. In this vein, the topics of production automation, minimizing the use of heavy physical labor, the rational use of warehouse space and methods for improving the efficiency of the warehouse are surveyed.

Введение. В настоящее время, в эпоху рыночных отношений, всё большее значение приобретают не только процессы изготовления продукции товаров всеобщего использования и производственно-технического назначения, но и процессы с помощью которых происходит передача продукции от производителя к потребителю.

Огромное значение имеет организация логистических центров. Правильно выстроенная система складов и баз играет важную роль в процессе материально-технического снабжения, обеспечении сохранности материальных ценностей, и уменьшении времени, необходимом для перемещения их от производителя к потребителям при меньших затратах (издержках), что непосредственно влияет на экономические показатели производственных предприятий. Перемещение материальных потоков не может обходиться без концентрации некоторых запасов в определенных местах, для этого и предназначены склады, которые являются одними из важнейших элементов логистической цепи, ее неотъемлемой составной частью. Они играют значительную роль в продвижении товаров от изготовителя к потребителю и, в определенной степени, участвуют в формировании системы товародвижения.

Основная часть. Ключевым критерием деления склада и его планировки является выделение пространства с учётом характеристик складского оборудования, техники и особенностей поступления товара. Учитывая требования, предъявляемые к конфигурациям складских сооружений, максимально рациональной является форма здания в виде прямоугольника. Она позволяет так разместить подъездные пути и погрузочно-разгрузочные рампы, чтобы на складе не происходило пересечения товарных потоков.

Правильная разбивка склада на рабочие зоны обеспечивает возможность оптимального процесса переработки грузов в логистическом центре при максимальном использовании имеющихся складских мощностей. При делении складских площадей на группы выделяют зоны:

– Основного производственного назначения. Они используются для проведения всех базовых технологических операций, таких как: хранение товаров, приёмка и отпуск груза, его комплектование, упаковка, фасовка и др.

– Вспомогательные. Данные зоны предназначены для хранения ненужной в данный момент времени тары, поддонов, контейнеров и т. п.

– Подсобно-технические помещения применяют для размещения инженерных устройств и коммуникаций. Это могут быть вентиляционные камеры, кладовые хозяйственных материалов и инвентаря, помещения машинных отделений, котельные и многое другое.

– Административно-бытовые. Здесь располагаются административно-конторские службы, места отдыха и приема пищи, гардеробные, зал товарных образцов, душевые, санитарные узлы и др.

Крупные склады с обширными транспортными коммуникациями используют системы визуальной навигации (рисунок 1). Они регулируют передвижение транспорта и позволяют исключить возможность их скопления в определённых точках маршрута.

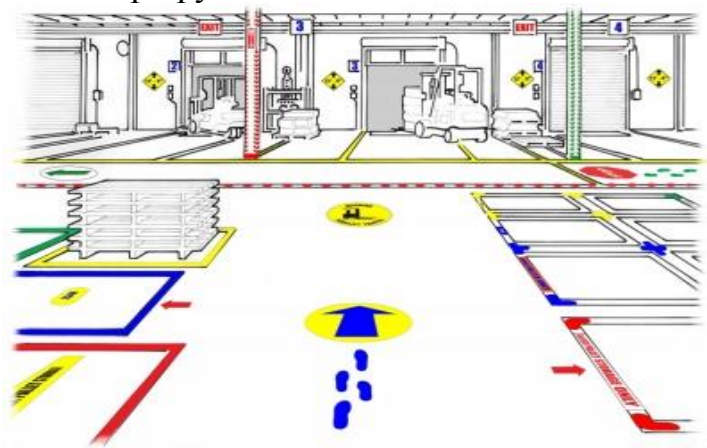


Рисунок 1 – Системы визуальной навигации

Источник: [4]

Для того чтобы организовать перевозки мелких и сборных грузов на территории логистического центра должны располагаться несколько специальных зон, таких как: экспедирование, накопление, выдача, транзит. Также необходимо учитывать, что логистика – это не только грузовые и финансовые потоки, но и очень большое количество информации, в которой содержится вся информация о товаре, его количестве, пути и т. д. На каждом предприятии, даже в самом маленьком магазине, постоянно совершается масса бизнес-процессов, которые выстроены по принципу взаимозависимости. Если хотя бы в одной из этих цепочек окажется слабое звено, убытков и штрафов не избежать.

Как следствие, в логистике необходим постоянный контроль: перемещение товаров, учет, их хранение и т. д. Именно поэтому в современном мире так необходимо укомплектовать склад системами видеонаблюдения, учета / движения грузов и квалифицированным персоналом. Чтобы про-

контролировать все вручную, надо быть волшебником, терминатором или другим вымышленным персонажем. Физически это невозможно, и здесь на помощь приходят ERP-системы (Enterprise Resource Planning System – Система планирования ресурсов предприятия). Эта корпоративная информационная система, предназначена для автоматизации учёта и управления. Она строится по модульному принципу, и более или менее охватывает все значимые процессы, происходящие в компании (рисунок 2).



Рисунок 2 – Возможности ERP-системы

Источник: [5]

Данная система дает представление о всём, что происходит в компании. Это своеобразный «хаб» для таких функциональных групп, как закупки, финансирование, распределение и управление ресурсами. Положительная сторона такого подхода заключается в том, что любые «недопонимания» между поставщиком, перевозчиком и складом исключаются: все данные находятся внутри одной системы. Также плюсом является то, что с финансовой точки зрения этот вариант выгоднее по сравнению с другими. Но, несомненно, самое важное то, что рациональное использование ERP-систем в логистике – это верный способ увеличить прибыль, для чего, в общем-то, и создаётся любое коммерческое предприятие.

Одним из важнейших показателей компаний, предоставляющих услуги по хранению грузов, является наличие складского оборудования (рисунок 3). Правильный выбор оборудования позволяет создать оптимальные условия складирования товаров, ускорить операции по переработке грузов и обеспечить их сохранность. Ранее на складах использовался в основном тяжёлый физический труд, из техники же можно было встретить разве что рохлю. На данный момент всю основную работу выполняет преимущественно подъёмно-транспортное оборудование.



Рисунок 3 – Вариант использования складского оборудования

Источник: [5]

Такая техника обеспечивает: проведение погрузочных и разгрузочных работ максимально быстро и аккуратно; быстрое и легкое перемещение грузов, а также укладка их в штабеля или размещать на стеллажах; оперативное комплектование заказов.

Следовательно, оборудование и техника для складов помогают избавиться от использования тяжелого физического труда, значительно сократить штат грузчиков и комплектовщиков, сберечь своё время, деньги и время клиентов.

Заключение. Объединяя всё выше написанное, можно сказать, что современный склад – это довольно сложное техническое сооружение, состоящее из многочисленных взаимосвязанных элементов, имеющее определенную структуру и выполняющее ряд функций по преобразованию материальных потоков, а также накапливанию, переработке и распределению грузов между потребителями. Как следствие склад должен рассматриваться не изолированно, а как интегрированная составная часть логистической цепи. Только такой подход позволит обеспечить успешное выполнение основных функций склада и достижение высокого уровня рентабельности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Склад и логистика: производственно-практическое издание / А.В. Черновалов. – Минск: ООО «Издательство Гревцова», 2009. – 360 с.
2. Гаджинский, А.М. Современный склад. Организация, технологии, управление и логистика: учеб.-практическое пособие / А.М. Гаджинский – М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. – 176 с.
3. Ефремов, А. «WMS – фундамент эффективного склада». // Современный склад. – 2008.

ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РАЗНОПРОФИЛЬНЫХ РЕЗЬБ И ТЕХНОЛОГИИ ИХ НАРЕЗАНИЯ

*В.С. Стасенкова, студентка группы 10505118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В данной работе рассматриваются история резьбы и ее виды. А также описываются современные технологии их нарезания.

Summary – In this task we consider different types of threads and their history. And also we describe modern technologies of their cutting.

Введение. Как известно, резьба – это не новое явление в нашей реальности. Начало существования резьбы положено ещё в Древней Греции. Однако, резьба, схожая с нашей, «повседневной» берёт своё начало ещё в 15 веке. Именно в это время она появилась на болтах и винтах.

Сейчас в современном мире имеется множество разновидностей, как и методов создания резьб, так и их видов.

Основная часть. Отсутствие каких-либо механизмов и присутствие здорового духа в прошлом сказались на том, что резьбу нарезали кузнецы вручную. Усилий приходилось прикладывать не надо. Процесс был тяжёлым и непростым. Для начала заготовку раскаляли, после чего с помощью ковочных штампов, кувалдой или молотом придавали форму. Все резьбы были абсолютно различными, каждая гайка подходила только к единственному болту и с другими болтами она не имела возможности закручиваться. Наши предки хранили их в собранном состоянии до момента надобности. Со временем менялись потребности, возможности, а соответственно и способы нарезания резьбы. Вторая половина 16 века стала особенной для существования резьбы. Французский мастер Жак Бессон стал первым разработчиком станка для нарезки резьбы. Для того, чтобы нарезать резьбу, стоило просто нажать на педаль, в результате чего резцом наносилась резьба [1].

Казалось бы, начало резьбы положено и вот-вот должен быть всплеск усовершенствования и улучшения качества. И он произошёл в конце 18 века в ходе Индустриальной революции, которая как никогда показала необходимость в деталях с нанесённой резьбой. Их начали использовать в хлопкоочиститель-ных машинах и прядильнях. Особенно ценными были такие детали в строительстве железнодорожных дорог.

Со временем предпочтение стало отдаваться английской мере. Она была не самой удобной, так как была связана с частями тела человека. Из-за этого изготовить одинаковую резьбу было весьма проблематично. Для реализации своей идеи изобретатель Эли Уитни выложил перед органами власти 10 схожих деталей мушкетов с нарезанной резьбой и путем случайной выборки проверил их работоспособность. Благодаря этому опыту появились такие стандарты резьбы, как ДСТУ, ISO, ГОСТ, DIN [2].

Великобритания и Франция, стали прародителями новой системы мер. Французы отличились умом и смекалкой. Дабы обезоружить английские войска и не дать им возможности восстановления техники, они изобрели свою собственную систему мер, которую назвали метрическая. Чуть позже ей начали пользоваться почти все страны.

В наше время постоянная потребность в деталях с резьбой даёт повод для разработки более современных способов и усовершенствования тех, которые уже не один десяток служат человечеству. Резьбы бывают следующего типа: метрическая (М); метрическая коническая (МК); дюймовая (BSW); круглая (Кр); трапецеидальная (Тг); упорная (S); трубная цилиндрическая (G), трубная коническая (R); дюймовая коническая (NPT). Эти резьбы используют абсолютно в разных сферах, начиная от машиностроения и заканчивая пищевой промышленностью [3, 4].

Метрическая резьба (рисунок 1) – одна из основных резьб под крепёжные изделия. Изготавливают её на основании ГОСТ 8724-2002.



Рисунок 1 – Метрическая резьба

Источник: [2]

Резьба интересна тем, что в её основе лежит равнобедренный треугольник. Так же она считается многозаходной, так как может обеспечить повышенную прочность соединения узлов.

В автоматическом исполнении она может быть правой и левой. Для обозначения этой резьбы всегда на первом месте указывают букву (М), после чего идёт номинальный размер и шаг: М42×3 (Р1). Все значения указывают в мм. В обозначение так же входит количество заходов, левое/правое исполнение, допуск. Данная резьба создается как и ручным, так и автоматизированными способами. Ручная обработка осуществляется с помощью специализированного инструмента. Наружная резьба нарезается плашкой, внутренняя – метчиками. Диаметр заготовки отличается от номинального размера готовой детали. Автоматическая нарезка производится на резьбонарезных и токарных станках с применением резьбонарезного резца. Наиболее популярный автоматический метод – накатывание. Так же используется штамповка и литье.

Метрическая коническая резьба интересна исполнением. В сравнении с обычной метрической резьба метрическая коническая наносится на конусную внутреннюю или внешнюю поверхность, под углом конуса 1:16. Для изготовления производитель руководствуется требованиями ГОСТ 25229-85.

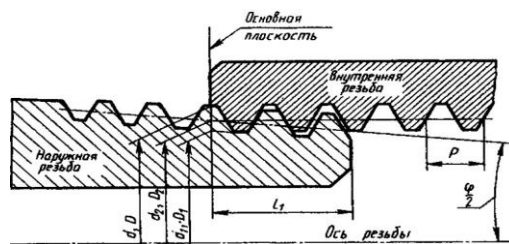


Рисунок 2 – Метрическая коническая резьба

Источник: [2]

Резьба отлично подходит для обеспечения герметичности. Для её обозначения применяют буквенное сокращение МК, после чего указывают геометрические параметры. Создается с помощью резьбовых резцов на токарно-винторезном станке, но это низкопроизводительный способ. Также для нарезания конической резьбы применяются накатные ролики, токарно-револьверные станки и нарезка резьбы выполняется плашками.

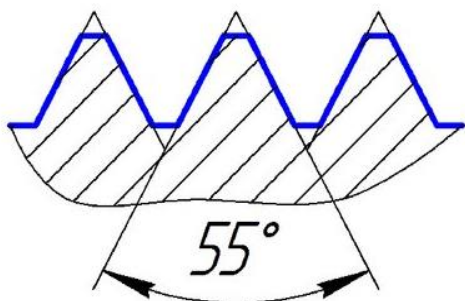


Рисунок 3 – Дюймовая резьба
Источник: [2]

Дюймовая резьба изготавливается по параметрам ГОСТ 6111-52, поэтому все размеры и условные обозначения приводятся в дюймах. Саму резьбу можно наблюдать на изделиях из пластика или металла. Используется дюймовая резьба чаще всего для создания разъёмных стыков трубопроводной арматуры. А в основании данного вида находится треугольник с углом в 55 градусов при вершине.

Нарезаются на внутренней поверхности с помощью метчика, на наружной – с помощью плашки.

Круглая резьба чаще всего находит своё применение не только в соединении трубопроводной арматуры, но и кранов.

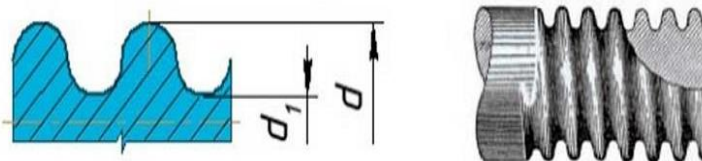


Рисунок 4 – Круглая резьба

Источник: [1]

На чертеже её можно

найти по буквенному обозначению Кр, после чего указывают геометрические размеры. Резьбу изготавливают по ГОСТ 13536-68.

Создается на буровых головках, с помощью которых присоединяется к буровой штанге.

Способы обработки: точение фасонным резцом + стандартный многопроходный цикл резьбонарезания; точение стандартным резцом + глубина резания; построчное точение стандартным резцом.

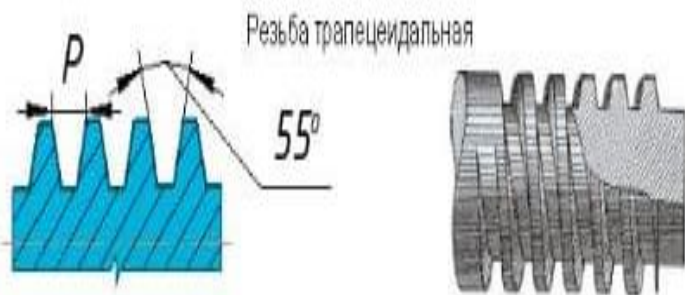


Рисунок 5 – Резьба трапецеидальная
Источник: [1]

Трапецеидальная резьба весьма распространена. Плюс резьбы в том, что она является самотормозящей. Найти её можно в токарных станках, в кузнечнопрессовом оборудовании, тракторной и автомобильной технике.

Часто можно встретить применение узлов с трапецидальным профилем в робототехнике. Для изготовления такой резьбы используют ГОСТ 24738-81, а на чертежах указывают буквами Тр. Нарезание резьбы в основном происходит на токарном станке одним или тремя резцами.

Трубная цилиндрическая и трубная коническая резьбы широко распространены при сооружении трубопроводов. Трубную коническую часто используют для обеспечения герметичности соединения без каких-либо посторонних соединений. Широко применяется в системах подачи топлива, пара, масла.

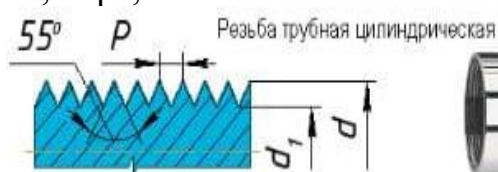


Рисунок 6 – Резьба трубная цилиндрическая
Источник: [2]

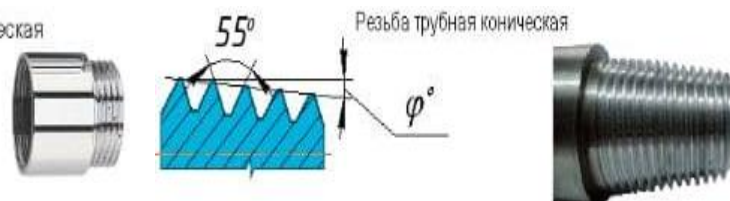


Рисунок 7 – Резьба трубная коническая
Источник: [2]

Требования для конической резьбы определены в ГОСТ 6211-11. Изготавливается на токарно-винторезных, резьбонакатных, фрезерных, шлифовальных станках. При ручной нарезке используют наборы метчиков, плашек, воротков.

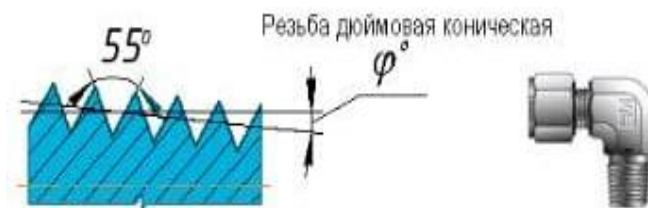


Рисунок 8 – Резьба дюймовая коническая
Источник: [3]

Дюймовая коническая резьба отличается лежащим в основании треугольником с углом 60 градусов, но в последнее время стали прибегать к использованию конического профиля с основанием метрической системы мер.

Чаще всего можно встретить её при соединении каких-либо элементов в топливных, масляных трубопроводах. Нарезается с помощью метчика на станках. С помощью плашки можно выполнить наружную нарезку.

Заключение. Существует большое разнообразие видов резьб и способов их нарезки. Выбор определенного типа резьбы обычно продиктован условиями эксплуатации узла, в котором комплектующие соединяются между собой посредством резьбы.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Способы обработки круглой резьбы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mirrvd.by/customers/103-istoriya-rezby.html> – Дата доступа: 07.06.2020

2. Дюймовая трубная резьба – способы нарезки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vsetrybu.ru/duyjmovaya-trubnaya-rezba.html> - Дата доступа: 07.06.2020

УДК 658.7

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ АРХИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

*М.Г. Юргелевич, студентка гр. 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В данной статье представлена сравнительная характеристика стеллажных систем, предназначенных для обустройства архивного помещения с целью обеспечения сохранности архивных документов.

Summary – This article presents a comparative characteristic of shelving systems designed for the arrangement of archival premises in order to ensure the safety of archival documents.

Введение. В век цифровых технологий архивные технологии теряют свою актуальность. Но все же полностью отказаться от данного типа хранения документов не представляется возможности.

Обеспечить сохранность документации – одна из основных задач архивов. Ее важность подчеркивается рядом статей отраслевого закона [1]. При организации современных архивов следует учитывать множество аспектов хранения бумаги, а именно условия освещенности, отсутствие насекомых-вредителей в помещениях, загрязненность воздуха, химическую нейтральность упаковки и, конечно, температурно-влажностный режим, ведь бумага – самый распространенный материальный носитель и, одновременно, один из самых капризных.

Основная часть. Перед тем, как перейти непосредственно к анализу стеллажных конструкций, используемых для хранения документации, стоит помнить о температурном и световом режимах, а также о поддержании определенного уровня относительной влажности. В помещении должна поддерживаться постоянная относительная влажность воздуха – 40 % с погрешностью (± 10 %). Оптимальной температурой считается 17 – 19°C, но данная величина может изменяться в меньшую сторону, тогда существует вероятность некомфортной работы человека, работающего с документацией. Чтобы гарантировать данный температурно-влажностный режим, в помещениях должны использоваться вентиляционные системы, в том числе кондиционерные, приборы для увлажнения и осушения воздуха. Вместе с этим можно прибегнуть к рациональному проветриванию. При этом все названные климатические параметры должны контролироваться контрольно-измерительными приборами.

Важным параметром, контроль которого требуется обеспечивать при хранении бумажной документации, является свет. Свет пагубно влияет на

бумагу, поэтому в архивных помещениях естественный свет можно использовать только при условии, что будет полностью исключена возможность попадания прямых солнечных лучей на хранимый объект. Это значит, что стекла на оконных проемах должны быть светорассеивающими. Как правило, обязательно предусматриваются светонепроницаемые и светорассеивающие шторы и т. д.

Что касается искусственного освещения, то в качестве ламп обычно используют лампы накаливания в закрытых плафонах с гладкой наружной поверхностью. А также не исключена возможность применения люминесцентных ламп с урезанным ультрафиолетовым участком спектра. Данные требования, касательно искусственного и естественного освещения, применимы не только к архивному помещению, а и к помещению, где непосредственно работают с документами.

Для обеспечения высококачественного хранения архивной документации, как уже отмечалось, целесообразно применять стеллажные конструкции. Выбор стеллажного оборудования тесно связан с особенностями светового режима. Поэтому архивная документация должна храниться в папках, коробках, шкафах и стеллажах закрытого типа. Исключением является архив, в котором плохо работает вентиляционная система, дабы избежать локальных застойных зон.

В архивных помещениях активно эксплуатируются металлические передвижные стеллажи. При условии строго соблюдения температурно-влажностного режима хорошо себя зарекомендовали деревянные передвижные стеллажи, которые предварительно обработаны огнеупорным раствором.

Но современные технологии не стоят на месте, поэтому на смену обычным передвижным металлическим стеллажам приходят автоматизированные стеллажные конструкции [2, 3].

Одним из самых популярных стеллажей на данный период времени является лифтовый стеллаж (рисунок 1).



Рисунок 1 – Стеллажная конструкция лифтового типа
Источник: [4]

Еще один перспективный вид современных стеллажных конструкций для надежного хранения документации – патерностеры или карусельные стеллажи (рисунок 2).

Это оборудование, похожее на лифтовые стеллажи по конструкции, главным отличием которого является принцип действия.

Движение груза происходит по замкнутой вертикальной траектории. Это означает, что при запросе оператора, осуществляемого с помощью специальной компьютерной программы, нужная полка автоматически будет передвигаться к рабочему окну. Храниться документация будет на многофункциональных полках-контейнерах [3, 4].

Так какую же стеллажную систему следует предпочесть для архивного хранения?

Это отличный выбор для архива, ведь данная стеллажная система экономит не только пространство, но и деньги. Данная конструкция напоминает металлический консольный стеллаж. Принцип его действия заключается в том, что при запросе оператора груз, хранящийся на стальных полках, при помощи вертикального лифта подается к рабочему месту. Как же производится загрузка документов в такой стеллаж? Коробка с документацией при помощи захватного механизма забирается из рабочего окна и в дальнейшем транспортируется и размещается на хранение. Зазоры, образующиеся между соседними по высоте поддонами, минимизируются при помощи измерительных датчиков. Датчики также помогают выбрать наиболее подходящее место для хранения.



Рисунок 2 – Стеллажная конструкция карусельного типа

Источник: [4]

Выбор стеллажной системы индивидуален, и, прежде всего, зависит от характеристики груза. В архивном помещении – это бумажные документы, которые предварительно упакованы в коробки. Если размеры груза не изменны, лучше всего использовать стеллажи карусельного типа. Но ведь существует вероятность того, что коробки с документацией будут разных размеров, тогда лучше всего использовать стеллаж лифтового типа, т. к. его конструкция обеспечивает работу с объектами различных объемов.

Стеллажи лифтового типа могут иметь несколько рабочих окон и размещаться на нескольких уровнях (этажах). Стеллаж карусельного типа также может быть смонтирован на разных этажах здания. Обе конструкции являются автоматизированными и позволяют надежно защитить документацию вследствие размещения внутри конструкции специальных охранных систем и средств защиты.

Заключение. Проанализировав две автоматизированные стеллажные конструкции – лифтового и карусельного типа, можно сделать вывод о том, что для высокоэффективной и ритмичной работы архива наиболее подходящим будет стеллаж лифтового типа.

ЛИТЕРАТУРА

1. Закон «Об архивном деле и делопроизводстве в Республике Беларусь», статьи 18 – 20, 24, приложение 1.1.

2. Давыдова, Э. Организация работы архива / Э. Давыдова // Архивы и делопроизводство. – 2005.

3. Чигринова, Н.М. «Складское оборудование». Курсовая работа. Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 20 03 «Торговое оборудование и технологии». / Н.М. Чигринова, В.Н. Жуковец – Минск: ФУ Аинформ, 2015. – 40-48 с.

4. Журнал практической логистики [Электронный документ]. – Режим доступа: <https://sitmag.ru/article/9547-paternostery-i-liftovye-stellaji-h-nel-avtomatizirovannye-sistemy-hraneniya-dostupno-i-vygodno.pdf>–Дата доступа: 13.05.2020.

УДК 62.119

ИННОВАЦИИ В ДОВОДОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

*А.С. Шалыгин, студент группы 10506118 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В статье изложены основные понятия о доводке, современные материалы, используемые при доводке, приведена информация об инновациях в доводочных технологиях. Отражены положительные качества инноваций доводочных технологий и область их применения.

Summary – Out lines the basic concepts of tweaking, relevant materials used in tweaking, information on innovations of tweaking technologies (honing).

The positive qualities of innovations of tweaking technologies and the field of their employment are reflected.

Введение. При обработке внутренних поверхностей, для которых достижение требуемых точности и чистоты поверхности весьма проблематично и трудоемко, доводочные операции осуществляются посредством хонингования.

Основная часть. Осуществляя хонингование, технологическую процедуру уменьшения погрешностей формы отверстий, образования меньших отклонений и значений шероховатости, требуется формирование микропрофиля, который по сути представляет собой сетку на поверхности изделия, подвергнутого обработке (рисунок 1). Подобный профиль необходим для более длительного сохранения смазочных материалов при работе механизмов (например, гидравлических систем или двигателя внутреннего сгорания).

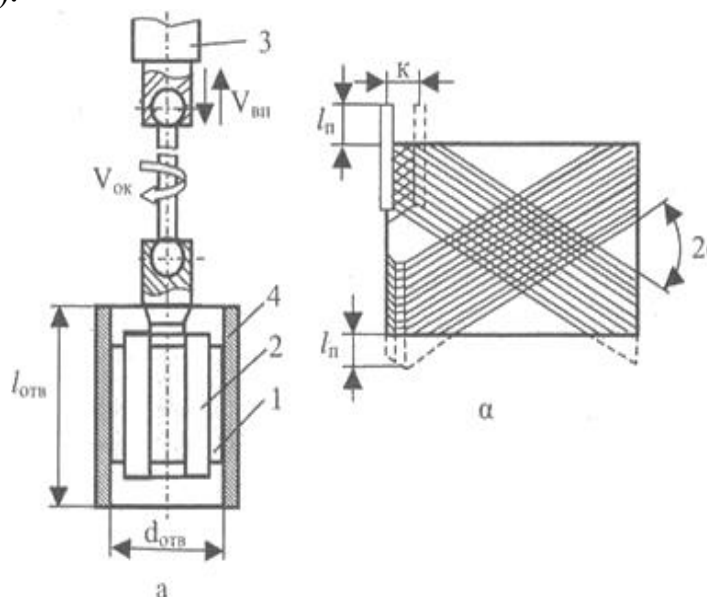


Рисунок 1 – Схема процесса хонингования

Источник: [1]

При хонинговании поверхность будущей детали обрабатывается специальными брусками с нанесенными на их поверхность мелкими абразивными зернами, удерживаемыми связкой [1, 2]. Бруски создают из электрокорунда или карбида кремния, в основном, на керамической связке. Их устанавливают в хонинговальной головке – хоне, которая является режущим инструментом (рисунок 2). Данный инструмент вращается и, в то же время, возвратно-поступательно перемещается вдоль оси отверстия (рисунок 3).



Рисунок 2 – Хонинговальная головка
Источник: [1]



Рисунок 3 – Хонингование отверстия

С целью обеспечения высокого показателя чистоты и гладкости поверхности при осуществлении процесса хонингования (рисунок 4) требуется правильно назначать скорости поступательного и вращательного движений, которые оказывают влияние на направление штрихов обработки, полученных после комбинированного движения.



Рисунок 4 – Качество поверхности после хонингования
Источник: [1]

Угол скрещивания таких штрихов должен быть в диапазоне $40-70^\circ$. Соотношение скоростей данных движений определяет условия резания и составляет $1,5 : 10$. Такая схема обработки превосходит привычное внутреннее шлифование по нескольким параметрам: упругий отжим инструмента отсутствует, вибрация наблюдается не так часто, процесс резания осуществляется более плавно. Крайние верхнее и нижнее расположения абразивных брусков устанавливаются так, что возникает так называемый перебег. Он нужен для получения образующих отверстий прямолинейными при неравномерном износе брусков. Осуществляя вращательное движение, абразивные бруски при очередном двойном ходе начинают резание с новых положений.

Бруски находятся в постоянном контакте с поверхностью, поскольку могут раздвигаться в радиальных направлениях различными механическими, гидравлическими или пневматическими устройствами

Давление брусков задается таким, как этого требует качество поверхности, и постоянно находится под контролем. Хонингование осуществляют при довольно значительном охлаждении хонингуемой зоны смазочно-охлаждающими жидкостями, чаще всего керосином. Однако, при всех до-

стоинствах процесс хонингования, не устраняет погрешности расположения оси отверстия, поскольку режущий инструмент устанавливается по профилю и направляющим отверстия.

В машиностроении и производстве инструментов, гидравлики и пневматики, а также в авиационной промышленности основной целью хонингования, как и любой операции доводки, является обеспечение минимального трения на цилиндрических поверхностях. Поэтому в сфере технологий обработки поверхности цилиндрических изделий появилась инновация – процедура лазерного структурирования [3]. Эта технология основывается на тепловой абляции, а не на снятии или резании материала. Такая обработка подразумевает собой использование мощного лазера с целью прожигания мелких углублений на цилиндрических поверхностях с целью более долгого удержания масла. В некоторых случаях цилиндрические поверхности изделий подвергаются облучению ультрафиолетовым лазером, 300 нм, 20 сек/агрегат. Такой луч способен плавить поверхность до 2 мкм в глубину (в зависимости от требований к поверхности). В итоге образуется металлопаровая плазма, из которой в область непосредственного плавления внедряется N_2 – азот. По завершению подачи импульса поверхность металла моментально затвердевает, приобретая особую структуру – нанокристаллическую, обладающую очень высокими механическими свойствами. Большое процентное содержание N_2 (около 18 %) наделяет обрабатываемую поверхность свойствами керамики. При высокой температуре на цилиндрической поверхности возникает нанокристаллическая плёнка из ферритридов и карбидов толщиной до 200 нм.

Данная инновация сегодня нашла применение, к примеру, в дизельных моторах. Своими подающими импульсами лазер буквально испаряет часть поверхности обрабатываемой заготовки, структурирует материал так, что образуются, так называемые, карманы, которые удерживают масло. Существует и другая полезная специфика данной инновации – весьма твёрдые (к тому же износостойкие) оплавленные кромки материала. В итоге срок службы продукции возрастает на 75 %. Например, в достаточно новом двигателе 3.0 TDI от Audi (первом моторе серийного производства, который был сделан с помощью данного инновационного процесса) поверхность цилиндров из чугуна с вермикулярным графитом обработана таким образом, что существенно понижена изношенность от трения, а также расход масла в сопоставлении с классическими двигателями. Помимо этого, снижается и потребление топлива. Такой процесс способствует уплотнению и продлению жизни поршневых колец до 50 % в сопоставлении с обычным хонингованием и привычной схемой финиширования, снижению расхода масла до 40 %, снижению появления абразивных частиц на трущихся поверхностях на 10 – 30 % и гидрокарбонов до 20 %.

Лазер не применяется для непосредственного хонингования цилиндра или корректировки геометрии отверстия в целом, однако он формирует

особую модель углублений для удержания масла обрабатываемой поверхности цилиндра.



Рисунок 4 – Установка для лазерного структурирования
Источник: [1]

Процесс использования такой технологии занимает 9 – 15 сек/ отверстие. На специальной установке в процессе обработки лазерный луч вращается и опускается вниз по направляющей цилиндра (рисунок 4). Такое структурирование очень хорошо зарекомендовало себя при обработке блоков цилиндров со специальным покрытием либо обработки твердых блоков цилиндров, имеющих высокую твердость поверхности.

Этот способ отлично подходит для мощных моторов, например, для дизельных или авиационных.

Заключение. Процесс доводки является неотъемлемой частью современного производства. Поэтому внедрение инноваций, позволяющих гарантированно обеспечивать надежную и долговременную работу комплектующих узлов и механизмов за счет получения высоких характеристик качества и размерной точности их поверхностей, сегодня весьма востребовано имеет серьезные перспективы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отделочные и доводочные виды обработки. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3344529/page:3/>.
2. Хонингование. – Режим доступа: <https://studme.org/36377/tovarovedenie/honingovanie>.
3. Лазерное хонингование. – Режим доступа: <https://www.drive2.ru/b/482733159545309721>.

УДК 65.011.56

СОВРЕМЕННЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ХРАНЕНИЯ НА СКЛАДЕ

*В.А. Шукан, студент группы 10505117 ФММП БНТУ,
научный руководитель – д-р техн. наук, профессор Н.М. Чигринова*

Резюме – В данной статье рассматривается вопрос оптимизации процессов склада и эффективности внедрения автоматизированных систем. Приводятся примеры оборудования компании «Kardex» и анализируется эффективность их применения.

Summary – This article discusses the optimization of warehouse processes and the effectiveness of implementing automated systems. Examples of equipment from "Kardex" company are given and the effectiveness of their application is analyzed.

Введение. В настоящее время на рынке складской недвижимости возникла необходимость создания высокотехнологичных складских помещений. На сегодняшний день основную роль играет то, что арендаторы отдают предпочтение сервису и высокому уровню качества склада, которые позволят им максимально эффективно оптимизировать логистические процессы.

Оптимизация процессов работы склада сокращает время на обработку товаров, а значит, даёт арендаторам и владельцам склада преимущество перед конкурентами, повышает экономическую эффективность. Многие предприятия имеют в своём арсенале сотни мелких грузов, которые требуют контроля, безопасности и постоянного учёта. Зачастую, использование паллетных и полочных стеллажей неэффективно сказывается на использовании площади склада, поэтому в наше время всё чаще в складском хозяйстве можно встретить автоматизированные системы хранения.

Основная часть. При использовании автоматизированных систем решается ряд важных вопросов: снижается потребность в использовании складской техники (штабелеров, ричтраков и автопогрузчиков), приобретение которых связано с существенными материальными затратами; появляется возможность сокращения количества обслуживающего персонала (часто до 1-го оператора); возрастает скорость обработки груза (комплектации и отгрузки); уменьшается площадь хранения (возможно экономить до 80 % от общей площади склада); появляется возможность рационального использования высоты склада. Также такие системы могут располагаться прямо по пути следования складской технологической линии, что значительно сокращает производственный процесс.

К современному складскому оборудованию можно отнести автоматизированные системы хранения «Kardex». Швейцарское модульное оборудование по своим эксплуатационным и функциональным характеристикам не имеет аналогов. Такие системы позволяют: рационально использовать пространство, обеспечивать сохранность хранимых грузов и максимально сокращают производственные затраты. Все системы «Kardex» управляются с помощью программного обеспечения «PowerPickGlobal», что позволяет качественно и, в большинстве случаев, без перебоев осуществлять учёт хранимого товара на складе.

Главными показателями данной системы являются: экономия пространства; эргономика; компьютерное управление; высокая скорость доступа. Благодаря своей технологичности, системы «Kardex» обеспечивают оптимальную энергоэффективность. В соответствии с экономическим

принципом данные системы используют на 40 % меньше энергии с первых дней работы.

Основной принцип работы автоматизированных систем заключается в том, что товар доставляется к человеку. Оператор работает в окне доступа, находясь перед системой. Грузы находятся внутри машины (шкафа) на специальных полках. С помощью электродвигателя и мощных роликовых цепей осуществляется вертикальное перемещение полок с грузом по замкнутому контуру. В зависимости от местонахождения полки с требуемым грузом движение системы осуществляется по кратчайшему пути.

Существует несколько основных видов систем «Kardex» [2]:

1. Kardex LR и LT – автоматизированные буферные склады.
2. Kardex XP – динамичная вертикальная лифтовая подъёмная система.
3. Kardex RS – автоматические вертикальные карусели.
4. KardexHorizontal – автоматические горизонтальные карусельные системы.
5. KardexLektriever SYS – автоматическая медиа-библиотека.

Подъёмная Kardex XP (рисунок 1) система позволяет увеличить площадь хранения на складе за счёт её лучшей организации.

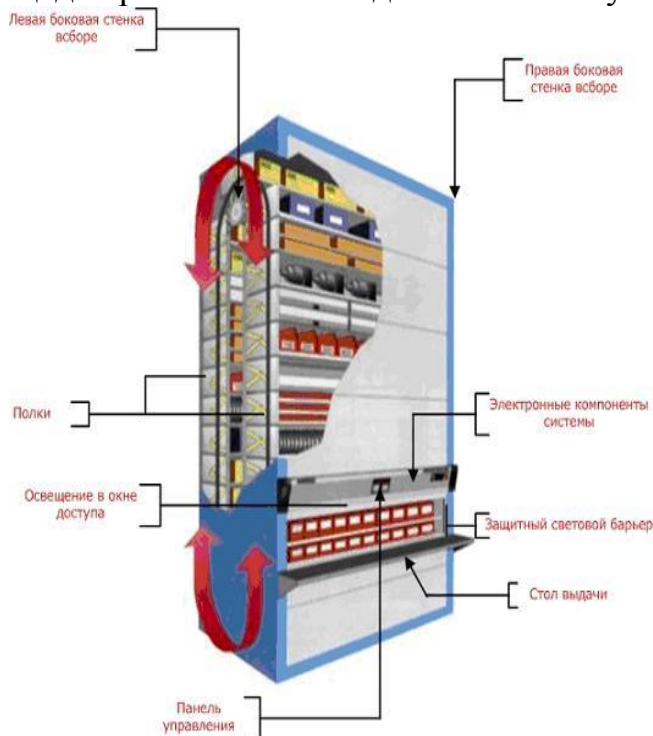


Рисунок 1 – Динамичная вертикальная лифтовая подъёмная система

Источник: [2]

При этом улучшаются условия хранения мелких деталей, и реализуется быстрый доступ к запрашиваемому грузу. Высота каждой полки системы подбирается индивидуально для создания оптимальных условий хранения грузов. За счёт индикации грузов на таком стеллаже уменьшается количество ошибок в подборе груза, а значит, возрастает производительность всего процесса. Защитный барьер в передней части окна доступа, состоящий из фотоэлементов, служит для безопасности оператора, который контролирует всю рабочую площадку.

Еще одним перспективным вариантом Kardex стеллажных систем является автоматические вертикальные и горизонтальные карусели (рисунок 2).



Рисунок 2 – Автоматические вертикальные карусели

Источник: [2]

Системы могут быть установлены бок к боку.

Компактное исполнение Kardex Megamat RS позволяет достигать максимального использования складского пространства при минимальных затратах площади. На площади 4,5–5 кв. м. возможно хранить до 18 тонн груза.

Для обеспечения безопасности работников склада и сохранности продуктов и материалов система Kardex Megamat RS оснащена многоуровневой системой защиты [3].

Заключение. С каждым годом автоматизированные системы хранения внедряют всё чаще. Количество предприятий, которые позволяют осуществлять внедрение автоматических решений, растёт. Эффективность означает достижение максимальной производительности при минимальных усилиях и затратах.

Использование современных технологий складирования обеспечивают современный дизайн складских помещений, возможность быстрого и надежного управления всеми складскими процессами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Браганец, П. Автоматизированные складские системы хранения / П. Браганец // Control Engineering Россия – 2016.
2. Официальный сайт Kardex Remstar [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kardex-remstar.com/en.html>. – Дата доступа: 08.05.2020.
3. Новоженев, Ю.В. Программные системы автоматизации складов. / Ю.В. Новоженев, Е.В. Даниличева Издание ООО «Аргуссофт Компани», 2006. – 244 с.

С их помощью обеспечивается экономия времени в работе системы, они работают по принципу «товар к человеку», что значительно упрощает работу оператора, исключая бесчисленные переходы от груза к грузу, экономится пространство для хранения грузов, т. к. складская площадь используется не в ширину, а в высоту помещения. Модульная конструкция гарантирует максимальную надежность инвестиций и возможность расширения в будущем.