



Министерство образования
Республики Беларусь
**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**



Машиностроительный факультет

ИНЖЕНЕРНАЯ ЭКОНОМИКА

МАТЕРИАЛЫ

77-й студенческой научно-технической
конференции

Секция «Инженерная экономика»

23-27 апреля 2021

Минск

БНТУ

2021

УДК 082(06)
ББК 72я43
И62

Редакционная коллегия:

С.И. Адаменкова (председатель), О.А. Лавренова (зам.председателя), Т.И. Серченя (зам.председателя), Л.В. Бутор, С.В. Глубокий, Е.В. Гурина, А.Л. Ивашутин, О.В. Козленкова, Н.В. Комина, Л.М. Короткевич, А.В. Плясунков, Е.С. Третьякова.

Составитель:

Лавренова О.А.

Издание включает материалы докладов 77-й студенческой научно-технической конференции БНТУ (секция «Инженерная экономика»).

© Белорусский национальный
технический университет, 2021

Содержание

ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
ОСНОВЫ, ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 8

Студент гр. 10302116 Александрович Э.С.

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ
ПРЕДПРИЯТИЯ 11

Студент гр. 10302116 Анисовец Н.В.

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ 14

Студент гр. 10302116 Асадчая В.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ 17

Студент гр. 10302218 Барташевич Я.В.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ 20

Студент гр. 10302219 Боженко А.Л.

ВЕБ-САЙТ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРНЕТ-
МАРКЕТИНГА 23

Студент гр. 10302219 Боженко А.Л.

МАРКЕТИНГ-МИКС В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ 26

Студенты гр. 10302219 Боженко А.Л., Позднякова А.С.,
Свирид А.Д.

ПРОБЛЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА 28

Студент гр.10302217 Бондарь Ю.А.

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА ИНВЕСТИЦИОННОГО
ПРОЕКТА 30

Студент гр. 30302115 Ганиберзина Е.С.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ	32
Студент гр. 10302216 Завацкая Д.С.	
СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.....	34
Студент гр. 10302218 Зайцева Н.С.	
ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ	38
Студент гр.10302118 Козачук С.И.	
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	41
Студент гр. 10302116 Козловский Я.Ю.	
СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЙ И БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА	43
Студент гр.30302115 Котова Н.А.	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ	46
Студент гр. 10302116 Лавриеня А.А.	
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	48
Студент гр. 10302219 Найденышева А.А.	
ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА	51
Студент гр. 10302218 Олейник О.Г.	
УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ ВНУТРИ КОЛЛЕКТИВА	54
Студенты гр. 10302218 Олейник О.Г., Барташевич Я.В.	
ЛИЗИНГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ.	57
Студент гр. 10302118 Пармон А.С.	

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДОСТАВКИ ТОВАРОВ.....	61
Студент гр. 10302116 Петрушко В.А.	
МЕХАНИЗМ БИРЖЕВЫХ ОПЕРАЦИЙ.....	64
Студент гр.10302116 Петрушко В.А.	
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАКУПОК МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ	67
Студент гр. 10302217 Подгурская В.П.	
ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ	70
Студенты гр. 11301117, Редько С. Р, Шенделева В.А.	
НАПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	72
Студенты гр. 10302119 Сахнович А.Д., Петрущик Р.М.	
SEO-ОПТИМИЗАЦИЯ И ПРОДВИЖЕНИЕ САЙТА	75
Студент гр. 10302219 Свирид А. Д.	
БЕСТАРИФНАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА.....	79
Студент гр. 10302219 Свирид А.Д.	
АНТИКРИЗИСНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	81
Студент гр. 11302217 Секержицкая Т.А.	
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НЕПРОФИЛЬНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ БИЗНЕСЕ	83
Студент гр. 10302117 Селезнева Е. Д.	
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК.....	86
Студент гр. 10302118 Сташенок К.А.	

ПРЕДПОСЫЛКИ И РАЗРЕШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	90
Студент гр. 10302218 Субботина Л.А.	
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	93
Студент гр. 10302218 Субботина Л.А.	
МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВАЛЮТНЫХ РИСКОВ В	96
Студент гр.10302117 Тулуп Д.В.	
РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	99
Студент гр. 10302216 Чайка Л.А.	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СБЫТА ПРЕДПРИЯТИЯ	102
Студент гр. 10302116 Чалык Е.В.	
ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЛОГИСТИКЕ	104
Студенты гр. 10302119 Шкаровская К.Н, Киреенко А.В.	
КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	108
Студент гр. 10302217 Шкулепа А.А.	
ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКЕ.....	110
Студент гр. 10302118 Щаснович А.Д.	
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	113
Студенты гр.10302218 Юркина К.М., Радченко А.А.	
ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТА: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	115
Студенты гр. 10302218 Юрченко В.Р., Хваленя А.В.	

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОЙ МОБИЛЬНОСТИ С
ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАЩИТЫ ЭКОЛОГИИ 118

Студент гр. 10302218 Юрченко В.Р., Хваленя А.В.

НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ 121

Студент гр. 30302115 Яруничев Р.Е.

УДК 658.153

**ОБОРОТНЫЕ СРЕДСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ:
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ, ПОКАЗАТЕЛИ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

Студент гр. 10302116 Александрович Э.С.

Научный руководитель – м.э.н., ст. преподаватель Комина Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Понятие «оборотные средства» можно сформулировать следующим образом: «Оборотные средства (оборотный капитал) – это денежные средства, авансированные в объекты краткосрочных активов, использование которых осуществляется в рамках одного воспроизводственного цикла либо в течение относительно короткого календарного периода времени (как правило, в пределах одного года)»

1. По характеру финансовых источников формирования выделяют:

– валовые оборотные активы – это активы, которые характеризуют их общую сумму, сформированную за счет собственного и заемного капитала;

– чистые оборотные активы (чистый рабочий капитал) показывают ту часть их суммы, которая образовалась за счет собственного и заемного долгосрочного капитала и необходима для поддержания финансовой устойчивости предприятия, поскольку их наличие означает, что оно не только способно погасить краткосрочные обязательства в текущем году, но и имеет финансовые ресурсы для расширения деятельности в будущем;

– собственные оборотные активы формируются за счет собственного капитала компании и являются разностью между собственным капиталом и долгосрочными активами.

2. По признаку сферы обращения оборотные средства предприятия классифицируются на оборотные средства в производственной сфере (оборотные производственные фонды) и оборотные средства в сфере обращения (фонды обращения).

3. По методу учета и планирования оборотными средствами выделяют:

– нормируемые оборотные средства - это часть оборотных средств, к которым относятся: производственные запасы, незавершенное производство, расходы будущих периодов, готовая продукция. Их размер зависит от объема товарооборота и выпуска собственной продукции, скорости обращения товаров (кроме предметов материально-технического оснащения). Для осуществления торгово-производственной деятельности по этим видам оборотных средств устанавливаются нормы запасов в пределах минимально допустимых;

– ненормируемые оборотные средства: товары отгруженные, но не оплаченные, денежные средства на расчетном и других счетах, средства в расчетах с дебиторами. Название данного подвида оборотных средств объясняется тем, что они не планируются, а также по ним не предусматриваются нормативы остатков. Кроме того, они не обладают четко зафиксированными источниками покрытия.

4. По степени ликвидности (насколько быстро оборотные активы переходят в денежную форму) оборотные средства подразделяются:

– высоколиквидные активы – это денежные ресурсы предприятия, находящиеся в кассе и на расчетных счетах банков;

– среднеликвидные активы, к которым относятся краткосрочные финансовые вложения (банковские депозиты, эмиссионные ценные бумаги), дебиторская задолженность (за исключением невозвратной);

– низколиквидные активы – сырье и материалы, неликвидные товары на складе, дебиторская задолженность с высоким риском невозврата.

Показатели оборачиваемости оборотных активов:

– коэффициент оборачиваемости (Коб) характеризует число кругооборотов, совершаемых оборотными средствами предприятия за определенный период (год, квартал), или показывает объем реализованной продукции, приходящийся на 1 руб. оборотных средств

$$\text{Коб} = \text{ВР} / \text{ОбС},$$

где ВР – объем реализованной продукции, руб;

ОбС – среднегодовая стоимость оборотных средств, руб.

– длительность одного оборота (Д) отражает период (дни), за который к предприятию вернутся вложенные им средства в виде выручки от продажи готовой продукции. Рассчитывается по формуле

$$Д = T_{\text{пер}} / \text{Коб},$$

где $T_{\text{пер}}$ – число дней в отчетном периоде, дни.

Показатели приращения прибыли и уровень рентабельности оборотных средств:

– приращение прибыли определяется по формуле:

$$\Delta\P = \Pi_1 \cdot (\text{Коб}_1/\text{Коб}_2) - \Pi_0,$$

где Π_1 , Π_0 – прибыль за отчетный и базовый периоды, руб.

– рентабельность оборотных средств ($R_{\text{ос}}$) определяется по формуле:

$$R = \Pi / \text{ОБС}.$$

3. Показатели обеспеченности оборотных активов собственными средствами являются индикатором способности компании финансировать оборотный капитал за счет собственных оборотных средств:

– собственный оборотный капитал (СОК) – определяется по формуле:

$$\text{СОК} = (\text{СК} + \text{ДБП} + \text{РПР}) - \text{ДА},$$

где СК – величина собственного капитала, руб.; ДБП – доходы будущих периодов, руб.; РПР – резервы предстоящих расходов и платежей, руб.; ДА – величина долгосрочных активов, руб.

Литература

1. Оборотные средства. [Электронный ресурс] Режим доступа: http://www.aup.ru/books/m217/3_1.htm/, свободный.

2. Оборотные средства (капитал). [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/oborotnye-sredstva>, свободный.

3. Оборотные средства предприятия. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://benefit.by/info/oborotnye-sredstva/>, свободный.

МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302116 Анисовец Н.В.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Адаменкова С.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Финансовая устойчивость является одной из важнейших характеристик финансового состояния организации [1].

Анализ финансовой устойчивости организации позволяет ответить на вопросы:

1) насколько организация является независимой с финансовой точки зрения;

2) является ли финансовое положение организации устойчивым.

Существуют следующие подходы к оценке финансовой устойчивости организации:

– традиционный;

– ресурсный;

– ресурсно-управленческий;

– основанный на использовании стохастического анализа;

– основанный на использовании теории нечетких множеств;

– основанный на использовании других специальных методов и моделей расчета.

Традиционный подход использует показатели, характеризующие активы организации, источники их формирования и другие стороны финансово-хозяйственной деятельности без группировки по определенному признаку.

Согласно традиционному методу система комплексного анализа финансовой устойчивости организации должна состоять из сорока пяти блоков, которые можно объединить в 5 этапов [2].

Первый этап - это предварительный анализ имущественного и финансового положения, результатов деятельности и денежного потока организации.

Второй этап – факторный анализ финансовой устойчивости. Проводится анализ следующих показателей:

– ликвидности активов и платежеспособности;

- капитала и обязательств и оценка финансового рычага;
- влияния инфляции;
- влияния изменения валютных курсов;
- влияния уровня налогообложения;
- денежного потока и качества прибыли;
- распределения прибыли и оценка финансовых резервов;
- устойчивости сегментов бизнеса.

Третий этап включает перспективный анализ рисков потери финансовой устойчивости, анализ бизнес-планов, бюджетов и оперативный анализ выполнения плановых заданий.

Далее оценивается влияние финансовой устойчивости на деловую репутацию предприятия.

На завершающем пятом этапе проводится анализ тенденций изменения финансовой устойчивости.

Ресурсный подход рассматривает ресурсы как факторы производства, привлекаемые для достижения результата. Различают трудовые, материальные, финансовые, информационные, интеллектуальные ресурсы и пр. Их наличие, состав и эффективность использования определяют объем продаж (выручку), прибыль, себестоимость [3].

Различные сочетания динамики объема продаж (производства), потребляемых ресурсов и величины их отдачи определяют тип экономического развития производства и идентифицируют показатели, характеризующие финансовую устойчивость организации. Анализ выбранных показателей позволит оценить долю интенсивных и экстенсивных факторов, на основе соотношения которых устанавливается тип финансовой устойчивости организации.

Согласно ресурсно-управленческому подходу эффективность используемых ресурсов зависит от качества управления организацией. Плохой менеджмент в организации может привести к кризисной ситуации. В связи с этим наращивание экономического потенциала следует дополнить следующим условием: темп роста управленческих расходов на объем выпуска продукции не должен превышать темп роста удельного расхода ресурсов для выпуска этого же объема продукции.

Ресурсно-факторный метод к управлению финансовой устойчивостью предприятия предполагает выделение финансовых условий,

выступающих источниками финансовых ресурсов, которые преобразуются в «финансовые запасы», а затем в факторы производства, проходя далее следующие стадии: формирование затрат, выручки, прибыли; капитализация активов; инвестиции; формирование богатства, обуславливающее изменение финансовых условий. Это показывает непрерывность движения финансовых ресурсов и характер финансовых отношений на каждой стадии их трансформации [4].

Литература

1. Анализ методов и моделей оценки финансовой устойчивости организаций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://1-fin.ru/?id=438&ht=20766&w=анализ+финансовых+результатов+коммерческой+организации/>, свободный.

2. Мельникова, Л.А. Анализ финансовой устойчивости организации / Л.А. Мельникова, И.С. Денисенко // Современный бухучет, 2014.

3. Любушин, Н.П. Функциональный подход к анализу финансового состояния организации / Н.П. Любушкин, И.В. Романова // Экономический анализ: теория и практика, 2006.

4. Механизм управления финансовой устойчивостью коммерческой организации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://web.snauka.ru/issues/2017/06/83904>, свободный.

УДК 005.743:005.93

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТЫ
ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Студент гр. 10302116 Асадчая В.А.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Короткевич Л.М.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Для обеспечения нормального протекания производственных процессов, т.е. осуществления технического обслуживания производства, на предприятии создаются разнообразные вспомогательные службы, выполняющие работы по транспортированию, ремонту и поддержанию оборудования в рабочем состоянии, снабжению всех подразделений энергией всех видов, основными и вспомогательными материалами, инструментом и связью. Вспомогательное хозяйство состоит из собственно вспомогательных цехов и вспомогательных служб в основных производственных цехах [1].

Вспомогательное производство обеспечивает бесперебойную работу основного производства, и правильная организация вспомогательных процессов позволяет предприятию работать в нормальном ритме.

Основные требования к вспомогательным цехам и хозяйствам: обеспечить гибкость, преемственность, минимальную перестройку при переходе в основном производстве с одной продукции на др.; создать условия для выполнения специализированных работ по обслуживанию; предупреждать возможность нарушения норм в ходе производства и обеспечивать бесперебойную работу основного производства; проводить технико-организационную регламентацию процессов обслуживания; способствовать выпуску конкурентоспособной продукции [2].

К вспомогательным подразделениям относят следующие виды хозяйств:

1. Ремонтное хозяйство.
2. Инструментальное хозяйство.
3. Энергетическое хозяйство.
4. Транспортное хозяйство.
5. Складское хозяйство.

Инструментальное хозяйство занимается определением потребности в технологической оснастке, своевременной доставкой на рабочие места и хранением с минимальными затратами. В современном мире на машиностроительных предприятиях используется широкая номенклатура оснастки, от качества и обеспечения ею рабочих вовремя зависит результат выполнения операций. К подразделениям инструментального хозяйства относят инструментальный отдел, инструментальный цех, центральный инструментальный склад и цеховые инструментально-раздаточные накладные [3].

Ремонтное хозяйство занимается обеспечением предприятия своевременным техническим обслуживанием и ремонтом оборудования с минимальными затратами. Координацию деятельности по ремонту и техническому обслуживанию выполняет отдел главного механика. В состав ремонтного хозяйства также входят ремонтно-механические и ремонтно-строительные цехи, цеховые ремонтные базы, мастерские, участки и др.

Транспортное хозяйство на предприятии выполняет задачи организации своевременного обслуживания транспортными средствами по перемещению грузов при выполнении технологических операций. Транспортное хозяйство представлено транспортно-технологическим отделом и транспортными цехами по видам транспорта.

Энергетическое хозяйство представлено отделом главного энергетика, электросиловым, газовым, печным, энергоремонтным хозяйствами. Оно представляет сложную совокупность процессов производства, преобразования, распределения и использования всех видов энергетических услуг и занимается обеспечением предприятия всеми видами энергии [4].

Складское хозяйство включает материальные, производственные и сбытовые склады, типографии и информационно-учетные пункты. Основными задачами складского хозяйства являются снабжение предприятия соответствующими материальными ресурсами, обеспечение их сохранности при этом затратив минимальное количество денежных средств [5].

Литература

1. Энциклопедия по экономике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://economy-ru.info/info/199/>, свободный.
2. Вспомогательное хозяйство и его характеристика. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studopedia.org/8-176439.html>, свободный.
3. Система инструментального производства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studref.com/333808/tehnika/sistema_instrumentalnogo_proizvodstva, свободный.
4. Основы экономики и управления производством. Конспект лекций. Ю.И. Ребрин. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cfin.ru/management/rebrin/9_2.shtml, свободный.
5. Новицкий, Н.И. Организация производства на предприятиях: Учебно-методическое пособие / Н.И. Новицкий. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 392с.

УДК 330.15

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВТОРИЧНЫХ МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Студент гр. 10302218 Барташевич Я.В.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т. И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Одним из самых значимых элементов производственного потенциала предприятия являются материальные ресурсы. Эффективное использование материальных ресурсов способствует снижению себестоимости выпускаемой продукции, росту прибыли и рентабельности, что в условиях рыночной экономики позволяет предприятию оставаться конкурентоспособным и занимать лидирующие позиции в отрасли. Актуальным становится поиск направлений экономии материальных затрат. Среди них наибольшее значение имеют: улучшение технологической оснащенности предприятия, использование новых видов экономичных материалов, повышение качества и точности деталей, а также вторичное использование материальных ресурсов. Вторичные материальные ресурсы (ВМР) – отходы производства, в отношении которых имеется возможность повторного использования на территории Республики Беларусь [1].

Использование вторичных материальных ресурсов дает возможность сократить издержки на сырье и материалы, а также позволяет увеличить продуктивность производства. Источниками образования ВМР являются отходы потребления и отходы производства. На промышленных предприятиях основными отходами, используемыми после переработки повторно, являются: лом и отходы черных, цветных и драгоценных металлов, бумажные, резиносодержащие отходы и другое.

В Республике Беларусь ежегодно образуется более 3 млн. тонн отходов, и с каждым годом это значение только увеличивается. Однако повторное использование отходов производства в качестве вторичных материальных ресурсов не достигает и половины от общего объема. Факторы, препятствующие этому, представлены на рисунке 1.

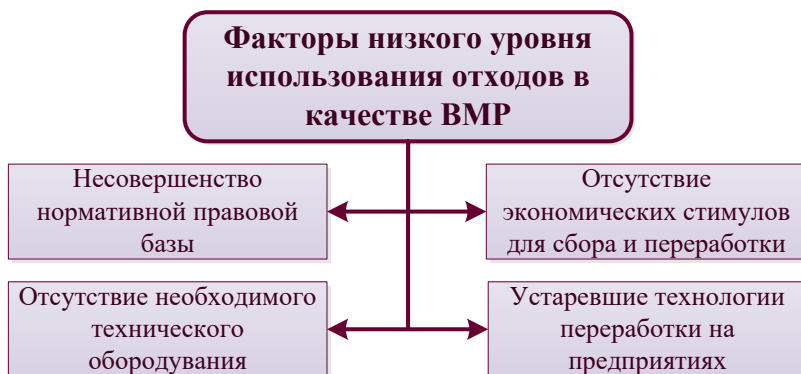


Рисунок 1 – Факторы, препятствующие использованию отходов в качестве ВМР

В настоящий момент в Республике Беларусь принимаются активные меры для повышения эффективности работы с перерабатываемыми ресурсами. Основные направления развития системы обращения с ВМР представлены в «Национальной стратегии по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года».

Главной целью в данной сфере является создание структуры, или сети объектов, обеспечивающей безопасное и экономически выгодное обращение с отходами, используя не менее 50% объёма их обращения к 2035 году.

Осуществление Национальной стратегии базируется на следующих основополагающих принципах:

- наблюдение за всеми операциями с отходами и их проверка;
- материальная ответственность лиц за загрязнение окружающей среды;
- внедрение новых эффективных технологий и оборудования;
- прозрачное, открытое и справедливое применение норм и стандартов [2].

Немаловажное значение имеет распространение образовательной программы, которая будет способствовать становлению ответственного и грамотного обращения с отходами. До сих пор часто выявляются случаи захоронения предприятиями вторичных материальных ресурсов. Это влечёт большие штрафы и налоги за нанесение ущерба

окружающей среде. В Беларуси существует Унитарное предприятие «ЭКОНЬЮСАБ», которое оказывает помощь в вопросах, связанных с образованием и с использованием ВМР на предприятиях [3].

За последние несколько лет в стране стала более широко применяться система сортировки отходов как в промышленности, так и в повседневной жизнедеятельности населения. Это позволило только за 2020 год увеличить сбор вторичных материальных ресурсов на 2,5 % [4]. В Беларуси осуществляют деятельность 7 мусороперерабатывающих и мусоросортировочных заводов и около 80 станций сортировки.

Несмотря на то, что обработка, переработка и использование вторичных ресурсов в стране производится не очень быстрыми темпами, промышленность, под влиянием мировых тенденций и ограниченности материальных ресурсов, постепенно переходит на использование более рентабельных вторичных ресурсов, что в положительном ключе влияет на экономику страны в целом.

Литература

1. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. №271-З «Об обращении с отходами», с изменениями и дополнениями, внесенными Законом Республики Беларусь от 10 мая 2019г. №186-З.

2. Национальная стратегия по обращению с твердыми коммунальными отходами и вторичными материальными ресурсами в Республике Беларусь на период до 2035 года.

3. Официальный сайт «ЭКОНЬЮСАБ». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.econewsab.by/>, свободный.

4. Сбор вторичных материальных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belta.by/economics/view/sbor-vtorichnyh-materialnyh-resursov-v-belarusi-vyros-primerno-na-25-421448-2020/>, свободный.

УДК. 681.2.001.12.18

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Студент гр. 10302219 Боженко А.Л.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Гурина Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В настоящее время расширение производства и повышение конкурентоспособности продукции в приборостроении являются актуальными задачами для Республики Беларусь, так как приборостроение играет важнейшую роль для развития других отраслей промышленности. Однако, несмотря на значимость приборостроения для других отраслей промышленности, его состояние находится на грани кризиса.

Исследования показывают, что основными проблемами функционирования предприятий приборостроения являются [1]:

- низкоэффективная реорганизация производства;
- физический и моральный износ оборудования, который не покрывается вновь поступившими капиталовложениями, и не позволяет поддерживать должный темп выпуска продукции;
- недостаточное количество выделяемых средств на разработку инновационных технологий;
- отсутствие достаточного количества специалистов, имеющих необходимую инженерно-техническую квалификацию;
- применение малоэффективных ресурсосберегающих технологий.
- недостаточно высокий уровень инновационной активности.

Для решения вышеперечисленных проблем необходимо провести анализ внутренней среды предприятия, так как состояние и уровень развития предприятия и его подразделений, а также производственно-хозяйственной системы, непосредственно влияют на его функционирование. Компоненты внутренней среды предприятия можно представить в виде следующих блоков:

- *продуктовый блок*, который отражает направления деятельности предприятия и их результаты в виде продуктов и услуг;

– *ресурсный блок*, представляющий собой комплекс материально-технических, трудовых, информационных и финансовых ресурсов предприятия;

– *организационный блок*, включающий организационную структуру, технологию процессов по всем функциям и проектам, организационную культуру;

– *блок управления* – система управления и стиль управления.

Исходя из вышесказанного можно выявить следующие приоритетные направления развития отрасли приборостроения в Республике Беларусь (таблица 1) [1].

Таблица 1 – Приоритетные направления развития приборостроения

Приоритетные направления развития приборостроения	Способы реализации
1	2
1. Повышение конкурентоспособности отечественной продукции приборостроения	Развитие и совершенствования существующих технологий, а также создание технологий на базе еще не используемых процессов и явлений.
2. Обновление технологической платформы отрасли	Для решения поставленной задачи необходимым является условие проведения на всех предприятиях приборостроительной промышленности комплексной модернизации производства, так как используемые для выпуска отечественной приборостроительной продукции стандарты являются устаревшими, не соответствуют международным требованиям и имеют низкий уровень унификации
3. Производство наукоемкой продукции с высокой инновационной составляющей	Производство продукции с использованием передовых технологий нанотехнологии, современные коммуникации, создание космических аппаратов нового поколения, биотехнологии[3]

Продолжение таблицы 1

1	2
4. Выход на мировой рынок и международная кооперация (экспортноориентированное производство)	В целях расширения собственных возможностей, обмена опытом и более устойчивого положения на рынке, белорусской приборостроительной отрасли необходимо активизировать взаимодействие с крупными российскими и иностранными компаниями, работающими в тех же, что и они, либо в смежных сегментах рынка. Международная кооперация позволяет привлечь зарубежную технологию, новые виды оборудования, несет в себе потенциал выхода на мировой рынок
5. Развитие научной базы отрасли приборостроения	Создание объектов инновационной инфраструктуры, таких как: бизнес-инкубаторы, технологические парки, технополисы, регионы науки и технологий [1]

На развитие приборостроительной отрасли в Республике Беларусь направлены мероприятия Государственной программы инновационного развития Республики Беларусь на 2021-2025 годы [2]. Кроме того, одним из путей развития приборостроительной является разработка новых направлений сотрудничества между научно-исследовательскими центрами и производственными и финансовыми подразделениями предприятий.

Литература

1. Приоритетные направления развития приборостроения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://research.bsu.by/wpcontent/uploads/2014/10/postanovlenie-sm-622-5.07.2012-red-30.06.2014.pdf>, свободный.
2. Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2021-2025 годы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://belisa.org.by/pdf/2020/GPIR.pdf>, свободный.
3. Инновационное приборостроение [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://news.tut.by/economics/658980.html>, свободный.

УДК. 004.738.1

ВЕБ-САЙТ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА

Студент гр. 10302219 Боженко А.Л.

Научный руководитель – ст. преподаватель Лавренова О.А.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В условиях трансформации экономики и развития веб-технологий на рынке происходит усиление конкуренции, лавинообразное увеличение объемов производимых и продаваемых товаров и услуг, а также передаваемой информации, кардинальное изменение технологий. Перед руководителями предприятий и организаций встает вопрос выживания, который подталкивает компанию искать новые эффективные способы продвижения на рынок и позиционирования своих товаров или услуг. Эффективно решить данный вопрос предприятие может с помощью применения интернет-маркетинга.

Интернет-маркетинг – это коммерческая деятельность в сети Интернет. Основной целью интернет-маркетинга является получение дохода и прибыли, путем наибольшего удовлетворения целевой аудитории, интернет-пользователями [2].

Наиболее популярным и эффективным инструментом интернет-маркетинга у современных предприятий является веб-сайт, так как позволяет предприятию получать дополнительный доход, рекламировать свою продукцию, общаться на прямую с потенциальными клиентами и применять другие инструменты интернет-маркетинга в комплексе.

С точки зрения маркетинга, веб-сайт – это набор информационных блоков и инструментов для взаимодействия с одним или несколькими сегментами целевой аудитории. В качестве основных характеристик сайтов коммерческих компаний выделены: информация, привлекательность, простота навигации, дополнительные возможности, обратная связь [1].

Эффективность работы веб-сайта как инструмента интернет-маркетинга рассмотрим на примере веб-сайтов белорусских предприятий из интернет-каталога «BELpartner.by». В таблице 2 представлены результаты анализа эффективности веб-сайта предприятий.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика веб-сайтов предприятий

Критерий	ОАО «Приборостроительный завод Оптрон» (https://www.optron.by/)	ОАО «Минский автомобильный завод» (http://maz.by/)
Интерфейс	Светлый фон, большое количество графики. Отсутствует навигационная карта, возможность поиска по сайту и языковая поддержка	Светлый фон, большое количество графики. Отсутствует навигационная карта, возможность поиска по сайту и языковая поддержка
Информационная наполненность сайта	Сайт имеет такие разделы как: о компании, продукция и услуги, аренда, новости, контакты. Информация в этих разделах позволяет пользователю ознакомиться с самой компанией и ее услугами. Однако на сайте нет информации о международном сотрудничестве, истории предприятия, а также раздел с часто задаваемыми вопросами	Сайт имеет хорошую информационную наполненность. Присутствуют все необходимые разделы кроме раздела с часто задаваемыми вопросами. Информация регулярно обновляется
Обратная связь	Есть онлайн-консультант, которому можно задать вопрос, также есть кнопка, нажав на которую появляется форма, заполнив которую, можно получить обратную связь. Имеется раздел с контактами для связи	Есть онлайн-консультант, которому можно задать вопрос. Имеется раздел с контактами для связи
Количество посещений сайта за год	47 520 просмотров, 11892 посетителя. Все посетители сайта проживают на территории Беларуси	1 740 000 просмотров, 505 200 посетителей, 56% из которых проживает на территории Беларуси
Другое	Контекстная и баннерная реклама	Инструменты SMM, контекстная и баннерная реклама

Таким образом, предприятия используют собственные официальные веб-сайты, которые позволяют продвигать и рекламировать продукцию в сети Интернет, а также общаться с потенциальными заказчиками при помощи электронной почты, онлайн-консультантов. Предприятия в сети Интернет размещают контекстную и баннерную рекламу, что способствует увеличению продаж. Вместе с тем, предприятия недостаточно или совсем не используют такие инструменты интернет-маркетинга, как: видео-маркетинг, ведение блога, ремаркетинг и др. Эти инструменты при комплексном подходе не только позволят, выявив потребности интернет-аудитории, ее привлечь, но и сэкономить на контекстной и баннерной рекламе, а также могут повысить конкурентоспособность предприятия.

Литература

1. Веб-сайт как инструмент-интернет маркетинга [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://webcom.academy/articles/internet_marketing/instrumentyi_internet_marketing/, свободный.
2. Интернет-маркетинг [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_i/internet_marketing/, свободный.

УДК 338

МАРКЕТИНГ-МИКС В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ

Студенты гр. 10302219 Боженко А.Л., Позднякова А.С.,

Свирид А.Д.

Научный руководитель – ст. преподаватель Третьякова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В современных условиях трансформации экономики конкуренция среди предприятий возрастает. Применение эффективных инструментов маркетинга позволяет предприятию учитывать условия рыночной среды и занять выгодное конкурентное положение на рынке.

Маркетинг-микс или по-другому комплекс маркетинга представляет собой набор некоторых инструментов, параметров, пользуясь которыми маркетологи стремятся как можно лучше удовлетворить потребности своих клиентов [1]. Основной целью маркетинг-микса является создание для потребителя сбалансированного рыночного предложения, которое удовлетворит его потребности. Две самые главные задачи маркетинг-микса – обеспечить компании долгосрочную перспективу и прибыль.

Первоначально комплекс маркетинга состоял из четырех элементов (4Р), с течением времени он усложнялся, в результате появились комплексы маркетинга 5Р и 7Р.

В комплекс маркетинга 4Р входят такие элементы как: продукт, цена, продвижение, место продажи. Модель маркетинга 5Р включает в себя все элементы комплекса 4Р и еще один новый элемент, которым являются люди. В 1981 году из-за усложнения сегмента В2В и развития рынка услуг появляется модель маркетинга. В комплекс маркетинга 7Р добавляются два новых элемента – это процесс и физическое окружение [2]. Показателем эффективного маркетинга является правильный продукт, который предлагается рынку по правильной стоимости, в правильном месте при использовании конкретных мероприятий.

Вместе с тем, модель маркетинг-микса подвергается критике. Питер Дойль отмечает что использование комплекса маркетинга приводит к решениям, приносящим убытки, поскольку он не основан на финансовых целях, которые повышают акционерную стоимость. Также, невозможно четко определить критерии, необходимые для

создания оптимального комплекса маркетинга. Такие цели, как предоставление клиентам решений по низким ценам не приносят достаточной прибыли. По мнению Дойля, развитие целей, связанных с маркетингом, игнорирующих при этом рентабельность, привели к кризису дот-комов и краху японской экономики. Он также утверждает, что столь же проблематично использование ROI (return on investment) подхода при игнорировании маркетинговых целей. По его мнению, подход на основе чистой приведенной стоимости (NPV), увеличивая акционерную стоимость, обеспечивает «рациональные рамки» для управления комплексом маркетинга.

Критикуя 4P Котлера, некоторые исследователи утверждают, что эти «4P» слишком сильно ориентированы на потребительский рынок и не предлагают подходящую модель для промышленного маркетинга продукта. Другие отмечают, что эта модель имеет слишком сильные перспективы для товарного рынка, но при этом не достаточные для маркетинга услуг. Но несмотря на свои недостатки, 4P остается одним из ключевых продуктов комплекса маркетинга.

Маркетинг-микс за счет своих элементов дает предприятию возможность повлиять на спрос своей продукции. Результативная программа маркетинга соединяет все элементы маркетинг-микса в единую программу, созданную для достижения поставленных целей компании по маркетингу. Он содержит в себя комплекс тактических приемов компании для позиционирования товара на целевом рынке, а также для удовлетворения потребностей покупателей наиболее экономно и при хорошем взаимопонимании.

Литература

1. Маркетинг-микс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.marketch.ru/marketing_dictionary/marketing_terms_k/marketing_mix/, свободный
2. Маркетинг 4P, 5P и 7P [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://powerbranding.ru/osnovy-marketinga/4p-5p-model/>, свободный.
3. Маркетинг, ориентированный на стоимость [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.academia.edu/20180588/Marketing_orientirovannyiy_na_stoimost_Ru_Lit_Net_195504, свободный.

ПРОБЛЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Студент гр.10302217 Бондарь Ю.А.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Внедрение бережливого производства, применение его методов и инструментов – это деятельность по развитию предприятия в условиях жесткой конкуренции. Бережливое производство (lean production) – особый подход к управлению, который направлен на повышение эффективности деятельности предприятия, качества продукции, а также на максимизацию ценности (в основном за счет сокращения потерь, начиная с этапа проектирования производства и заканчивая сбытом готовой продукции) [1].

Проблемы бережливого производства преимущественно проявляются в процессе его реализации. К ним можно отнести:

1. Содержательные проблемы. Как правило, это связано либо с низким уровнем знаний технологий, инструментов и методов lean production, либо с отсутствием стоящих реализации идей у персонала предприятия. Такой вид производства подразумевает прямое участие всех сотрудников организации при совершенствовании техпроцесса и др. Таким образом, на то, как будет внедрено и реализовано lean production, какие результаты принесет, оказывают непосредственное влияние знания и интерес работников. Такой недостаток знаний можно компенсировать обучением персонала специальным lean techniques, а также информированию его о целях и процессе изменений, в результате чего сотрудники начинают понимать инновационные технологии управления и предлагать свои идеи по оптимизации техпроцесса [2].

2. Организационные проблемы. Также возникают проблемы при плохой организации процесса по повышению эффективности производства. Одной из причин может быть рутинность, когда персонал работает в функциональном режиме с множеством повторяющихся задач, предусмотренными должностными инструкциями. Проектная работа как новый метод деятельности отличается от рутинной и, следовательно, ее организация может создавать определенные трудности

сти для руководства и сотрудников предприятия. Чтобы избежать таких проблем, топ-менеджмент организации должен определить и эффективно организовать методологию управления этим процессом до того, как приступить к внедрению бережливого производства. Это усложняется тем, что сотрудники часто выступают против внесения изменений в процесс своей работы, привыкнув выполнять рутинную работу и не хотят прикладывать еще какие-либо усилия или боятся новой ответственности, обязанностей и полномочий. Внедрение бережливого производства требует трансформации корпоративной культуры, поддержки процесса внедрения всем персоналом и, следовательно, изменения его поведения и мышления. Данную проблему необходимо предотвращать на первых этапах проекта внедрения lean production в организации, что будет намного проще в дальнейшем. Руководство организации должно проанализировать существующие риски и принять незамедлительное управленческое решение.

3. Ценностные проблемы. Однако моральные ценности и культура организации могут не соответствовать концепции и философии бережливого производства, поэтому здесь и возникают самые рискованные вопросы ценностной проблемы при внедрении lean production. Для успешного внедрения бережливого производства предприятие должно постоянно совершенствоваться и стремиться создавать ценность для клиентов как приоритетную цель. Эффективность внедрения бережливого производства должно основываться на понимании основных ценностей методологии бережливого производства [3].

Литература

1. Бережливое производство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bpc.by/>, свободный.
2. Бережливое производство: 8 эффективных инструментов и примеры удачного внедрения системы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rdv-it.ru/>, свободный.
3. Бережливое производство: методика 5S [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://standartno.by/>, свободный.

УДК 338.31

РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-ПЛАНА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

Студент гр. 30302115 Ганиберзина Е.С.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Плясунков А.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Успех компании, производящей товары или услуги, зависит от особенностей трех составляющих – инвестиционной программы, «качества» персонала и маркетинговой политики. Каждой из этих составляющих отведено большое количество работ, проблема гибкости компаний, особенно в сфере продаж, к резко и постоянно меняющимся условиям экономической и социальной среды остается нерешенной.

Нынешняя экономическая ситуация, связана с активным развитием рыночных отношений и требует от предприятий новый подход к внутрифирменному планированию. Им необходимо искать новые формы и модели планирования, которые обеспечивали бы максимальную эффективность принимаемых решений. Оптимальным вариантом достижения таких решений является новая прогрессивная форма плана – бизнес-план инвестиционного проекта.

Процесс составления плана – это детальный анализ, который позволяет представить собственный бизнес в конкретных условиях. План, который предоставляется в документах, цифрах, графиках, образцах нового товара (услуги) – это прекрасный способ довести свои идеи до сотрудников. Бизнес-план также составляется для акционеров и банков.

Он актуален как для действующего предприятия, так и для вновь создаваемого. Применительно к новому предприятию бизнес-план разрабатывается в соответствии с общепринятой в международной экономической практике методикой. Для работающего предприятия бизнес-план составляется после проведения тщательного всестороннего анализа успеха и неудач предприятия. Процесс составления плана и детальный анализ, который предшествует его написанию, заставляют руководителя непредвзято и бесстрастно взглянуть со стороны на свое предприятие.

Основным моментом разработки любого инвестиционного проекта является исследование рынка, в результате которого мы можем принять решение о целесообразности производства конкретного вида продукции или увеличения объемов его выпуска.

Далее проводятся выбор технологий и оборудования, способных обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции. На данном этапе выбираются предложения от поставщиков оборудования, обобщается информация о технических характеристиках, стоимости и условиях поставки производственного оборудования и технологий.

В совокупности с результатами маркетинговых исследований и предварительно разработанной стратегии по применению технологий и оборудования осуществляется расчет объемов производства и продаж будущей продукции, затрат на ее выпуск и реализацию, определение объема инвестиций и выработка стратегии маркетинга.

Основной целью разработки бизнес-плана является планирование хозяйственной деятельности фирмы на ближайший и отдаленные периоды в соответствии с потребностями рынка и возможностями получения необходимых ресурсов.

Литература

1. Постановление Министерства экономики Республики Беларусь 31 августа 2005 г. № 158 «Об утверждении правил по разработке бизнес-планов инвестиционных проектов» (в ред. постановлений Минэкономики от 10 мая 2018 г. № 15 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/>, свободный.
2. Бочаров, В.В. Инвестиции: учебник / В.В. Бочаров. – СПб.: Питер, 2012. – 288 с.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ

Студент гр. 10302216 Завацкая Д.С.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

По оценкам Всемирного экономического форума, цифровизация несет огромный потенциал бизнесу и обществу, а также может принести мировой экономике дополнительно 30 трлн. долл. США.

Цифровая экономика открывает новые возможности перед каждым членом экономической системы, изменяет модели отраслевых рынков, повышая конкурентоспособность их участников, способствует формированию новых отраслей и производств с высокой добавленной стоимостью, влечет за собой появление новых форм кооперационного сотрудничества, которые способствуют включению организаций в мировую экономику [1], активизируют конкуренцию на рынке, содействуют инновациям и росту производительности капитала, в том числе от снижения барьеров при осуществлении взаимной торговли, совершенствования форм и практик управления.

Однако помимо положительных эффектов цифровизация предполагает и потенциальные угрозы, выделим следующие:

1. Подключение злоумышленников к IoT-устройствам и доступ к обрабатываемой информации без ведома владельца.
2. Выход технологий из-под контроля человека или определенных групп лиц, имеющих необходимые компетенции, самопродуцирование технологий – эффект массового создания технологий самими технологиями или их элементами.
3. Проникновение в производство искусственного интеллекта, которое способно повысить уязвимость автоматизированных, автономных или самообучающихся машин к киберугрозам.
4. Риски использования цифровых валют, сопряженные с их высокой волатильностью, возможность получения спекулятивной прибыли.

5. Глобальная автоматизация бизнес-процессов и процессов производства позволяет эффективно замещать труд рабочих робототехникой, что может привести с течением времени к технологической безработице и потрясениям на рынке труда [2]. Продолжается рост неравенства, поляризация и исключение граждан из экономики: по уровню компетенций и образованию, по возрасту, по поколениям, по полу и т. д.

Так, многие «умные вещи» имеют акустические и видеосенсоры для выполнения своих непосредственных функций и коммуникации с хозяином, а фиксируемая с них информация обрабатывается в Сети и без ведома владельца может стать доступна третьим лицам. Поэтому логично возникновение протестного общественного движения, связанного с возможностью слежки за человеком через «Интернет вещей». Настораживает и возможность вживления в тело человека устройств микроэлектроники, предназначенных для усиления каких-либо естественных функций (силы, зрения, слуха) или реализации новых (ночного зрения, приема радиосигналов, электронного паспорта и пр.).

Кроме этого, существуют трудности с использованием новых возможностей, например, из-за низкого уровня цифровых навыков и недостаточного уровня проникновения технологий как внутри, так и между странами. Включение в цифровую экономику может оказать негативное влияние всилу явлений переходного периода (недостаток ресурсов, возможностей, институтов, взаимосвязей); высокой волатильности цифровых компаний развивающихся стран; маргинализации работников из развивающихся стран вследствие того, что цифровая экономика развивается преимущественно в странах глобального Севера.

Литература

1. Цифровая экономика – шанс для Беларуси: моногр. / М. М. Ковалев, Г. Г. Головенчик. – Минск: Изд. Центр БГУ, 2018.
2. Угрозы и вызовы цифровой экономики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ugrozy-i-vyzovy-tsifrovoy-ekonomiki>.

**СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СФЕРЕ
ПРОИЗВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

Студент гр. 10302218 Зайцева Н.С.

Научный руководитель – ст. преподаватель Козленкова О.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Беларусь сегодня все больше интегрируется в мирохозяйственные связи, где господствующими тенденциями развития (разработка качественно обновленной технологической базы производства; применение ресурсосберегающих технологий; внесение принципиальных изменений в структуру, характер и содержание процессов производства и потребления; ориентация на экологические и гуманитарные критерии, социокультурные факторы и т.д.) продиктована необходимость установления следующей социально-экономической парадигмы: человек есть не средство экономического роста, а цель и ценность.

Для нового, инновационного устройства экономики, базирующейся на технологиях V и VI технологических укладов, фактор, традиционно называющийся «трудовые ресурсы», все чаще заменяется понятием «человеческий капитал». Человеческий капитал – запас знаний, здоровья, способностей, навыков, сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком [1]. Суть трактования прежняя: это важнейший ресурс любой экономики, не имеющий способов замещения.

Реализация идеи новой парадигмы возможна при следующих условиях:

- перестройка структуры экономики по правилам новейших достижений научно-технического прогресса;
- поиск эффективных путей раскрытия и использования интеллектуального потенциала нации;
- теоретико-методологическая, практическая, и правовая подготовка кадров;

В свете вышеизложенных данных представляет интерес оценка состояния и использования человеческого капитала в

промышленности, потому как данная отрасль реального сектора была и остается в Республике Беларусь ведущей.

Положение человеческого капитала в сфере производства можно определить в натуральных (численность человек) и стоимостных показателях, отражающих затраты на повышение качества условий труда, технологические инновации по видам деятельности, а также удельный вес инновационной продукции в общем объеме отгруженной промышленной продукции [2].

Рассмотрим показатели численности исследователей по областям науки (таблица 1).

Таблица 1 – Численность исследователей по областям науки

Год	Всего	Область науки					
		Естественные	Технические	Медицинские	Сельскохозяйственные	Общественные	Гуманитарные
2015	16 953	3 444	9 964	1 031	823	1 198	439
2016	16 879	3 397	10 057	811	981	1 176	457
2017	17 089	3 469	10 067	783	1 000	1 293	477
2018	17 804	3 573	10 650	828	946	1 317	490
2019	17 863	3 536	10 823	816	892	1 258	538

Анализ показывает, что сектор технических наук сконцентрировал в себе основное количество исследователей (стабильно около 60% от общего числа). Вместе с тем, по данным ежегодника, можем заметить, что обеспеченность этой области исследователями высшей квалификации наименьшая. Доля докторов наук в 2019 году составила 1,3%, доля кандидатов наук – 9,5%, следовательно, без степени – 89,2%. Данный ход действий тревожит, так как Государственная программа инновационного развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы брала за основу внедрение технологий V и VI технологических укладов, а исследования в области технических наук указаны как приоритетное направление научной деятельности.

По данным национального статистического комитета Республики Беларусь, промышленные предприятия добились положительной динамики в отгрузке инновационной продукции: доля в общем объеме за 2019 год составляет 16,6 процентных пункта. Это свидетельствует

о снижении количества продукции за предыдущие 3 года. Важным замечанием станет то, что статистикой Республики Беларусь к инновационной продукции относится продукция, которая подверглась значительным техническим и технологическим изменениям, то есть и усовершенствованная продукция [3].

Оценим один из стоимостных показателей научно-технического потенциала – доля внутренних затрат на научные исследования и разработки в ВВП. По данным статистического ежегодника Республики Беларусь за 2020 год можем рассчитать затраты организаций промышленного производства на технологические инновации по видам инновационной деятельности, соотнеся расходы по статьям к итогу в процентах (таблица 2).

Таблица 2 – Затраты организации промышленного производства на технологические инновации по видам инновационной деятельности, % к итогу

Статья затрат	2020 год
Затраты на технологические инновации. В том числе на:	100
Исследования и разработки	11,2
Приобретение машин и оборудования	67,5
Приобретение новых технологий	0,04
Приобретение компьютерных программ	0,4
Производственное проектирование	20,6
Обучение и подготовка персонала	0,06
Маркетинговые исследования	0,2

Рассматривая показатели, можем сделать следующий вывод: в организациях промышленного производства основной объем затрат (67,5%) приходится на приобретение машин и оборудования, а также производственное проектирование (20,6). Данный приоритет обусловлен действием Комплексной программы научно-технического прогресса Республики Беларусь на 2001-2020 годы.

Анализ показал, что состояние и использование человеческого капитала за последние годы определено модернизацией традиционно применяемых техники и технологий. Натуральные и стоимостные показатели научно-технического развития взаимосвязи отражают оборот человеческого капитала. Но инновационный оборот требует качества, а не количества занятых исследователей, значит, научно-технический потенциал недостаточен и требует внимания. Следует привлечь исследователей высшей квалификации, усилить взаимодействие академической, отраслевой и вузовской науки, создать условия для проведения научных исследований и разработок, которые бы соответствовали европейскому уровню, углубить интеграцию науки и производства, а также с должным вниманием отнестись к коммерциализации результатов научно-технической деятельности.

Литература

1. Добрынин, А.И. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования / А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, Е.Д. Цыренкова. – СПб.: Наука, 1999.
2. Официальная статистика. Годовые данные [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/c68/c68ec3c1ac53374bedc363044769f2c1.pdf>.
3. Официальная статистика. Реальный сектор экономики. Наука и инновации. Годовые данные [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/nauka-i-innovatsii/godovye-dannye/>.

УДК 519.83:658.51

ПРЕДСКАЗАТЕЛЬНЫЕ МОДЕЛИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Студент гр.10302118 Козачук С.И.

Научный руководитель – м.э.н., ст. преподаватель Бутор Л.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В настоящее время наиболее значимой проблемой прогнозирования событий, а именно логистических процессов, является то, что поток информации в логистических системах возрастает огромными темпами, как в разновидностях форматов данных, так и в объемах. Сегодня, во время активного информационного развития перед специалистами в разрезе аналитики и учеными возникает значимая необходимость создания новых методов моделирования, которые смогут в полной мере удовлетворить потребности эффективности логистического процесса, как в цепочках поставок, так внутри предприятия.

Основные предсказательные модели логистических процессов представлены и описаны в таблице 1.

Таблица 1 – Предсказательные модели логистических процессов

Модель	Применение
1	2
Вероятностное динамическое программирование	Расчет партий поставки, необходимого количества транспортных средств
Деление риска	Принятие решения о слиянии рассматриваемых компаний участников логистической цепи или полного поглощении одного из них
Сценарное планирование	Планирование транспортных маршрутов с помощью нескольких сценариев, которые, в свою очередь, альтернативны друг другу
Стохастическая динамика	Определение зависимости факторов риска от значения риска при планировании финансовых потоков

Продолжение таблицы 1

1	2
Дерево решений	Системный подход и учет структуры взаимосвязей между имеющимися возможностями в рамках анализируемых альтернатив (например, страховать или не страховать доставку груза, а если страховать, то на основе какого типа из возможных контрактов)
Цепи Маркова	Моделирование случайных финансовых событий и рисков. <i>Применяется в таких известных компаниях как Ford, Rakuten, Rolls Royce.</i>
Агентское моделирование (имитационное моделирование)	Исследование поведения децентрализованных агентов и то, как это поведение определяет поведение всей системы в целом. <i>Использование технологии агентного моделирования компании AnyLogic привело к результату повышения эффективности 3PL-услуг и услуг ответственного хранения.</i>

Рассмотрим более подробно две основных предсказательных модели логистических процессов.

Метод “Дерево решений” в цепях поставок. Суть метода состоит в том, чтобы исходную задачу по управлению рисками в рамках выбранной системы логистики, структурировать в виде, подходящем для дальнейшего объединения требуемого набора показателей и параметров, и на их основе определить наиболее рациональное для него решение.

Такое упорядочивание исходной задачи, реализуется на основе построения дерева решений. Каждая цепь в таком дереве (от «корневой» вершины до «концевой» или «висячей») будет представлять возможный путь развития процесса реализации конечного экономического результата в рассматриваемой задаче управления рисками для системы логистики [2].

Применение подходов имитационного моделирования для проведения оценивания эффективности логистических процессов. Известно три вида имитационного моделирования (системная динамика, дискретно-событийный и агентный подходы), каждая из которых имеет свои недостатки и преимущества. Один из основных

критериев, который оказывает большое влияние на разработку имитационной модели логистических процессов, – это уровень декомпозиции (детализации) системы.

Стоит отметить, что далеко не все логистические задачи можно решить, при этом выбрав только одну модель, нередко приходится комбинировать подходы в пределах одной модели. Если присутствует большое число независимых клиентов или территориально-распределенные цепочки поставок, которые характеризуются наличием независимых участников, нужно использовать агентный подход. Глобальное поведение в такой системе появляется, как результат деятельности агентов, каждый из которых следует своим собственным мотивам [4].

Литература

1. Методы теории игр в логистике [Электронный источник]. Режим доступа: <https://sworld.com.ua/index.php/economy-312/quantitative-methods-in-economics-312/14263-312-700>, свободный.
2. Метод Дерева решений для управления риском в цепях поставок. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.logistics-gr.com/index.php?option=com_content&id=22642&c-100&Itemid=138, свободный.
3. Подходы к построению предсказательных моделей. [Электронный источник]. Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/102190>, свободный.
4. Применение подходов имитационного моделирования для оценки эффективности логистических процессов. [Электронный источник]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-odhodov-imitatsionnogo-modelirovaniya-dlya-otsenki-effektivnosti-logisticheskikh-protsessov/viewer>, свободный.
5. Теория игр в комиксах; перевод с английского И. И. Скворцова / Пастин Айван, Пастин Тувана. – Москва: Эксмо, 2017. – 176 с.

УДК 621.876.11-027.3:658.114.45(476.4-25)

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302116 Козловский Я.Ю.

Научный руководитель – м.э.н. преподаватель Комина Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В условиях нынешней экономической ситуации в стране значительные финансовые трудности испытывает большинство отечественных предприятий. В результате многие предприятия оказались в неблагоприятном положении, когда для преодоления сложившихся трудностей и обеспечения их эффективного экономического развития требуется разработка и реализация комплекса специальных мер, учитывающих как общую ситуацию в стране и регионе, так и специфические условия и возможности.

Пути повышения эффективности производства – комплексная система мероприятий, связанная с ростом результативности деятельности предприятия по конкретным направлениям. Существует большое количество показателей, которые характеризуют эффективность производственной деятельности. Например, такие как рентабельность, ликвидность, производительность труда, трудоемкость, материалоемкость продукции и многие другие. Так же немаловажным показателем эффективности деятельности предприятия является его конкурентоспособность.

Каждой организации необходимо выбрать правильный путь развития, сугубо индивидуальный для своей отрасли. Можно выделить только несколько основных правил, применимых к любой из них:

- уменьшение затрат;
- модернизация и автоматизация;
- поиск новых путей организации управления;
- маркетинг и реклама.

Коренные преобразования в технике и технологии, мобилизация всех, не только технических, но и организационных, экономических и социальных факторов создадут предпосылки для значительного повышения производительности труда. Предстоит обеспечивать внед-

рение новейшей техники и технологии, широко применять на производстве прогрессивные формы научной организации труда, совершенствовать его нормирование, добиваться роста культуры производства, укрепления порядка и дисциплины.

Детализация каждого из этих аспектов может принести желаемый результат. Но не стоит забывать также о том, что любая фирма это в первую очередь люди, работающие в ней. Стоит поощрять инициативу сотрудников, награждать за удачные идеи. В таком случае вы получите коллектив, заинтересованный в продвижении предприятия на всех уровнях.

Экономическая эффективность предприятия зависит от того, насколько его продукция соответствует требованиям рынка и запросам потребителей.

Литература

1. Методы оценки и пути повышения эффективности деятельности предприятий [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://schetuchet.ru/metody-ocenki-i-puti-povysheniya-effektivnosti-deyatelnosti-predpriyatij/>, свободный;
2. Повышение эффективности предприятия [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://mygenetics.ru/blog/produktivnost/povyshenie-effektivnosti-predpriyatiya/>, свободный.

УДК 658:51

СОВМЕСТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕОРИИ ОГРАНИЧЕНИЙ И БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Студент гр.30302115 Котова Н.А.

Научный руководитель – м.э.н., ст. преподаватель Бутор Л.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Многие управленцы, ищущие пути улучшения операционной деятельности, часто задаются вопросом: что делать – применять ТОС (теорию ограничений) или внедрять Lean (бережливое производство)? Оба этих подхода преследуют одну и ту же задачу – управления потоком и непрерывного его улучшения.

TLS (ТОС/Lean/Six Sigma) – это комбинация лучшего из подходов теории ограничений, бережливого производства и шести сигм (Six Sigma).

Схематичное изображение TLS приведено на рисунке 1.

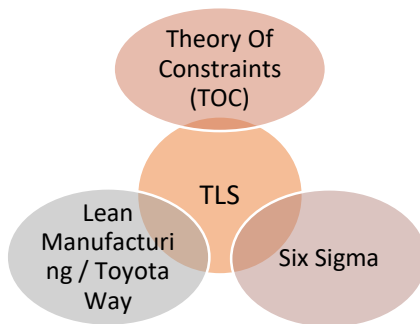


Рисунок 1 – Схема TLS

Бережливое производство – стратегия, в основе которой – внедрение культуры непрерывного совершенствования, при которой каждый стремится выявлять и устранять потери, позволяя бизнесу оправдывать ожидания клиентов с минимальными затратами и минимальными сроками выполнения. Строгое и непрерывное осуществление принципов бережливого производства способствует со-

кращению времени выполнения заказа, запасов и оптимизации использования производственных мощностей. При этом конечной целью бережливого производства является усовершенствование всех направлений и этапов деятельности, которое достигается за счет снижения затрат на производство и фокусировки на создание «ценности» для клиента в продукте или услуге.

Особенностью методологии ТОС является то, что она предусматривает методики определения приоритетных областей улучшения, совершенствование которых сказывается на работе всей компании. ТОС предполагает концентрацию ресурсов компании на ключевых моментах – ограничениях, которые сдерживают систему от реализации максимального потенциала.

В свою очередь, инструменты и методы «Шести сигм» позволяют совершенствовать процессы и контролировать отклонения, что способствует стабилизации выполнения процессов.

TLS представляет собой методологию для первичного выявления основных проблем, количественной оценки потенциальной прибыли, расстановки приоритетов и реализации практических решений. TLS позволяет пользователям выявлять и устранять ограничения, ликвидировать потери и сокращать изменения в процессе.

Целью модели TLS является непрерывное совершенствование процессов в организации. Для ее внедрения необходимо выполнить три шага: 1) определить существующие и потенциальные ограничения; 2) применить основные шаги Lean (определить и организовать потоки ценностей без перебоев); 3) использовать подходы SixSigma, использовать статистический контроль производственного процесса и проводить непрерывный аудит процессов.

TLS считает, что предприятие должно стремиться объединить три подхода, создавая тем самым систему, которая содержит лучшие аспекты каждого движения. Этот метод позволяет избежать низкой результативности от улучшения процессов, не ограничивающих систему и не оказывающих влияния на глобальную производительность.

TLS обеспечивает результаты, которые не только значительны, видны в итоговых результатах, но и достигаются очень быстро. В частности, это подтверждает зарубежный опыт применения данной

модели на металлургических предприятиях, результатом которого – увеличение выручки на 20% за 3 месяца. Этого удалось достигнуть за счет применения комбинации теорий:

1. ТОС определила узкое место процесса как термическая обработка (а не другие дорогостоящие процессы), вследствие чего все усилия по улучшению были сосредоточены на данном технологическом процессе.

2. В рамках концепции бережливого производства «Lean» был применен метод «SMED» (быстрая замена штампов), который использовался для значительного уменьшения времени на переналадку, что привело к снижению ресурсных затрат.

3. Концепция «Шесть сигм» была использована для значительного уменьшения вариативности и сокращения брака.

4. Применение метода «барабан-буфер-веревка» привело к снижению объема незавершенного производства более чем на 50%.

Таким образом, несмотря на то, что все вышеперечисленные методики совершенствования имеют общую цель, они используют различные пути ее достижения. Многие эмпирические исследования показали, что при определенных условиях комбинация ТОС и других подходов являются более оптимальными методами для производства, чем применение их по отдельности [1].

Литература

1. Des Usines, des Hommes & des Résultats. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.marris-consulting.com>, свободный.

2. Система управления проектами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://worksection.com/>, свободный.

3. Майкл Вейдер. Инструменты бережливого производства II: Карманное руководство по практике применения Lean. – М.: Альпина Паблишер, 2018. – 126 с.

4. Уве Техт. Голдратт и теория ограничений. Квантовый скачок в менеджменте. – Минск: Попурри, 2015. – 144 с.

УДК 622:658.274-027:658.114.45(476.1)

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302116 Лавриеня А.А.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Короткевич Л.М.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В мире рыночных отношений повышенного внимания требует производственный потенциал предприятия. Состояние «производственных структур» определяет качество предоставляемых ими товаров и услуг.

Производственная мощность предприятия – максимально возможный годовой (суточный) выпуск продукции в установленной номенклатуре при полном использовании оборудования и площадей, применении передовой технологии и наиболее совершенной организации производства, который определяется по мощности ведущих цехов, участков, агрегатов, установок или групп оборудования основного производства с учетом мер по ликвидации узких мест и возможностей кооперации производства.

Актуальность темы заключается в том, что от наличия и использования производственной мощности зависит степень удовлетворения рыночного спроса, который может изменяться по объему и номенклатуре, поэтому производственная мощность должна предусматривать гибкость всех технологических операций, то есть способность своевременно перестроить производственный процесс в соответствии с динамикой структуры потребности в конкурентоспособной продукции.

На примере предприятия по производству и ремонту горнодобывающего оборудования ОАО «ЛМЗ Универсал» был проведен анализ использования производственных мощностей предприятия и разработаны пути повышения эффективности их использования.

В процессе анализа было установлено, что производственные мощности предприятия недозагружены: у предприятия имеется простаивающее оборудование, свободные места на складах.

Для дозагрузки оборудования были предложены следующие варианты:

- сдача в аренду неиспользуемых складов;

– введение новой должности на предприятии. Работник на этой должности будет проводить мониторинг свободных станков, и основе этой информации он будет искать клиентов, которым нужно изготовить детали, используя свободные станки на предприятии;

– совершенствование системы мотивации и стимулирования работников предприятия путем установления прямой зависимости между размером премии и уровнем загрузки производственной мощности.

Повышение использования производственной мощности приведет к увеличению объема выпуска продукции, снижению ее себестоимости, так как меньшее количество постоянных расходов приходится на единицу продукции.

Литература

1. Грузинов, В.П. Экономика предприятия / В.П. Грузинов, В.Д. Грибов. – М.: Финансы и статистика, 2004 г. – 336 с.

2. Адаменкова, С.И. Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия и инвестиционных решений / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Регистр, 2017. – 489 с.

3. ОАО «ЛМЗ УНИВЕРСАЛ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.niva.by/companies/universal/about/>, свободный.

4. Зайцев, Н.Л. Экономика промышленных предприятий / Н.Л. Зайцев. – М.: ИНФРА-М, 2001 г. – 358 с.

УДК 658

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302219 Найденышева А.А.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Гурина Е. В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В процессе конкурентной борьбы субъекты рыночных отношений преследуют одинаковые цели – максимизация прибыли за счет завоевания предпочтений потребителей. Однако способы и пути достижения этой общей цели разные. Поэтому в конкурентной борьбе побеждает тот, кто раньше других добился определенных конкурентных преимуществ и захватил стойкий сегмент рынка. При формировании конкурентной стратегии прежде всего необходимо учитывать, в какой стадии жизненного цикла находится отрасль (зарождение, быстрый рост, зрелость, спад), масштабы деятельности конкурентов (в частности, осуществляется ли конкурентная борьба на уровне мирового рынка).

При этом, необходим учет внутренних и внешних факторов конкурентоспособности предприятия. (фирмы). Фактор – это основной ресурс как на уровне производственной деятельности предприятия, так и в экономике в целом. Фактор – это движущая сила экономических, производственных процессов, оказывающих влияние на результат производственной, экономической деятельности. В свою очередь факторы конкурентоспособности – это те явления и процессы производственно-хозяйственной деятельности предприятия и социально-экономической жизни общества, которые вызывают изменение абсолютной и относительной величины затрат на производство, а в результате изменение уровня конкурентоспособности предприятия. Они могут изменять конкурентоспособность предприятия в сторону повышения и в сторону уменьшения.

Обычно факторы повышения конкурентоспособности рассматриваются в зависимости от стадии развития отрасли, в которой функционирует предприятие: конкуренция в новых отраслях, которые быстро развиваются; конкуренция в отраслях, которые находятся на

стадии зрелости; конкуренция в отраслях, которые находятся в состоянии стагнации или спада; конкуренция в раздробленных отраслях.

Большинство отечественных производителей являются «новичками» на внешних рынках. Чтобы добиться успеха на рынке таким фирмам обычно следует придерживаться нескольких рекомендаций:

- выиграть первый этап борьбы за лидерство в отрасли, используя стратегию дифференциации, направленную на достижение преимуществ по качеству товара. Данная стратегия обычно является наилучшей для достижения на начальном этапе выхода на рынок конкурентного преимущества;

- активно поддерживать внедрение прогрессивных и усовершенствование используемых технологий, направленных на повышение качества продукции;

- использовать любые преимущества, выпуская больше моделей товара, улучшая их внешний вид, используя новые технологии и каналы снабжения производственными ресурсами, заранее обеспечивая производство сырьем и материалами, а также используя новые технологии и каналы реализации произведенных товаров;

- постепенно переносить основной акцент рекламы с текущего ознакомления потребителей с товаром на формирование стратегического (долгосрочного) позиционирования для формирования у потребителя впечатления от фирмы, торговой марки и самого товара;

- использовать снижение цен за счет ресурсосбережения для привлечения на рынок группы покупателей, чувствительных к изменению цен;

- учитывать возможность привлечения к сотрудничеству производителей товаров-заменителей и сопутствующих товаров;

- учитывать возможность появления сильных конкурентов. как внутриотраслевых, так и внешних.

Кроме указанных факторов очень важно также учитывать предпродажные, продажные и послепродажные условия реализации продукции, условия гарантийного и послегарантийного обслуживания покупателей, эксплуатационную цену товаров, а также условия утилизации морально и физически устаревшей продукции (товаров). К сожалению, указанные направления сотрудничества производителя

(продавца) и потребителя отечественными производителями учитываются очень недобросовестно.

Конкуренция часто оказывает большое влияние на затраты и уровень обслуживания. Поскольку все производители начинают предлагать товар с теми характеристиками, которым предоставляют преимущество покупатели, выбор последних будет зависеть больше от того, какой продавец предложит товар по оптимальному для покупателя соотношению цены и уровня обслуживания.

Снижение темпов роста отрасли означает замедление развития производственных мощностей. Каждая фирма должна отслеживать планы конкурентов по увеличению производственных мощностей и регулировать свои собственные объемы выпуска продукции, чтобы не допустить перепроизводства по отрасли в целом. В условиях медленного роста отрасли ошибка в определении того, насколько следует увеличить производственные мощности на протяжении короткого отрезка времени, может отрицательно повлиять на прибыли в будущем.

Таким образом, проблема повышения уровня конкурентоспособности отечественной продукции в условиях дальнейшего развития экономики связана, прежде всего, с разработкой системы управления конкурентоспособностью. Формирование конкурентных отношений оказывает содействие созданию развитого, цивилизованного рынка, который включает сферу производства и товарообмена. Завоевание и удержание конкурентных преимуществ – ключевые факторы успеха предприятия в конкурентной борьбе.

Литература

1. Понятие конкурентоспособности и факторы, влияющие на нее [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studwood.ru/705933/ekonomika/ponyatie_konkurentosposobnosti_factory_vliyayusche, свободный.

2. Виды конкуренции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/vidy-konkurencii.html>, свободный.

**ИНСТРУМЕНТЫ БЕРЕЖЛИВОГО
ПРОИЗВОДСТВА (TPM +SMED)**

Студент гр. 10302218 Олейник О.Г.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В условиях быстро развивающейся экономики для промышленных предприятий актуальными становятся вопросы снижения издержек, повышения качества продукции и эффективности производственной деятельности. Все это способствует внедрению концепции бережливого производства. Бережливое производство (lean production) – концепция организации бизнеса, ориентированная на формирование непрерывного потока создания ценности с охватом всех процессов организации и их постоянного совершенствования через вовлечение персонала и устранение всех видов потерь [1]. Концепция бережливого производства включает следующие основные инструменты:

– Визуальный менеджмент представляет собой методику расположения стандартов, целей, условий работы и сведений об эффективности, при которой сотрудник может с первого взгляда определить состояние той или иной системы.

– «Точно вовремя» (система JIT) – система управления ресурсами, сущность которой состоит в том, что все ресурсы предоставляются только точно в необходимый срок. Способствует сокращению объемов незавершенного производства и запасов.

– Картирование предполагает создание визуального изображения всех информационных и материальных потоков для выявления узких мест и способов улучшения потоков.

– 5S – это метод эффективной планировки рабочего пространства, целью которого является соблюдение пяти принципов: сортировки, рационального использования пространства, уборки, стандартизации и совершенствования.

– Модель управления Кайдзен предполагает непрерывное улучшение всех имеющихся систем, а также сокращение всех видов потерь с максимальным вовлечением персонала.

– Встроенное качество – методика, сущность которой состоит в том, чтобы контролировать качество продукции на каждом этапе производства для своевременного определения брака.

– Всеобщее производственное обслуживание (TPM) – концепция, нацеленная на постоянное поддержание работоспособного состояния оборудования.

– SMED представляет собой набор методов для быстрой переналадки оборудования.

Комплексное использование данных инструментов принесет наиболее значимый эффект, однако ни одно предприятие не способно качественно внедрить все методы сразу. В сложившихся условиях хозяйствования наиболее перспективными, с нашей точки зрения, являются системы TPM и SMED.

Всеобщий уход за оборудованием или система полного технического обслуживания TPM (Total Productive Maintenance) позволяет значительно сократить потери из-за простоя оборудования, повысить эффективность технического обслуживания и производительность оборудования в целом. Внедрение системы TPM на предприятии начинается с подготовительного этапа. В него включаются такие шаги, как принятие решения о внедрении TPM, разработка инструкций и генерального плана внедрения.

В рамках данной системы рассматриваются следующие направления для реализации: 1) обучение операторов самостоятельному обслуживанию оборудования; 2) обеспечение роста квалификации персонала; 3) модернизация оборудования, нацеленная на повышение качества его обслуживания; 4) улучшение системы планового обслуживания (в том числе создание графиков планового обслуживания); 5) повышение качества продукции, путем использования оборудования, которое практически исключает наличие брака при соответствующих условиях его эксплуатации; 6) улучшение условий труда производственного персонала.

Предприятие может одновременно реализовывать все направления или выбрать несколько для первоочередного внедрения. Выбранные направления должны быть закреплены в стандартах и донесены до всех подразделений предприятия.

Вторым эффективным инструментом бережливого производства является система SMED (Single Minute Exchange of Dies), позволяющая сократить издержки и потери при переналадке и/или переоснастке оборудования [2]. Данная система позволяет сократить потери времени до 10 минут, путем осуществления как можно большего количества операций наладки во время работы оборудования (внешние операции переналадки). Внедрение SMED позволяет быстро менять модельный ряд выпускаемой продукции, повышать гибкость за счет снижения размера партии, что приводит к меньшим затратам времени на комплектацию партии и сокращению сроков поставки.

Внедрение системы SMED обычно состоит из следующих этапов: 1) подготовительный этап (принятие решения о внедрении SMED, определение целей и разработка генерального плана внедрения); 2) обучение персонала основным методикам SMED; 3) изучение текущего состояния процесса переналадки с выделением внешних и внутренних операций переналадки; 4) анализ процесса с выбором операций, которые будут переведены во внешние с помощью подготовленных рабочих условий; 5) сокращение числа внутренних (выполнение параллельных работ, ликвидация лишних операций настройки) и внешних (сокращение длительности транспортировки и хранения деталей и инструментов) операций; 6) разработка стандарта переналадки и порядка операций с последующим совершенствованием процесса.

При совместном использовании систем TPM и SMED можно получить большие преимущества по сравнению с теми, которые можно получить при применении одной из них, а также плавно перейти к более эффективной системе работы с оборудованием, тем самым повысить уровень конкурентоспособности предприятия на рынке.

Литература

1. Бережливое производство. Основные положения и словарь – РТС-тендер [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.rts-tender.ru/poisk/gost/r-56020-2014>, свободный.
2. Всеобщее обслуживание и быстрая переналадка оборудования (TPM+SMED). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://orgpm.ru/timetable/obuchenie/vseobshchee-obsluzhivanie-i-bystraya-perenaladka-oborudovaniya-trm-smed/>, свободный.

УПРАВЛЕНИЕ КОНФЛИКТАМИ ВНУТРИ КОЛЛЕКТИВА

Студенты гр. 10302218 Олейник О.Г., Барташевич Я.В.

Научный руководитель – ст. преподаватель Третьякова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

У каждого в жизни возникали конфликтные ситуации. Это связано с тем, что люди в обществе имеют разные взгляды, убеждения и цели. Находясь в рамках одного коллектива, такие люди могут создать конфликтную ситуацию. Чтобы избежать негативных последствий или предотвратить их, современный руководитель должен обладать достаточными знаниями и навыками по управлению конфликтами, их прогнозированию.

Стоит отметить, что в условиях рынка труда успех человека на 85% определяется его коммуникативными качествами и способностью решать вопросы управления персоналом и лишь на 15% зависит от профессиональных знаний [1].

Следует разобраться, что представляет собой понятие «конфликт». Конфликт – наиболее острый способ разрешения противоречий в интересах, целях, взглядах, возникающих в процессе социального взаимодействия, заключающийся в противодействии участников этого взаимодействия и обычно сопровождающийся негативными эмоциями, выходящий за рамки правил и норм [2].

Существуют следующие виды конфликта:

- внутриличностный конфликт;
- межличностный конфликт;
- между личностью и группой;
- межгрупповой конфликт, который может возникать между руководителями и подчиненными, союзом работников и административным корпусом организации, поколениями.

Для управления этими конфликтами существуют следующие методы: дисциплинарное взыскание и материальное стимулирование; перераспределение участников конфликта по разным структурным подразделениям; авторитета руководителя.

При решении конфликтных ситуаций следует выбрать верную стратегию, соответствующую конкретному случаю.

Самой простой и самой неэффективной является стратегия ухода от конфликтной ситуации.

Когда в приоритете для компании стабильность, существует явное преимущество другой стороны или руководство компании осознает свою неправоту в конфликте, используют стратегию уступок и приспособления.

Компании, ориентированные на коллективные методы решения конфликтов, когда общие интересы более значимы, чем образовавшийся конфликт, используют стратегию подчеркивания общих целей, при этом различия преуменьшаются.

При необходимости используют стратегию скрытых действий, она применяется в случае, если компания не готова участвовать в открытых конфликтах, рискуя потерей имиджа.

Для наиболее эффективного решения конфликта без существенных отрицательных последствий используют стратегию компромисса. Для этого заинтересованные стороны проводят переговоры и осуществляют поиск приемлемых решений. В результате компромисса все стороны получают часть желаемой выгоды, при этом вынуждены пренебречь рядом интересов.

При условии, когда одна из сторон не готова идти на уступки и уверена в своей правоте, она применяет стратегию, в ходе которой силой навязывает свои взгляды конфликтной стороне.

При несерьезном конфликте и положительном отношении сотрудника к руководителю может использоваться наставление, распоряжение, запрещение и т.д.

В общем виде алгоритм поведения руководителя для эффективного управления конфликтами внутри коллектива должен выглядеть так:

1. Обособление участников конфликтной ситуации друг от друга или совместное обсуждение проблемы.
2. Анализ конфликта с учетом всех факторов.
3. Определение собственной позиции в сложившейся ситуации.
4. Сокращение влияния эмоциональной составляющей в конфликте.
5. Выявление неформальных лидеров и степень вовлечения участников.

6. Проверка объективности конфликта, выбор стратегии управления.

7. Определение тем и элементов, вызывающих напряженность с последующим решением конфликтной ситуации.

Важно осознавать, что можно избежать необходимости применения алгоритма благодаря снижению конфликтного уровня. Предупреждение конфликта эффективней, чем их регулирование, поэтому усилия руководителя должны быть направлены именно на это. Следовательно, необходимо осуществлять комплекс различных профилактических мер, которые включают в себя:

- устранение социально-психологических причин конфликтов;
- организация мероприятий, которые сплотят группы работников (тимбилдинг);
- поддержание авторитета руководителя среди сотрудников;
- организация четкой структуры и полномочий деятельности каждого сотрудника;
- согласование экономических интересов;
- формирование традиций компании и т.д.

Помимо этого, предупреждение конфликта руководителем подразумевает наличие высокого уровня аналитических способностей, принятие оптимальных управленческих решений, объективная оценка результатов деятельности персонала, профессиональная осведомленность [2].

Таким образом, кроме регулирования конфликтов, нужно работать над их предупреждением. Всем руководителям необходимо владеть искусством профилактики отрицательных последствий конфликтов, что позволит создать благоприятный климат в коллективе.

Литература

1. Управление персоналом: учебно-методический комплекс / сост.: Л.П. Ермалович. – Минск, 2014. – 245 с.

2. Баданина, Л. П. Основы общей конфликтологии: учебное пособие / Л.П. Баданина. – М: Флинта, 2012.

ЛИЗИНГ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА И НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ

Студент гр. 10302118 Пармон А.С.

Научный руководитель – м.э.н., ст. преподаватель Комина Н.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В рыночных условиях хозяйствования лизинг является одним из эффективных инвестиционных инструментов обновления объектов основных средств. В мировой практике с его помощью обеспечивается финансирование основного капитала предприятия до 35%.

Национальным стандартом бухгалтерского учета и отчетности «Финансовая аренда (лизинг)», утвержденным Министерством финансов Республики Беларусь от 30.11.2018 №73, определены два вида лизинга (п.2):

– *долгосрочный лизинг* – лизинг, при котором лизингодатель предоставляет лизингополучателю предмет лизинга во временное владение и пользование по договору лизинга на срок не менее одного года, и предмет лизинга передается на баланс лизингополучателя;

– *краткосрочный лизинг* – лизинг, при котором лизингодатель предоставляет лизингополучателю предмет лизинга во временное владение и пользование на срок менее одного года, и предмет лизинга продолжает числиться на балансе лизингодателя

Таким образом, *лизинг* – это форма финансирования вложений в объекты основных средств с правом или без права его выкупа. При этом лизинговые платежи относятся в состав инвестиционных расходов, которые полностью участвуют в налогообложении.

В соответствии с законодательством Республики Беларусь лизинг позволяет производить обновление основных средств более быстрыми темпами, так как амортизация по данным объектам учета может начисляться ускоренным способом, при этом арендные платежи при лизинге относятся на себестоимость продукции, что создает «эффект налогового щита».

Расчет размеров лизинговых платежей может производиться по различным методикам в зависимости от вида лизинга, формы и способа выплат. Периодический лизинговый платеж в общем случае имеет следующую структуру:

$$\text{ЛП}_i = \text{ПС}_{6i} + \text{ПЛ}_i + \text{СтрП}_i + \text{ДР}_i + \text{НДС}_i,$$

где ЛП_i – величина текущего лизингового платежа, руб.;

ПС_{6i} – погашение балансовой стоимости объекта лизинга, руб.;

ПЛ_i – плата лизингодателю за предоставленную услугу, руб.;

СтрП_i – страховые платежи, если они входят в структуру расчета, руб.;

ДР_i – дополнительные расходы (консалтинговые услуги, сервисное обслуживание и т.д.);

НДС – отчисления по НДС, руб.;

I – номер текущего платежа.

В бухгалтерском учете стоимость поступившего предмета лизинга при *долгосрочном лизинге* лизингополучатель отражает по дебету забалансового счета 001 «Арендованные основные средства» (п.19 НСБУ №72).

При *краткосрочном лизинге* в зависимости от целей использования предмета лизинга затраты лизингополучателя на его доставку и доведение до состояния, пригодного к использованию, отражаются по дебету счетов 26 «Общехозяйственные затраты», 44 «Расходы на реализацию» и др. и кредиту счетов 10 «Материалы», 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками», 69 «Расчеты по социальному страхованию и получению», 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда», 76 «Расчеты с разными дебиторами и кредиторами» и других счетов (п.20 НСБУ №73).

При получении предмета лизинга без выкупа вычет сумм «входного» НДС производится в общеустановленном порядке (п.7 ст.133 НК). При этом, вычетам подлежат предъявленные лизингополучателю суммы НДС после их отражения в бухгалтерском учете.

Налог на недвижимость в отношении объектов основных средств, расположенных на территории Республики Беларусь, уплачивает лизингодатель, если данные предметы лизинга учитываются на его балансе. При этом, если лизингодатель иностранное лицо, то плательщиком налога является лизингополучатель.

Основными условиями договора лизинга являются [2]: предмет договора; права и обязанности сторон; стоимость объекта лизинга; цена договора; лизинговые платежи; право собственности на предмет лизинга; ответственность сторон по договору; расторжение договора; порядок вступления в силу и срок действия договора; приостановление действия договора; форс-мажор; разрешение споров; приложения; юридические адреса и банковские реквизиты сторон.

В соответствии с правилом осуществления лизинговой деятельности, утвержденным постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 18.08.2014 № 526 (в ред. постановления от 19.09.2018 № 417), лизинговые сделки классифицируются по следующим признакам:

- составу участников: прямой, косвенный, групповой;
- типу имущества: движимого и недвижимого имущества;
- способу заключения контракта: обычный (основной), генеральный, сублизинг;
- способу приобретения имущества: стандартный, возвратный, возобновляемый, револьверный;
- условиям выкупа, амортизации предмета лизинга: оперативный и финансовый;
- объему обслуживания: «чистый», с частичным набором услуг, с полным набором услуг и «мокрый»;
- типу финансирования: за счет источников лизингодателя, с привлечением кредита и отдельный;
- территории действия: внутренний и международный.

Выделяют основные функции лизинга:

1). *Финансовая функция* выражается в том, что лизинг является дополнительным источником финансирования основных средств. При этом, лизингополучатель освобождается от единовременной полной оплаты стоимости имущества, что позволяет пользоваться объектами основных средств без привлечения собственных средств или банковского кредита.

2). *Производственная функция* лизинга заключается в том, что лизингополучатель оперативно осуществляет материально-техническое обеспечение производства.

3). *Сбытовая функция* имеет место, если лизинг используется для завоевания новых рынков сбыта.

Лизинговая сделка обладает признаками кредитной сделки, следовательно, имеет риски невозврата кредита или утраты предмета лизинга. Качество и возвратность лизинговой сделки определяется на основании:

- детальной проработки платежеспособности лизингополучателя;
- контроля и оценки ликвидности заявленного лизингополучателем обеспечения сделки;
- мониторинга финансовой деятельности лизингополучателя для контроля выполнения заявленной эффективности работы лизингового имущества.

Литература

1. Национальный стандарт бухгалтерского учета и отчетности «Финансовая аренда (лизинг)», утвержденный Министерством финансов Республики Беларусь от 30.11.2018 № 73.
2. Указ Президента Республики Беларусь «О вопросах регулирования лизинговой деятельности» от 25.02.2014 № 99.
3. Правила осуществления лизинговой деятельности, утвержденные постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 18.08.2014 №526 (в ред. постановления от 19.09.2018 № 417).

УДК 004.9:656.01

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ДОСТАВКИ ТОВАРОВ

Студент гр. 10302116 Петрушко В.А.

Научный руководитель – м.э.н, ст. преподаватель Бутор Л.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Поставка товаров в сферах промышленного, а также товарного обращения сопряжена с непрерывным обменом сведениями среди всех вовлеченных в процессы логистики. В настоящее время весьма трудно гарантировать своевременную поставку продуктов в отсутствие использования информационных систем и специализированных программных средств.

Доминирующим направлением в развитии информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ) в логистике считается интеграция информационных потоков на базе существующих способов обработки и передачи сведений.

Значимость внедрения и применения информационных технологий в логистике определена постоянно увеличивающимся объемом данных информации, который необходимо обработать. В текущий период времени ключевым условием в логистике является темп обрабатывания данных и получение требуемых для поставки данных. Использование информации с каждым оказывает все большее влияние на результативность управления предприятием, его экономические достижения [1].

Техническими средствами информационных технологий в логистике считаются электронно-вычислительные машины (ЭВМ); персональные компьютеры (ПК); серверы; периферийное оборудование; ресурсы коммуникации; автоматизированное спецоборудование.

К программным средствам информационных технологий в логистике следует отнести программные средства единого направления, а также специализированные программные ресурсы, которые входят в структуру корпоративных информационных систем (КИС) [2].

Изучения логистических процессов, которые проводились в научно-исследовательских центрах развитых стран, говорят о том, что основные тенденции формирования логистических концепций в

ближайшем будущем станут непосредственно объединены с компьютерными технологиями. К главным тенденциям становления информационных технологий относят:

- 1) интернет-технологии;
- 2) технология электронного обмена данными (EDI – Electronic Data Interchange), которая автоматизировать формирование, отправку, получение и обработку любых электронных документов и интегрирование их с существующими бизнес-приложениями;
- 3) электронная цифровая подпись (ЭЦП);
- 4) маркировка;
- 5) технологии бесконтактной идентификации (технические ресурсы, которые обеспечивают распознавание и регистрацию объектов и прав, ввод данной информации в ПК в режиме реального времени. Существует ряд технологий бесконтактной идентификации, среди них:
 - карточные технологии;
 - биометрические технологии;
 - технологии штрихового кодирования;
 - технологии радиочастотной идентификации (RFID-технологии – Radio Frequency Identification) – микросхема RFID передает информацию в радиодиапазоне на устройство считывания или сканер;
- 6) международная система автоматической идентификации EAN UCC применяется для идентификации единиц учета уникальным глобальным идентификационным номером товара GTIN (Global Trade Item Number). Номер GTIN отображается на упаковке товаров в виде штрихового кода международной системы кодирования EAN/UCC;
- 7) системы сотовой связи;
- 8) спутниковые технологии – спутниковые системы связи (ССС), спутниковые радионавигационные системы (СРНС) и диспетчерские системы коммерческого управления транспортом (ДСКУТ);
- 9) ИТ-аутсорсинг;
- 10) компьютерное моделирование различных проектов с целью предупреждения малоэффективного привлечения капиталов, безуспешного размещения складов либо выбора их структуры с позиций потенциала, интенсивности применения [2, 3].

Применение информационных технологий в логистике ориентировано на обеспечение товародвижения и взаимодействия среди подразделений предприятия, а также между предприятиями в ходе закупок и распределения продуктов либо услуг. По этой причине в качестве главного направления исследования необходимо осуществлять разделение логистических систем по фазам материального потока с характеристикой обеспечивающих функций логистики (запасы, транспортировка). С целью эффективной работоспособности логистической системы необходимо подробное представление абсолютно всех физических процессов и только потом «накладывание» на имеющуюся систему (или улучшение имеющейся системы до установки ПО) компьютерной программы или разработка программного обеспечения. Результативным программное обеспечение становится в том случае, когда при внедрении, как и при эксплуатации, консультанты и программисты собирают все без исключения мнения, а также просьбы по улучшения от конечных пользователей, обрабатывают и анализируют их, выделяют нужное и дописывают программу под конкретную компанию.

Литература

1. Сергеев, В.И. Логистика: информационные системы и технологии: Учебно-практическое пособие. / В.И. Сергеев, М.Н. Григорьев, С.А. Уваров. – М.: Издательство «Альфа-Пресс», 2008. – 608 с.
2. Агапов, А. Информационные системы и технологии ERP в управлении цепями поставок [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.erprsk.ru, свободный.
3. Тихонов, А. Информационные системы управления цепочками поставок [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.integprog.ru/pub_scm.php, свободный

МЕХАНИЗМ БИРЖЕВЫХ ОПЕРАЦИЙ

Студент гр.10302116 Петрушко В.А.

Научный руководитель – м.э.н преподаватель Комина Н.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Биржи, которые входят в рыночную систему, содействуют непрерывности процессов расширенного воспроизводства товаров и услуг и ускорению кругооборота общественного продукта. С применением биржевых операций понижается временной период обращения товаров, благодаря чему повышается эффективность применения основных средств, трудовых ресурсов и сокращается потребность в оборотном капитале, банковском кредитовании, что позволяет наращивать ресурсы, направленные в иные сферы деятельности.

Биржевые операции – это деятельность, осуществляемая на бирже с ценными бумагами или другими финансовыми активами, продуктами. К биржевым операциям относят купле-продажу; котировку; залог; расчет; клиринг; консалтинг; листинг; делистинг; заключение опционных, форвардных и фьючерсных контрактов; хранение; поставка ценных бумаг.

Таким образом, *механизм биржевых операций* – это регламентирующие действия по осуществлению биржевых операций. Данный механизм обуславливает обязательное присутствие субъектов (участников биржевых торгов) и объектов биржевых операций (ценных бумаг) и сам процесс осуществления биржевой деятельности.

Основными задачами биржевой торговли считаются:

- формирование свободного процесса обращения продукта;
- развитие конкурентных отношений;
- обеспечение уравновешенности спроса и предложения.

Биржи организуют не только торговлю, но и обслуживают участников торгов, оказывая информационные, консалтинговые и другие предложения. Концентрация оборота ценных бумаг на фондовых биржах у квалифицированных посредников позволяет клиенту упростить процедуру инвестирования.

Биржи подвергаются классификации по следующим характеристикам: вид и номенклатура предлагаемого на бирже продукта; принцип организации; правовое положение; специализация по отрасли и территории; объем и тип торгов; форма участия в торгах; занимаемое место и роль иерархии биржи; характер деятельности; доминирующий вид сделок на бирже.

К биржевым товарам принято относить типизированные продукты массового производства, которые обладают высококачественной однородностью, сопоставимостью базовых характеристик и взаимозаменяемостью партий. На биржах ведут торговлю не только продуктами, но и контрактами. Представляя собой механизм, выявляющий фактическое соответствие спроса и предложения, биржа может предопределять истинную ценность продукта. В торговле на биржах ключевое место занимают первичные сырьевые товары, такие, как зерновые и технические сельскохозяйственные культуры, нефтепродукты, лес, уголь, металлы. Биржевые цены на данные товары быстро реагируют на изменение конъюнктуры рынка.

Регламент заключения сделки устанавливается биржей. Ключевым требованием регламента является обязательное требование заключения сделок в письменной форме. В стандартной форме договора купли продажи отображается следующая информация: дата доставки, количество товара, характеристики качества, тип и вид биржевого продукта, время, платежная информация (размер и форма), условия поставки и ответственности сторон. В соответствии с фьючерсным контрактом лицо, которое заключает его, несет ответственность за обязательство по истечении согласованного периода времени продать контрагенту (либо приобрести) некоторое количество биржевого продукта по оговоренной базовой цене. Опционным контрактом учитывается то, что одна из сторон продает опцион, а вторая – его приобретает и получает право в течение некоторого времени приобрести по установленной цене определенное количество продукта. Форвардные контракты различаются индивидуальными обязательствами поставки товара в будущем.

За счет акций частных компаний повышается рост деловой активности на вторичном рынке ценных бумаг, который предполагает создание механизма контроля процедуры торгов, позволяющий качественно улучшить рынок. При этом клиринговая система, обеспечивает ускорение расчетов и взаимозачет встречных требований и

обязательств сторон по сделкам, а также выступает гарантом и осуществляет контроль за исполнением заключенных сделок.

Литература

1. Рынок ценных бумаг и биржевое дело: Учебник / Под ред. Дегтяревой. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 2003. – 501 с.

2. Закон Республики Беларусь от 5 января 2009 г. № 10-З «О товарных биржах».

3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2009 г. № 1039 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь «О товарных биржах».

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАКУПОК МАТЕРИАЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Студент гр. 10302217 Подгурская В.П.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Гурина Е. В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В условиях растущей конкуренции в результате воздействия последствий пандемии COVID-19, компаниям сложно сохранять свои производственно-экономические связи, в частности это относится к взаимоотношениям поставщиков производственных ресурсов с производителями наукоемкой продукции. В свою очередь своевременные поставки материально-технических ресурсов обеспечивают эффективность производства.

С другой стороны, в условиях цифровизации информационные технологии обеспечивают гибкость бизнес-процессов путем оптимизации деятельности за счет сокращения времени выполнения непосредственно производственных процессов. В отделах закупок существуют различные пути и методы улучшения следующих процессов:

- отслеживание статусов запросов;
- доступ к истории заказов;
- увеличение прибыльности за счет прозрачности информации во всех бизнес-процессах компании [1, с. 283].

В современных условиях эффективное управление процессом закупок невозможно без применения соответствующих программных комплексов. Поэтому на предприятиях-производителях необходимо тщательно проанализировать конкретные потребности в области закупок, чтобы выбрать программное обеспечение, которое бы наилучшим образом соответствовало требованиям. Автоматизирование системы становится необходимым средством совершенствования управления как закупками, так и производством, поскольку отражают свое применение в программном обеспечении для отделов закупок. Ряд программ представлены на рисунке 1 и 2.



У Oracle - решение для управления прямыми и косвенными затратами на разных этапах закупок. Облегчает отношения с поставщиками посредством устройств взаимодействия и обмена документами.



Одна из ведущих международных технологических организаций, IBM разрабатывает инновации и цифровые решения в области закупок и стратегического планирования связаны со всеми процессами использования технологий, анализа, когнитивного подхода и методологий дизайн-мышления.



Компания (ранее известная как JDA Software) предоставляет клиентам платформу для полной оптимизации бизнеса. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения дает несравненную выгоду от наличия оптимизированной и автономной платформы для принятия решений в компаниях.



Унифицированная программная платформа для закупок, которая позволяет повысить эффективность и производительность, предлагая решения для анализа затрат, отслеживания экономии, кредиторской задолженности, управления контрактами и поставщиками.



ShippingEasy Software - это решение для управления складскими запасами и доставкой, подходящее. Ключевые функции: отслеживание заказов, печать этикеток, интеграцию с несколькими каналами поставщиков, сравнение предложений и координацию возврата.



Система разработана для управления финансами, производством, взаимоотношениями с клиентами, цепочками поставок, ведения аналитики и электронной торговли.

Рисунок 1 – Программы для отдела закупок



AI Tracker специализируется на управлении контрактами. Формы контрактов позволяют пользователям создавать аналитические отчеты и делать обновления, импортировать и экспортировать данные и определять приоритетность действий.



Procurify - группа программного обеспечения, предназначенного для средних компаний, позволяющая отслеживать, контролировать и анализировать основные ценности компании, облегчить рабочий процесс закупок и централизовать финансовые данные.



Procogo помогает сократить ручные рабочие процессы и обеспечивает прозрачность процесса закупок. Преимущества: простота внедрения, выполняемая в течение нескольких часов; настройка процессов, отвечающих различным требованиям; и возможность бесплатной пробной версии.

Рисунок 2 – Программы для продвинутых пользователей отдела закупок

Важным преимуществом работы с использованием новой системы станет то, что существенно снизятся требования к квалификации складских работников, а это в свою очередь, отразится на затратах [2].

Литература

1. Переверзев, М.П. Организация производства на промышленных предприятиях: Учебное пособие / М.П. Переверзев, С.И. Логвинов, С.С. Логвинов. – М.: Инфра-М, 2018. - 416 с.
2. Программы для отдела закупок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.soluparts.com/>, свободный.

УДК 338.23:001.895(476)

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Студенты гр. 11301117, Редько С. Р, Шенделева В.А.
Научный руководитель – ст. преподаватель Третьякова Е.С.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В современных условиях ни одно предприятие не может функционировать без инноваций. Производство способно развиваться и выпускать конкурентоспособную продукцию только в случае, когда на предприятии регистрируются новые патенты и внедряются инновации. Это позволяет обеспечивать максимизацию прибыли и укреплять имидж предприятия.

Нынешнее приборостроение диктует необходимость повышения конкурентоспособности предприятий отрасли на основе внедрения инновационных решений на всех этапах создания продукции с целью повышения и реализации инновационного потенциала (здесь: наличие возможности выпускать инновационную продукцию [1]) предприятия.

Инновационная деятельность – деятельность по доведению научно - технических идей, изобретений, разработок до результата, пригодного в практическом использовании [2]. С одной стороны, она представляет собой процесс внедрения, распространения и применения инновации, а с другой, является основой для создания инновации.

Важнейшей целью инновационной деятельности на приборостроительном предприятии является эффективный рост результативности производства, основой которого является совершенствование всей производственной системы, повышение конкурентного преимущества на основе научно-технического, научного, интеллектуального и экономического потенциала. Объектами такой деятельности выступают: инновационные проекты, интеллектуальная продукция, инфраструктура производства, сырьевые ресурсы, средства их добычи и переработки, механизмы формирования потребительского рынка и сбыта продукции, производственное оборудование и процессы [3].

Отправным пунктом для внедрения инноваций на предприятие является анализ рынка и возможных областей сбыта и реализации продукции, обновление актуальности товаров и изделий, отказ от всего устаревшего, тормозящего прогресс, разработка принципиально новых технологий.

Также сфера инновационной деятельности может включать преобразование продуктов путем усовершенствования механизмов, структуры и использование современных технологических процессов. Целью преобразований и усовершенствований является желание снизить себестоимость изготовления, получение большей прибыли и улучшение существующих параметров и характеристик, а также повышение и реализация инновационного потенциала, как одного из важнейших характеристик деятельности предприятия.

Успешным внедрением инноваций на производство является соблюдение следующих факторов:

- процесс инновационной деятельности – процесс непрерывный;
- акцент на корректное управление инновационными процессами, возможность влияния и корректировки этого процесса;
- наличие систематизации различных направлений исследований на производстве (например, общие механизмы управления инновационным потенциалом, разработанный на основе стратегии предприятия).

Литература

1. Колесников, А.М. Оценка инновационного потенциала предприятий приборостроения. / А.М. Колесников, М.С. Смирнов. – 2019. – С. 234.
2. Ильенкова, С.Д. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов / С.Д. Ильенкова, Л.М. Гохберг, С.Ю. Ягудин. – М.: Банки и биржи, 1997. – 327 с.
3. Хуснутдинова, Ю.З. Инновации в сфере машиностроения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.scienceforum.ru/2014/465/6046>, свободный.

УДК 330.15

**НАПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЙ
ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА**

Студенты гр. 10302119 Сахнович А.Д., Петрушик Р.М.
Научный руководитель – ст. преподаватель Лавренова О.А.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Проблема изменения климата требует пристального внимания и поиска решения в условиях увеличения численности населения и необходимости увеличения производства продуктов питания. Исследование Маршалла Берка – профессора кафедры наук о системах Земли, заместителя директора Центра по продовольственной безопасности и окружающей среде Стэнфордского университета – показало, что ряд экономических составляющих: предложение труда, продуктивность производства и урожайность сельскохозяйственных культур, резко снижаются, если температура находится вне интервала 20-30°C, что влечет за собой существенное уменьшение объемов реального ВВП на душу населения во многих странах мира [1]. Очевидно, что преодоление негативных последствий данного процесса является чрезвычайно актуальным, поскольку напрямую затрагивает вопросы безопасности жизнедеятельности человека.

На сегодняшний день ученые утверждают, что изменение климата достигло точки невозврата, и средняя температура мира продолжает расти [2]. В связи с этим необходимо ускорить поиск решений, которые позволят замедлить этот рост либо вовсе его остановить. Одной из причин, приводящих к изменению климата, является выброс углекислого газа. Уменьшить загрязнение воздуха поможет введение налога на выбросы, а сократить количество автомобилей на дорогах поможет использование общественного транспорта. Строительство атомных электростанций, гидроэлектростанций, а также использование возобновляемых источников энергии: солнце, ветер, приливы и отливы, поможет более экологично добывать электроэнергию. Однако переход на альтернативные источники требует существенных затрат. По этому вопросу нет единого мнения у представителей развивающихся и развитых стран о вкладе каждого из них в изменение

климата и, соответственно, о размерах расходов на охрану окружающей среды.

Усиливающееся глобальное потепление является одним из факторов, ускоряющих внедрение информационно-коммуникационных технологий, искусственного интеллекта и интернета вещей (IoT) во все отрасли экономики, в том числе, и в агропромышленный комплекс. Во многих странах (Великобритания, США, Россия и др.) развиваются правительственные инициативы по внедрению передовых технологий для повышения уровня сельскохозяйственного производства. Значительный вклад в борьбу с последствиями изменения климата на протяжении последнего десятилетия вносит технология «Умное земледелие» [3]. Суть концепции состоит в увеличении урожайности и, как следствие, дохода благодаря внедрению цифровых технологий в сельское хозяйство. Цифровое земледелие использует технологии точного земледелия (Precision Farming), интеллектуальные сети и инструменты управления данными для получения добавленной стоимости.

Важную роль в процессе внедрения цифровых технологий в агропромышленный комплекс играет машиностроение. Интегрируя достижения машиностроения, робототехники и электроники, «умная» сельскохозяйственная техника дает возможность с помощью различных датчиков получать и отправлять информацию о процессах, автоматизировать операции и обеспечивать оптимальное использование механизмов и оборудования [4]. В результате применения передовых технологий, включая облачные технологии, сенсоры и датчики, агроботы и автономные машины, достижения биотехнологий и др., происходит переход на принципиально новые технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, применяются семена и удобрения, оптимальные для конкретной местности, повышается степень защиты растений от различных болезней и вредителей. Цифровые технологии позволяют совершенствовать производственные процессы сельскохозяйственного производства, вовлекая всех деловых партнеров и источники информации, предоставляя новые возможности для прозрачного оперативного управления и снижения рисков. Благодаря таким технологиям адаптация отраслей агропромышленного комплекса к изменению климата и будет происходить в ближайшие годы.

По данным аналитиков MarketsandMarkets ожидается, что рынок умного земледелия вырастет с \$7,0 млрд в 2020 году до \$12,8 млрд в 2025 году при совокупном среднегодовом темпе роста – 12,7% [5], а по прогнозам Transparency Market Research к 2025 году объем глобального рынка умного сельского хозяйства вырастет до \$23,44 млрд. По мнению экспертов, наибольший прирост обеспечит разработка аппаратного обеспечения: оборудования точного земледелия, устройств автоматизации и управления, включая БПЛА, GPS-трекеры, датчики мониторинга и контроля работы техники. Также, в связи с увеличением спроса на аналитику больших данных с использованием искусственного интеллекта прогнозируется рост рынка программного обеспечения, в том числе систем мониторинга урожайности.

Таким образом, негативные последствия изменения климата возможно преодолевать, сочетая как экологические меры по сокращению вредных выбросов в атмосферу и уменьшению загрязнения почвы, так и технологические решения по интеграции цифровых технологий в машиностроение и развитие цифрового земледелия.

Литература

1. Burke, M. Global non-linear effect of temperature on economic production / M. Burke, M. S. Hsiang, E. Miguel // Nature 527. – 2015. – С. 235-239.
2. Изменение климата: причины и последствия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ekoenergy.org/ru/extras/climate-change/>, свободный.
3. Умное земледелие в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cognitivepilot.com/agriculture1/umnoe-zemledelie-v-selskom-hozyajstve>, свободный.
4. Цифровое земледелие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://svetich.info/publikacii/tochnoe-zemledelie/cifrovoe-zemledelie-digital-farming.html>, свободный.
5. Precision Farmer Market [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/precision-farming-market-1243.html>.

УДК 004.4

SEO-ОПТИМИЗАЦИЯ И ПРОДВИЖЕНИЕ САЙТА

Студент гр. 10302219 Свирид А. Д.

Научный руководитель – ст. преподаватель Лавренова О.А.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Появление и стремительное развитие сети Интернет способствовало созданию целого ряда инструментов, задача которых заключается в достижении цели продаж товаров и услуг, а также их продвижении посредством использования сети Интернет. К ним относятся: создание и продвижение веб-сайтов, формирование индивидуального имиджа компании в сети Интернет. Рост интернет-аудитории, изменение моделей поведения пользователей диктуют свои требования к созданию и наполнению сайтов в условиях все возрастающей конкуренции.

Чтобы противостоять конкурентам компании недостаточно просто создать официальный сайт. Важно грамотно продвигать веб-сайт, как инструмент продаж продукции или услуг, работать над повышением рейтинга сайта в поисковых выдачах. Очень важную роль в продвижении сайта играют: учет модели поведения пользователя, юзабилити и скорость загрузки сайта. Поисковые системы используют различные алгоритмы ранжирования итогов поисковой выдачи, с тем, чтобы на первой странице было как можно больше релевантных ссылок и полезного материала для пользователя. В связи с этим немаловажную роль играет SEO-продвижение.

SEO (Search Engine Optimization) – это совокупность мер, как внешней, так и внутренней оптимизации для подъема позиций в топ поисковых запросов с намерением увеличения визитов и последующего увеличения. Существуют белое и черное SEO-продвижение сайта. Работы по SEO-продвижению делятся на два подвида: внутренняя и внешняя оптимизация [1].

Целью SEO-продвижения является повышение позиции сайта в поисковых системах, увеличение продаж товаров и услуг, а также увеличение количества посетителей веб-сайта [2].

Возможности применения и эффективность SEO-продвижения веб-сайта рассмотрены на примере кейса digital-агентства ZIEH для интернет-магазина nosweat.by [3].

Интернет-магазин Nosweat.by работает на рынке с 2013 года. Основную категорию товаров составляет техника для здоровья: ортопедические матрасы, массажные столы, дарсонвали. Работа с веб-сайтом магазина как проектом по увеличению посещаемости сайта и его конверсии началась весной 2018 года. На тот момент средний ежемесячный трафик из поисковых систем составлял 5300 визитов.

На первом этапе работы был оставлен один функционал выбора представления товаров в каталоге – «сетка», также было оставлено фиксированное количество выбора товаров на странице. Был удален список тегов в карточке товара, содержимое метатега keywords со всех страниц, лишние редиректы из меню и каталога, ссылка на производителя. Были прописаны метатеги для категорий и подкатегорий товаров, а для карточек товаров – шаблоны метатегов title и description.

На второй месяц работы по проекту был составлен план и технические задания по улучшению контента веб-сайта. Созданы тексты и на страницы категорий, подкатегорий, брендов и новости. На основе текстов и рекомендованных товаров была произведена перелинковка для всего каталога.

За год, после работ с технической оптимизацией, контентом, первой внешней оптимизацией произошел рост трафика в среднем на 60% [3].

На втором этапе проекта упор был на удобство работы с сайтом, улучшение взаимодействия с потребителями и увеличение числа заказов.

Важным фактором для решения этих задач являлась скорость загрузки сайта. По рекомендациям Google Page Speed были оптимизированы различные элементы: скрипты, картинки и т.д. В итоге скорость поднялась с 16 до 41 балла для мобильных и с 68 до 85 баллов для настольных ПК [3].

Дополнительно были выполнены работы по изменению контактов магазина и карточек товаров. Ранее, чтобы увидеть контактную информацию, необходимо было нажать кнопку «Показать». Устранили лишние клики для клиента, сделали все контакты – адрес, телефоны, время работы, почту, сделали открытыми.

Для повышения лояльности клиента в карточке товара были дополнительно реализованы блоки «Доставка», «Скидки» и «Гарантии», чтобы снять возможные возражения и сомнения клиентов.

И еще один немаловажный фактор наполнения сайта – раздел «Корзина», которую важно легко найти, особенно с добавленными товарами. Поэтому удалили лишние клики: промежуточный шаг «Открыть корзину». Оставили только конечную кнопку и форму «Оформить заказ».

Анализ поведения пользователей сайта показал, что чем меньше шагов нужно пройти клиенту при оформлении заказа, тем выше вероятность, что он их пройдет. Поэтому были удалены и все лишние пункты при оформлении заказа. Вариант с регистрацией или без (клиент не использует личные кабинеты), купоны и сертификаты (клиент также не использует). Также был удален и функционал сравнения товаров, добавления в закладки, поскольку за год этими функциями воспользовалось от силы 10 пользователей.

В результате данных мероприятий конверсия выросла с 0,8% до 1,43%. По результатам двух лет работы трафик на сайт вырос в 3 раза: с 5000 до 15 000 визитов.

Работа над сайтом и его продвижение не имеют конечной точки, это процесс постоянный и непрерывный. Сайты развиваются, дополняются, появляются новые тренды и ожидания аудитории. Все это важно учитывать и не останавливаться на задаче «SEO на n месяцев». С сайтом необходимо работать комплексно, а не просто исправлять технические ошибки и писать новые тексты. Удобство, анализ конкурентов, аналитика — сегодня это значительная часть мероприятий по продвижению.

Важно отметить, что заказчик еще до программной разработки сайта вместе с SEO-специалистом обязательно должен продумать структуру сайта и составить подробное техническое задание [3]. Это чрезвычайно важные и необходимые этапы разработки сайта, даже если разработчику заказывается сайт с готовой темой.

Литература

1. Внутренняя SEO оптимизация сайта в Google самостоятельно, поисковая оптимизация сайтов и ТОП стратегических ошибок в продвижении сайта. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://site-ok.ua/seo/>, свободный.

2. Этапы продвижения сайтов: как не споткнуться на этом сложном пути. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.promo-webcom.by/analytics/seo/4680-etapyi-prodvizheniya-sajtov-kak-ne-spotknutsya-na-etom-slozhnom/>, свободный.

3. Кейс: SEO для интернет-магазина товаров для здоровья nosweat.by: с 5000 до 15 000 посетителей. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ratingbynet.by/keys-seo-dlya-internet-magazina-tovarov-dlya-zdorovya-nosweat-by-s-5000-do-15-000-posetiteley/>, свободный.

4. Итоги развития интернет-рынка Беларуси. Отдельные сегменты выросли на 40%. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ratingbynet.by/itogi-razvitiya-internet-rynka-belarusi-otdelnye-segmenty-vyrosli-na-40/>, свободный.

БЕСТАРИФНАЯ СИСТЕМА ОПЛАТЫ ТРУДА

Студент гр. 10302219 Свирид А.Д.

Научный руководитель – ст. преподаватель Гурина Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Заработная плата всегда являлась и является основным источником дохода наемных рабочих, с ее помощью осуществляется стимулирование должного выполнения своих обязанностей, контроль за мерой труда и потребления. В современной экономике наибольшее применение получила тарифная система оплаты труда. Но одновременно с ней распространяется и бестарифная система оплаты труда. Рассмотрим, почему бестарифная система оплаты труда не имеет такой популярности.

Бестарифная система оплаты труда основывается на определении уровня заработной платы в зависимости от уровня квалификации и деловых характеристик сотрудника, сложности выполняемой им работы и функций, оценке его трудового вклада в общие результаты работы коллектива.

Бестарифная система оплаты труда кардинально отличается от тарифной по следующим показателям:

- тесная зависимость уровня заработной платы сотрудника от конечных результатов деятельности;
- каждому сотруднику присваиваются постоянные коэффициенты, которые характеризуют его уровень квалификации и определяют его трудовой вклад в общие результаты деятельности коллектива;
- определение коэффициента трудового участия в текущих результатах деятельности для каждого сотрудника, дополняющего оценку его квалификационного уровня [1].

В целом, использование бестарифной системы оплаты труда может быть представлена как совокупность нескольких составляющих:

- фонд оплаты труда (ФОТ) – общая сумма, выделяемая на заработную плату всего коллектива с учетом финансовых результатов его деятельности;

– коэффициент трудового участия (КТУ) – условная величина, отражающая вклад конкретного работника в общее дело. КТУ предполагает право получить соответствующий процент от общей суммы ФОТ [2].

Эта система позволяет более тесно связать уровень оплаты труда каждого сотрудника по отдельности и коллектива в целом с конкретными результатами деятельности.

По причине того, что при бестарифной системе оплаты труда заработок полностью зависит от конечных результатов деятельности производственного коллектива, ее применение целесообразно в тех коллективах, где каждый работник несет ответственность за результаты выполненной работы. Анализируя практические применения данной системы оплаты труда, можно сказать, что она имеет эффективность только в относительно небольших коллективах, где имеется устойчивый состав работников.

В чистом виде редко используется бестарифная система оплаты труда, при которой зарплата всех членов команды полностью зависит от конечных результатов. Чаще всего встречается ее сочетание с другими формами оплаты труда.

Литература

1. Пашуто В.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии: учебно-практическое пособие / В.П. Пашуто. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2007. – 320 с.
2. Бестарифная система оплаты труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/bestarifnaya-sistema-oplaty-truda>, свободный.

АНТИКРИЗИСНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Студент гр. 11302217 Секержицкая Т.А.

Научный руководитель – ст. преподаватель Третьякова Е.С.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В современных условиях хозяйствования необходимо уделять большое внимание вопросам антикризисного планирования, следует помнить, что кризис – время больших возможностей. Известно, что рецессия – это время рыночного передела: кто-то теряет свои позиции и уходит с рынка, а кто-то захватывает эти позиции. В кризисе любой бизнес может что-то потерять, но одновременно у каждого бизнеса есть новые возможности.

Антикризисное планирование – это комплекс мер, направленных на преодоление кризисных ситуаций при их возникновении. Содержание антикризисного планирования варьируется в зависимости от характеристик организации, наиболее подверженных рискам, ситуации в отрасли и региона, в котором организация работает, размера бизнеса и масштабов его деятельности, но в целом антикризисное планирование означает:

- разработка официального антикризисного плана;
- подготовка инструкций, шаблонов документов, списков и других необходимых материалов;
- проведение тренингов и других обучающих программ для сотрудников [1].

Все элементы антикризисной программы традиционно делятся на четыре группы.

Первая группа – это проблема выявления предкризисных ситуаций.

Вторую группу составляют проблемы жизни компании, а именно комплекс финансово-экономических трудностей.

Третья группа связана с фактором антикризисного управления, который может быть представлен в диверсификации технологий управления.

Четвертая группа факторов – это антикризисное управление персоналом.

Основная цель антикризисной программы - обеспечить компании стабильное положение на рынке и стабильные финансы вне зависимости от изменений в экономической, политической и социальной сферах. Такая программа позволяет использовать управленческие и финансовые механизмы даже в сложных ситуациях, например, на грани банкротства, преодолевать трудности с минимальными потерями [2].

Литература

1. Якубова Л. М. Специфика антикризисного планирования // Вестник ТИСБИ. 2003. № 1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>, свободный.
2. RDV План антикризисных мероприятий: как не только выжить, но и получить прибыль [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rdv-it.ru/company/press-center/blog/plan-antikrizisnykh-meropriyatiy/>, свободный.

УДК 330.322

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НЕПРОФИЛЬНОЙ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННОМ БИЗНЕСЕ

Студент гр. 10302117 Селезнева Е. Д.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Ивахутин А. Л.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Чаще всего бизнес инвестируют всю прибыль в свое развитие. Однако со временем может наступить момент, когда в бизнесе появятся свободные денежные средства, которые уже нет нужды вкладывать в основную деятельность, так как далеко не во всех случаях на рынке будет спрос на продукцию в том объеме, на производство которого у бизнеса есть материальные, трудовые и финансовые ресурсы. Инвестиционная деятельность в данном случае как инструмент развития бизнеса является одним из способов получить дополнительный доход на временно свободных денежных средствах.

Основным из направлений инвестирования юридических лиц могут быть вложения в ценные бумаги, например, акции и облигации. Но финансовые инвестиции в рынок ценных бумаг менее доступны, в отличие от банковских вкладов и депозитов, однако могут принести необходимую прибыль для вкладчика [1].

В случае, когда в качестве объекта инвестирования выбраны акции, перед их покупкой необходимо ознакомиться с финансовыми показателями компании, чьи акции планируется приобрести. Прибыль в данном случае инвестор может получать в виде дивидендов или же дожидаться повышения акций в цене и потом их продавать. Если целью покупки акций является получение дивидендов, то необходимо обращать внимание на показатели, которые обычно используются в качестве базы для расчета дивидендов, например чистая прибыль, показатель EBITDA, отношение чистого долга к EBITDA, а также на Payout ratio (коэффициент выплаты дивидендов) и индекс стабильности дивидендов DSI [2]. Анализ показывает, что в Беларуси количество операций на фондовом рынке пока незначительно. Так, в 2018 году объем сделок с акциями юридических лиц – резидентов Республики Беларусь по фактической стоимости составил 472 млн. рублей, в 2019 – 300, в 2020 – 268 [3].

Также с целью инвестирования свободных денежных средств возможна покупка долговых бумаг, в частности, облигаций. В этом случае необходима информация о цели привлечения денежных средств бизнесом, выпустившим облигации. Но в настоящее время в Беларуси такой вариант инвестирования распространен незначительно, например, в 2018 году объем сделок с облигациями юридических лиц – резидентов Республики Беларусь по фактической стоимости составил 18 673 млн. рублей, в 2019 – 20 361; в 2020 – 14 574 [3]. В период с 1 по 31 марта 2021 на биржевом рынке облигаций было заключено 423 сделки, среди которых 132 с корпоративными облигациями [4].

В качестве еще одного варианта получения дополнительного дохода на свободных денежных средствах выступают вложения в инвестиционные фонды. Инвестиционные фонды создаются для привлечения денег клиентов для совместного вложения в ценные бумаги и другие приносящие прибыль проекты. Непосредственно инвестициями занимаются профессионалы и берут за это определенную плату (комиссию). Потому вложения в инвестиционный фонд менее доходны, чем прямая покупка тех же активов, но в большинстве случаев надежнее. Задумываться об услугах инвестиционного фонда стоит тем, кто готов вложить хотя бы 30-50 тыс. долл. на длительный срок. Чтобы влиять на работу инвестиционного фонда следует вложить значительную сумму, чаще миллионы долларов или евро. Также некоторые фонды работают на открытом рынке, в частности, Exchange Traded Fund. Они, как и другие фонды, вкладывают средства в ценные бумаги: акции, облигации и разного рода обязательства. Затем выпускают свои акции, которые по цене и доходности повторяют средний индекс бумаг из своего инвестиционного портфеля [5].

Наибольших финансовых вложений требуют такие варианты инвестирования, как, например, покупка бизнеса или его доли, вклад в уставный капитал, создание совместного бизнеса и другие. В Беларуси это вариант еще слабо развит. В период с января 2016 по декабрь 2018 осуществлено 59 сделок «Слияния и поглощения (M&A)», 10 из которых внутренние. В большинстве случаев (47%) сделки M&A ведутся в сфере технологий, пищевой промышленности или сельского хозяйства. Сумма сделки чаще всего находится в пределе от 1 до 5 миллионов евро [6].

К сожалению, далеко не все белорусские предприятия имеют возможность вести инвестиционную деятельность в описанных выше направлениях из-за нехватки свободных денежных средств. Однако прогресс имеется и необходимо эту работу продолжать.

Литература

1. Классификация инвестиций для юридических лиц. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kurs.by/news/biznes/2016/07/16/klassifikacia-investicii-dla-uridiceskih-lic>, свободный.

2. Что такое дивидендная политика [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://journal.tinkoff.ru/guide/dividendnaya-politika/#comments>, свободный.

3. Показатели рынка корпоративных ценных бумаг [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/FinancialMarkets/CorpSecurMarket>, свободный.

4. Обзор рынка облигаций за март 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://aigenis.by/cases/obzor-rynka-obligacij-za-mart-2021/>, свободный.

5. Куда вложить деньги [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://myfin.by/wiki/term/kuda-vlozhit-dengi>, свободный.

6. Исследование ключевых условий сделок слияний и поглощений в Беларуси 2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://drive.google.com/file/d/10ooiYw-PIDOWMATykCH0MfFOLIp15Lc7/view>, свободный.

УДК 658:7

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В УПРАВЛЕНИИ ЦЕПЯМИ ПОСТАВОК

Студент гр. 10302118 Сташенок К.А.

Научный руководитель – м.э.н., ст. преподаватель Бутор Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В современном мире переход к цифровому производству и интернет-торговле ставит перед многочисленными предприятиями новую задачу: проанализировать логистику как инструмент управления цепями создания ценности. Непосредственно цифровая логистика в этих реалиях приобретает стратегическую значимость для объединения бизнес-процессов в единую инфраструктуру цифровой экономики нашей страны. Как показывает зарубежная практическая деятельность, одним из наиболее перспективных и многообещающих направлений считается внедрение технологии блокчейн.

Блокчейн – это выстроенная согласно определенным правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, которые содержат определенную информацию. Чаще всего копии цепочек блоков хранятся на множестве разных компьютеров независимо друг от друга. Одно из ключевых преимуществ блокчейн в логистике заключается в значительном уровне автоматизации – у него есть возможность заменить большинство затратных по времени и осуществляемых вручную процессов. При применении блокчейн-технологии станет проще прослеживать движение товаров и обнаруживать в их числе подделки. Все без исключения процессы записываются в блоки, и они доступны всем участникам. Удалить или же скорректировать записанную информацию практически невозможно, так как основной особенностью технологии блокчейн является децентрализация системы, что защищает ее от взлома.

Одной из главных проблем в сфере логистики являются многоэтапные цепочки поставок грузов и отсутствие прозрачности на данных этапах. Решением этой проблемы может быть технология блокчейн, который гарантирует безопасное, постоянное хранение данных и прозрачный доступ к ним.

Одной из ключевых трудностей внедрения в цепи поставок технологии блокчейн - это уровень цифровизации, который сопровождается значительными затратами на закупку устройств интернета вещей (IoT), составление цифровых меток, а также иных составляющих цепи поставок.

Согласно исследованию, проведенному компанией Deloitte, 59% анкетированных фирм принимают блокчейн как революционную технологию, способную модифицировать экономику и бизнес-процессы организации [3].

На рынке розничной торговли первооткрывателем стала компания Walmart: именно она одной из первых применила технологию блокчейн. В 2016 г. поставки свинины из Китая были организованы благодаря внедрению пилотного проекта технологии блокчейн. Помимо основного участника, Walmart, в реализации проекта существенную роль сыграли компания IBM и университет Циньхуа в Пекине. Их участие было обусловлено помощью в совершенствовании концепции отслеживания товаров, перевозимых из Китая. Дальнейшим опытом взаимодействия технологии и торговой компании Walmart считается отслеживание поставок манго из Мексики.

В 2018 г. интернациональная розничная торговая сетевая компания Carrefour рассказала о новом применении технологии блокчейн – отныне у покупателей появляется возможность отслеживать все звенья цепочки перемещения продуктов. Считывая QR-код, помещенный на упаковке, с помощью смартфона потребитель получает возможность узнать все без исключения подробности происхождения товара, его транспортировки, а также хранения. Совместно с тем в данный момент осуществляется разработка и внедрение торговой блокчейн-платформы для мировой логистической индустрии, разработанной компанией IBM совместно с датской компанией Maersk, являющейся лидером в сфере контейнерных перевозок. Данный союз был создан с целью сотворения цифровой торговой платформы, построенной на открытых стандартах и предназначенной для использования всей глобальной экосистемой логистики.

Технология блокчейн в сфере логистической деятельности может использоваться как отдельными представителями внутренних рынков, так и на международной арене. Блокчейн, используемый при управлении цепями поставок в большей степени применяется в различных областях. Основными и функциональными среди них можно

назвать: документирование логистических операций, заключение договоров и обеспечение исполнения прочих многосторонних соглашений, отслеживание грузов, финансовое обеспечение логистического процесса и т. п.

Инновационная разработка под названием блокчейн активно воздействует на решение главных задач управления цепями поставок, в том числе на надежность, стабильность и эластичность цепи поставок [2, с. 81]. Ведущими преимуществами, благодаря которым стоит применять технологию при управлении цепями поставок принято считать: снижение логистических издержек по всей цепочке поставок; сокращение системных рисков в основной деятельности; снижение уровня потерь в процессе доставки и хранения товаров; обеспечение открытой и достоверной информации о поставщиках товаров, а также процессе товародвижения; достижение значительной степени эластичности цепочки поставок; значительная степень защиты информационных потоков внутри логистической системы; увеличение скорости таможенной обработки товаров при осуществлении торговли на мировом рынке и др.

Таким образом, при использовании блокчейн в логистике участникам цепи не нужно выстраивать доверительные отношения, например, полную прозрачность сделок и открытость информации это изначально подразумевает, а все сделки регулируются путем «умных» контрактов и ошибки, которые принято считать человеческим фактором сводятся к минимуму. Технология блокчейн позволит компаниям достичь ряд преимуществ перед своими конкурентами, среди которых можно выделить упрощение документооборота, возможность отслеживания деловой репутации и истории поставщиков своих товаров, мониторинг грузоподъемности в режиме реального времени, а также управление интернетом вещей.

Литература

1. Корчагин С. О текущих трендах в развитии технологии блокчейн // Свободная мысль. 2016. № 4 (1658). С. 31-38.
2. Куприяновский, В.П. Цифровые цепи поставок и технологии на базе блокчейн в совместной экономике // International Journal of

Open Information Technologies / В.П. Куприяновский, С.А. Синягов, А.А. Климов, А.В. Петров, Д.Е. Намиот. – 2017. – № 8. – С. 80–95.

3. Актуальные примеры использования блокчейн технологии в индустрии логистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://digiforest.io/blog/blockchain-in-logistics>, свободный.

4. Сергеев, В.И. Применение инновационной технологии «Блокчейн» в логистике и управлении цепями поставок / В.И. Сергеев, Д.И. Кокурин // Креативная экономика. – 2018. – Том 12. – № 2. – С. 125-140.

УДК 657.36

ПРЕДПОСЫЛКИ И РАЗРЕШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302218 Субботина Л.А.

Научный руководитель – ст. преподаватель Козленкова О.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

По состоянию на 01.07.2020 в процессе рассмотрения экономическими судами Республике Беларусь находятся 1680 дел об экономической несостоятельности и банкротстве. Из этих дел 1481 относятся к организациям частной формы собственности [4].

Государство оставляет за собой обязанность регулировать экономическую деятельность субъектов хозяйствования, для этого оно должно обеспечивать оздоровление рыночной среды путем освобождения рынка от нежизнеспособных предприятий. В случае потери предприятием финансовой устойчивости и его неспособности совершать платежи по своим долговым обязательствам в течение длительного периода времени, государство вынуждено выступать промежуточным звеном в процессе урегулирования конфликтной ситуации.

Экономическая несостоятельность – неплатежеспособность, имеющая или приобретающая устойчивый характер, признанная решением хозяйственного суда о банкротстве, разрешающаяся ликвидацией должника, сменой владельца или реорганизацией [3]. Предпосылками для экономической несостоятельности могут стать как общее ухудшение ситуации на рынке (снижение покупательской способности населения, наличие большого количества доступных товаров-заменителей, вхождение импортных товаров на рынок, повышение цен на сырье и материалы), так и ошибки, допущенные при управлении предприятием (использование не адаптированной под внешние экономические условия стратегии, нарушение процесса кругооборота капитала, выпуск продукции с низкой рентабельностью, отсутствие на предприятии должной системы планирования). К факторам риска также можно отнести наличие большого числа клиентов с низкой финансовой надежностью. Банкротство является финальной стадией развития кризисной ситуации, такой исход обычно не выгоден ни одной из действующих сторон (должник, кредиторы, государственные органы) и все заинтересованы в том, чтобы

выявить трудности в функционировании предприятия на более ранних этапах.

При общей неустойчивости экономики, информация о финансовом состоянии субъекта хозяйствования представляет интерес для партнеров, клиентов, банков, налоговых служб, инвесторов и акционеров. Но в первую очередь, такая информация нужна самому руководству компании. Используя имеющиеся источники, руководство может оценить эффективность работы за рассматриваемый период времени и перспективы работы в будущем. Для этого может применяться бухгалтерская отчетность предприятия (бухгалтерский баланс, отчет о прибыли и убытках, отчет о движении денежных средств), текущие и перспективные планы развития, статистическая и налоговая отчетность. Также, для представления возможных направлений развития рынка, имеет смысл изучить обновляющиеся законодательные акты, хозяйственно-правовую документацию и новые тенденции в области деятельности организации. Для оценки своего состояния предприятие проводит анализ своей ликвидности и платежеспособности, анализ финансовой устойчивости, деловой активности и рентабельности.

При проведении производства по делу об экономической несостоятельности проводится ряд процедур: защитный период – определяется наличие оснований для вхождения в процедуру конкурсного производства, имущество должника в этот период сохраняется; конкурсное производство – удовлетворение требований кредиторов в порядке законной очередности, в этот период руководство осуществляется антикризисным управляющим, а прежний руководитель лишается полномочий; санация – введение мер для восстановления платежеспособности; мировое соглашение – прекращение дела о банкротстве на основании договоренности между всеми участниками конфликта; ликвидация – прекращение деятельности субъекта хозяйствования. По данным баланса определяется реальная стоимость активов, которыми владеет предприятие, все имущество организации проходит переоценку в соответствии с рыночными ценами, с привлечением независимых экспертов. Таким образом, происходит получение информации о способности должника погасить имеющиеся у него кредиторские задолженности. При выявлении факта невозможности погашения задолженности за счет располагаемых денежных средств, может быть принято решение о продаже имущества.

Обязательным условием является проведение продажи имущества в виде торгов (аукциона). Должник может иметь задолженности по внутренним и внешним обязательствам. Внешние затрагивают других участников рыночной среды и государственные структуры. К внутренним относятся задолженности перед собственниками и работниками [2].

Для выхода из кризисной ситуации предприятию необходимо предпринимать ряд мер, способствующих финансовому оздоровлению. Сюда включается: пересмотр ценовой политики предприятия, сокращение нецелесообразных издержек, сокращение количества незадействованного оборудования путем продажи или предоставления в лизинг, сдача неиспользуемых площадей в аренду, сокращение запасов материалов и готовой продукции на складах предприятия, изменение условий оплаты продукции, оптимизация дивидендной политики и приведение ее в соответствии со сложившимися условиями и прочие методы воздействия на финансовое состояние предприятия [1].

Литература

1. Антикризисное управление: учебное пособие /сост. Т.Н. Рогова; Ульянов. гос. техн. ун-т. – Ульяновск: УлГТУ, 2014. – 200с.
2. Гудкова, Е.А. Бухгалтерский учет в условиях санации: рекомендации /Е.А. Гудкова, С.В. Гудков. – Горки: БГСХА, 2016. – 60 с.
3. Закон Республики Беларусь от 13 июля 2012 г. № 415-З «Об экономической несостоятельности (банкротстве)». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=Н11200415>, свободный.
4. Справка по делам о банкротстве, находящимся в производстве экономических судов [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pravo.by/novosti/obshchestvenno-politicheskie-i-v-oblasti-prava/2020/july/52869>, свободный.

УДК 339.18 + 658.7

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛОГИСТИКА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Студент гр. 10302218 Субботина Л.А.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В складывающихся условиях высокой конкуренции производители должны проявлять гибкость и тщательно отслеживать новые тенденции, меняя свою стратегию поведения в соответствии с требованиями рынка. Большое внимание в последние годы уделяется вопросам организации управления материальными, финансовыми и информационными потоками.

Важно не только то, как материальные потоки движутся от одного предприятия к другому, а после и к конечному потребителю. Должно уделять внимание процессам, происходящим внутри предприятия. Это обосновывается тем, что оптимизация производственного цикла предприятия значительно повышает производительность, позволяет найти и нейтрализовать «узкие места» предприятия, сократить срок изготовления продукции и расширить возможность предприятия подстраиваться под запросы своего клиента. Для сокращения затрат и придания системе большей гибкости, упор делается не на складирование материалов и готовой продукции, а на повышение производственных мощностей, достижение универсальности оборудования и подготовку персонала к выполнению разнообразных операций.

Внутрипроизводственная логистика имеет ряд особенностей. Объект, к которому она применяется, обладает специфическими территориальными параметрами, и представляет из себя множество прямо или опосредованно связанных между собой цехов, участков и рабочих мест, где каждый элемент является одновременно и поставщиком, и потребителем. Важной особенностью является отсутствие товарно-денежных отношений между участниками внутрипроизводственных отношений [1].

Движение материальных потоков внутри предприятия может происходить по одной из двух систем, рассчитанных на разные экономические условия и на разную ситуацию на рынке. Первая система

получила название «толкающая», в ней переход материальных ресурсов от одного элемента системы к другому происходит без инициативы получателя (рисунок 1).

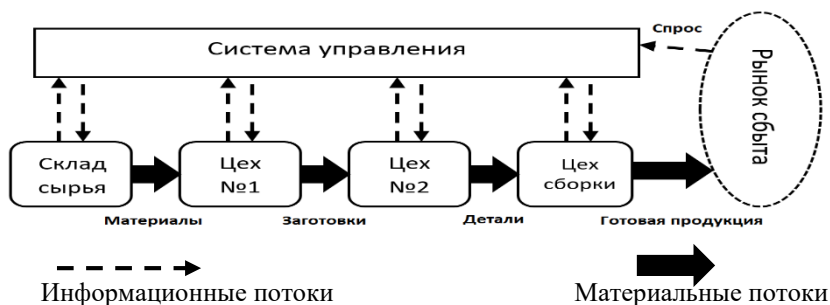


Рисунок 1 – «Толкающая» система управления ресурсами

Такая система обычно имеет в своей основе план производства, в соответствии с которым и осуществляется перемещение ресурсов от одного производственного звена к другому. В ней предусматривается возможность работы лишь в рамках уже заложенных алгоритмов. Вариантом применения ее могут быть системы MRP, они делают упор на автоматизацию процессов, позволяют сопоставлять разработанный план производства и сбыта с реально существующей ситуацией на предприятии и вносить изменения при нахождении расхождений. Такая система рассчитана на кооперацию всех производственных и снабженческих подразделений предприятия [2].

Вторая система, «вытягивающая», акцентирует внимание на сокращении производственного процесса, ликвидации простоев и доведении процессов до состояния, где отклик на нужды системы возникает в кратчайшие сроки (рисунок 2). Она максимально полно отвечает запросам рыночной среды, побуждает адаптировать работу под воздействие внешних факторов [3].

Здесь можно отнести систему KANBAN, ее целью является соблюдение баланса между временем, потраченным на ожидание материалов, и нивелированием возможности производства лишней продукции, для хранения которой понадобятся дополнительные складские площади. При использовании такого подхода подразделения

сами могли указывать, какие запчасти и в какие сроки должны быть доставлены им со склада.

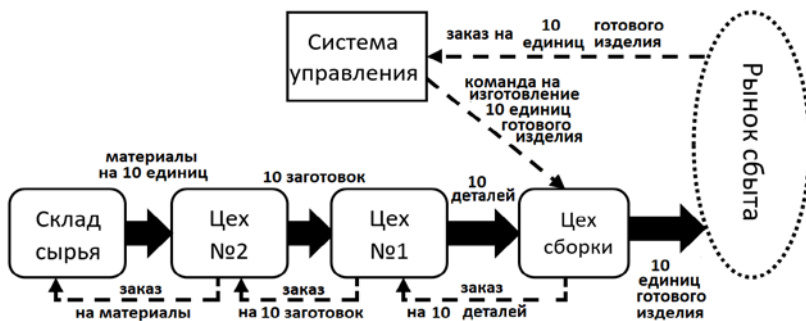


Рисунок 2 – «Вытягивающая» система управления ресурсами

Большое количество такого вида систем ориентировано на небольшие гибкие предприятия, которые могут позволить себе меняться и перестраиваться под изменения рынка. Для таких предприятий производственный менеджмент позволяет экономить большое количество ресурсов, но требует высокого профессионализма и исполнительности сотрудников, доверия к прогнозам будущего спроса и складывающейся рыночной ситуации, доверительного отношения с поставщиками, высокой производительности, достаточного количества производственных мощностей [3].

Литература

1. Гаджинский, А. М. Логистика: Учебник / А.М. Гаджинский. – 21-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. – 420с.
2. Логистика промышленного предприятия: учебное пособие / П.П. Крылатков, Е.Ю. Кузнецова, Г.Г. Кожушко, Т.А. Минеева. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 176 с.
3. Черникова, С.А. Основы логистики: учебное пособие / С.А. Черникова; М-во с.-х. РФ, «Пермский гос. аграрно-технолог. Ун-т». – Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2018. – 240 с.

УДК 338.24.01

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ВАЛЮТНЫХ РИСКОВ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Студент гр.10302117 Тулуп Д.В.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Ивашутин А.Л.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

В любом виде экономической деятельности промышленного предприятия имеются риски. Исключением не является и внешнеэкономическая деятельность промышленных предприятий.

Валютный риск – это разновидность экономического риска. Экономический риск представляет собой возникновение события, при котором в результате возможно несколько сценариев развития, один из которых негативный, при котором предприятие несет потери или убытки.

Валютный риск является опасностью, которая может стать причиной для появления потерь или убытков предприятия. Эти потери связаны с изменением курса иностранной валюты по отношению к национальной денежной единице. Характерной особенностью валютного риска является то, что он может явиться причиной больших убытков предприятия.

Управление валютными рисками остается существенной проблемой и необходимостью для всех промышленных предприятий. В настоящее время, существует большое количество различных методов оценки валютных рисков, которые используют предприятия. При оценке валютных рисков недостаточным является проведение качественного анализа. Также немаловажно количественно оценить валютный риск. При его оценке необходимо учитывать две характеристики. Первая – это вероятность возникновения убытка. Вторая – величина убытков.

Проанализируем существующие методы для оценки валютных рисков. Статистический метод предполагает использование типовых функций распределения (нормального, экспоненциального и других). Он позволяет оценить возможные издержки при условии наличия статистической информации. Кроме вышеназванного способа используется интервальная оценка рисков. Она базируется на спо-

собе VaR (Value-at-Risk, стоимость под риском). Этот аспект отображает предельно допустимое значение потерь. Однако методология VAR не способна дать ответ риск-менеджеру компании на вопрос: «сколько риска нужно взять». Она способна только лишь ответить: «сколько риска уже взято» [2]. Имеются условия, при которых согласно разным методам нереально применение статистического метода количественной оценки валютного риска. В подобных ситуациях используются методы, для которых необходимы навыки и интуиция специалистов (экспертов).

Методы экспертных оценок используют при условиях, когда невозможно использование статистических методов. Тогда можно прибегнуть к экспертизе, которая выполняется с привлечением специалистов. Они осуществляют изложение экспертного мнения применительно к конкретной иностранной валюте. Индивидуальные экспертные оценки подразумевают независимый опрос специалистов, например, интервьюирование или анкетирование. Достоинством данного способа является своевременность, а недостатком – субъективный характер заключений и вероятность неточности.

Существует также метод «стресс-тестирования». Эта методика дает возможность прогнозировать возможность наиболее негативного развития событий. Естественно, что каждому из этих событий дается оценка по возможности осуществления и наибольший уровень затрат [3].

Валютные риски желательно страховать. Страхование валютных рисков – одна из самых распространенных финансовых операций в мире. Объем сделок с производными финансовыми инструментами, в основе которых лежит потребность в хеджировании от неблагоприятных движений базисного актива, зачастую превышает объем рынка самого базисного актива. Суть хеджирования состоит в фиксации курса на определенную дату в будущем с целью избежать потерь, связанных с его неблагоприятным движением. Самыми распространенными инструментами по хеджированию валютных рисков являются форвард, фьючерс, опцион и финансирование в валюте денежного потока [1]. Страхование валютного риска дает возможность участникам международных финансовых операций получить финансовые результаты с удовлетворительной эффективностью. Заплани-

рованные результаты имеют положительный эффект, так как политика «не страхования» валютных рисков зачастую приносит крупные потери.

Литература

1. Страхование валютных рисков (хеджирование). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aigenis.by/services/insurance/>.
2. Методы оценки валютных рисков. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://novainfo.ru/article/9857>.
3. Методика стресс-тестирования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://risk-monitoring.ru/stress-testirovanie-kreditnogo-riska/metodika-stress-testirovaniya.html>.

УДК 338.45.01

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302216 Чайка Л.А.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Гурина Е.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Ресурсосбережение – рациональное использование имеющегося потенциала ресурсов, необходимых для обеспечения устойчивого экономического роста стран в эпоху глобализации.

Опыт многих стран показывает, что интенсивная эксплуатация и нерациональное использование природных ресурсов оказывает неблагоприятное влияние на экологию в целом. Для сохранения природы для будущих поколений назрела необходимость перехода к новому содержанию экономического роста. Необходим поиск новых подходов к совершенствованию структур производства и потребления на основе оценки степени ограниченности ресурсов с учетом оптимального уровня удовлетворения потребностей человека. Формирование разумных потребностей человека и максимально возможная экономия ресурсов путем внедрения системы ресурсосберегающих технологий будет способствовать достижению поставленной цели [1].

В соответствии с национальной стратегией устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года ресурсосбережение и рациональное использование сырьевых ресурсов было определено одним из направлений формирования конкурентоспособного инновационного промышленного комплекса [2].

Обеспечение ресурсосбережения является обязательным требованием к таким составляющим предприятия, как техника, технология, организация производства и непроизводственной деятельности, управленческие решения. Новая техника должна быть менее ресурсозатратной, новая технология – безотходной или малоотходной.

Материальные затраты имеют большой вес в структуре производственных издержек. Как показывает промышленный статистический

сборник РБ, материальные затраты занимают от 54% до 94% в структуре затрат на производство продукции (работ, услуг) в организациях промышленности [3, с.243].

Результатом повышения эффективности использования материальных ресурсов является обеспечение увеличения объемов производимой продукции при тех же размерах материальных затрат. Именно поэтому экономия ресурсосбережение является важным источником снижения издержек. Оно достигается посредством следующего: использования энерго- и ресурсосберегающих технологий; повышения производительности труда; сокращения затрат труда; повышения качества продукции; снижения фондоемкости и материалоемкости производимой продукции и др.

Ключевые задачи по ресурсосбережению на предприятии: прекращение выпуска не востребованных товаров; снижение затрат материальных ресурсов и сохранение качественных характеристик продукции; обеспечение прироста потребности в ресурсах при увеличении объемов производства за счет их рационального использования.

Проведение мероприятий по ресурсосбережению на предприятиях будут иметь следующие последствия: улучшение финансовых показателей, повышение уровня производства, наращивание объемов производственной деятельности, высвобождение и приумножение капитала [4, с. 196-98].

В мировая практика показывает, что грамотное обращение с отходами оказывает положительный экономический эффект. Рециклинг отходов – наиболее актуальное направление обращения с отходами для Беларуси. Это переработка таких вторичных материальных ресурсов, как отходы химических производств, военных запасов, полимеров и др. Продукты рециклинга можно использовать в качестве материальных ресурсов в процессе производства, тем самым значительно снизить величину материальных затрат, увеличить объемы производства продукции и снизить техногенное воздействие на экологию, сохраняя природные ресурсы.

Повышение эффективности использования материальных ресурсов имеет большое значение для предприятия. Проведение мероприятий по ресурсосбережению будет оказывать положительное воздействие на производственную деятельности, что в конечном счете будет способствовать повышению конкурентоспособности предприятия.

Литература

1. О некоторых вопросах обращения с отходами потребления: Указ Президента Респ. Беларусь от 11 июля 2012 г., № 313: с изм и доп.: Указ Президента Респ. Беларусь от 28 сентября 2016 г., № 350 // Министерство жилищно-коммунального хозяйства Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mjkk.gov.by/vtorichnye-mat-resursy/item/476-ukaz-313>.

2. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года // Экономический бюллетень НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь. – 2015. – № 4 (214). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://economy.gov.by/dadvfiles/001251_893_NSUR2030.pdf.

3. Статистический сборник: Статистический ежегодник. – Минск, 2020 Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2020. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/upload/iblock/c68/c68ec3c1ac53374bedc363044769f2c1.pdf>.

4. Смольская, Н. А. Оценка ресурсообеспеченности национальной экономики в контексте реализации стратегии экономической и экологической безопасности Республики Беларусь / Н. А. Смольская // Экономический рост Республики Беларусь: глобализация, инновационность, устойчивость: материалы IX Международной научно-практической конференции, Минск, 19-20 мая 2016 г. в 2 т. / [редкол.: В. Н. Шимов (отв. ред.) и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, УО «Белорусский гос. экон. ун-т». – Минск: БГЭУ, 2016. – Т. 2. – С. 196-198.

УДК 621:878.4:339.18:378.147.091.313

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СБЫТА ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302116 Чалык Е.В.

Научный руководитель – канд. экон. наук, доцент Глубокий С.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Сбыт является важнейшей функцией и этапом в деятельности предприятия. Вне зависимости от вида выпускаемой продукции каждое предприятие имеет дело с реализацией своей продукции. От показателей эффективности каналов сбыта во многом зависит доходность предприятия. Поэтому сбыту, сбытовой стратегии и организации каналов распределения уделяется так много внимания как в теории, так и при практическом ведении бизнеса.

Важнейшими характеристики канала сбыта в маркетинге являются его длина, ширина и уровни:

- длина канала сбыта – число посредников в сбытовой цепи;
- ширина канала сбыта – количество участников процесса распределения в каждом звене канала;
- уровень канала – отдельный посредник в сбытовой цепи, который участвует в процессе товародвижения от производителя к потребителю.

Выделяют следующие функции каналов сбыта в маркетинге:

- исследовательская – сбор данных о рынке;
- стимулирующая – поощрение приобретения продукции;
- контактная – создание и поддержка обратной связи с потребителями;
- переговорная – установка, согласование и корректировка условий продаж (сервис, цена, упаковка);
- организационная – обеспечение товародвижения;
- финансовая – поиск денежных средств для компенсации затрат;
- рисковая – принятие ответственности за работу канала.

В условиях рыночных отношений при организации сбыта большое значение придается индивидуальному подходу к предприятиям-

потребителям, важности личных контактов с потребителями, специализации персонала сбытовой деятельности на продаже отдельных видов продукции.

На примере предприятия ОАО «Амкодор» был проведен анализ системы сбыта и разработаны пути повышения эффективности ее использования.

При совершенствовании сбытовой деятельности достижение целей компании происходит через оценку и удовлетворения требований потребителя. В связи с тем, что для розничной торговли в настоящее время характерно снижение спроса, многие аспекты деятельности предприятий нуждаются в тщательном анализе и модернизации. Необходимо совершенствовать сбытовую деятельность, так как именно она определяет доходность предприятия. Явления, происходящие на рынке, обусловлены понижением уровня доходов, а значит и платежеспособности населения.

Литература

1. Грузинов, В.П. Экономика предприятия / В.П. Грузинов, В.Д. Грибов. – М.: Финансы и статистика, 2004 г. – 336 с.
2. Адаменкова, С.И. Анализ производственно-финансовой деятельности предприятия и инвестиционных решений / С.И. Адаменкова, О.С. Евменчик. – Минск: Регистр, 2017. – 489 с.
3. ОАО «Амкодор» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://amkodor.by/>, свободный.
4. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие для студентов вузов по техническим специальностям / Бабук И.М., Сахнович Т.А. – Минск: Новое знание, М.: ИНФРА-М, 2013. – 438 с.

ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В ЛОГИСТИКЕ

Студенты гр. 10302119 Шкаровская К.Н, Киреенко А.В.
Научный руководитель – м.э.н., ст. преподаватель Бутор Л.В.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Использование экономико-математических методов считается одним из основных процессов в формировании экономической теории, а также коммерческой деятельности, в том числе и логистики. В логистике существенную значимость представляют финансовые характеристики, непосредственно по этой причине в логистике довольно часто применяются экономико-математические методы и модели, позволяющие показать имеющиеся взаимосвязи в экономической жизни, давать прогноз поведению экономических субъектов и финансовую динамику. Потребность использования математических методов в логистике определена также тем, что одним из правил логистики считается повышение расчетного начала в компании процессов товародвижения (именно это отражает количественную сторону потоковых экономических процессов).

Экономико-финансовыми моделями считаются такие методы анализа, которые базируются на математических выражениях и описывают экономические процессы и закономерности.

Арсенал математических методов в логистике содержит обширный перечень математики, некоторые из которых представлены в таблице 1.

Данные методы решают три основные проблемы: 1) анализ функционирующей организационно-функциональной структуры логистической системы; 2) синтез новейшей организационно-функциональной структуры логистической концепции; 3) оптимизация логистических функций, а также логистической работы производственно-хозяйственных организаций.

Таблица 3 – Модели экономико-математического анализа

Методы	Модели	Области применения
Теория массового обслуживания	Модели работы логистических систем (складов, магазинов и др.)	Обслуживание (разгрузка и погрузка) автомобилей на складах, кораблей в порту; обслуживание клиентов в офисе (в торговом зале); кассовое обслуживание покупателей и т. п. (коммерческая и транспортно-складская логистики)
Классический математический анализ	Оптимизационная модель	Расположение баз снабжения (складская логистика)
	Гравитационная модель	Прикрепление предприятий потребителей к базам снабжения
	Модель межотраслевого баланса	Межотраслевые потоки (коммерческая логистика)
Модели управления запасами	Формула Уилсона	Определение оптимального размера партий поставок (коммерческая логистика)
	Модель с фиксированным размером заказа (релаксационный метод)	Прогнозирование объема материального потока; повышение спроса в условиях внедрения цифровых бизнес-моделей и расширения цифрового взаимодействия с клиентами
	Модель с фиксированным интервалом времени между заказами	Планирование ресурсов (ERP); управление жизненным циклом продукции (PLM)
	Модель с установленной периодичностью пополнения запасов до установленного уровня	Применение технологии дата-майнинга
	Модель «минимум – максимум»	Определение максимального, минимального и страховых запасов

Методы	Модели	Области применения
Линейное программирование (симплекс-метод)	Транспортная задача	Оптимальный план перевозок грузов из пунктов отправления в пункты потребления, с минимальными затратами на перевозки (транспортная логистика)
	Задача на раскрой материалов	Выбор одного или нескольких оптимальных способов раскроя материала (производственная логистика)
	Задача ассортиментной загрузки производства	Включение в производственную программу предприятия заданий по выпуску продукции в развернутом ассортименте согласно спецификации заказчиков или данным о покупательском спросе (коммерческая логистика)
Теория графов	Сетевые модели (сетевые графики)	Планирование и отслеживание всех параметров как факторов, выступающих и по отдельности, и в различных комбинациях (коммерческая и производственная логистики)
Математическая статистика	Корреляционно-регрессионные модели	Поиск и оценка тесноты связи между двумя случайными признаками или факторами, а в дальнейшем установление конкретного вида зависимости между исследуемыми параметрами (коммерческая статистика)

В реальных обстоятельствах значения параметров под воздействием значительного количества воздействующих на них факторов беспорядочно изменяются в отношении к среднему значению. Преимущество математического моделирования в том, что можно перевести конкретную ситуацию на язык математики, не утрачивая ключевых характеристик оригинала.

Перечисленные возможности экономико-математического моделирования при формировании логистической системы в данный момент еще не исчерпали свой потенциал, представляются высокоперспективными и по этой причине стоят подробного рассмотрения.

Литература

1. Плоткин, Б.К., Экономико-математические методы и модели в логистике / Б.К. Плоткин, Л.А. Делюкин. – СПб.: СПбГУЭФ, 2010. – 97 с.
2. Аникин, Б.А. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики / Б.А. Аникин, Т.А. Родкина. – М: Проспект, 2013. – 308 с.
3. Фомина, И.Г. Применение экономико-математических методов в управлении предприятием / И.Г. Фомина, Д.В. Иванова. – СПб.: СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2018. – 278 с.

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ПРЕДПРИЯТИЯ

Студент гр. 10302217 Шкулепа А.А.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В современных условиях хозяйствования проблема конкурентоспособности остается одной из наиболее актуальных. Обеспечение и планирование конкурентоспособности неразрывно связано с формированием и применением на предприятии инновационной системы развития, предполагающей переход в качественно новое состояние, которое характеризуется внедрением новых производственных и управленческих технологий.

Конкурентоспособность предприятия – способность противостоять на рынке другим производителям и поставщикам аналогичной продукции (конкурентам) как по степени удовлетворения своими товарами или услугами конкретной общественной потребности, так и по эффективности производственной деятельности. При этом в наукоемких отраслях базисные факторы не дают решающего преимущества. Чтобы обеспечить конкурентные преимущества на мировом рынке, фактор должен быть в высокой степени специализирован, приспособлен для нужд конкретной отрасли промышленности. Поэтому недостаток отдельных базисных факторов может быть не слабостью, а сильной стороной в конкурентной борьбе, побуждая компании осуществлять инновации [1].

Инновационные технологии играют ведущую роль в совершенствовании производственного процесса, обновлении ассортимента и номенклатуры продукции, снижении себестоимости продукции, введении новых прогрессивных принципов управления, то есть создают основные конкурентные преимущества. Влияние инноваций на конкурентоспособность предприятия определяется возможностью создания новых технологий для разработки товара, новых способов исследования рынка, производства и послепродажного обслуживания. Появление инновационного продукта позволяет захватить лидерство на рынке. Степень устойчивости конкурентного преимущества обуславливается источниками этого конкурентного преимущества и возможностями их постоянного совершенствования и расширения.

Инновационные процессы способствуют вертикальному углублению связей между предприятиями, относящимися к разным видам экономической деятельности. Расширяется и горизонтальная интеграция, что создает предпосылки для перелива капитала и перекрестного финансирования отраслей. Постепенно предприятия выходят на мировой рынок и формируют свои сбытовые сети. Ряд предприятий и организаций переносят производства в другие страны с целью снижения затрат и повышения эффективности хозяйственной деятельности.

Проблема создания и внедрения инноваций имеет особое значение для Республики Беларусь, поскольку, не располагая достаточными природными ресурсами, страна выбрала интеллектуально-инновационный путь развития [2]. Поэтому основным средством обеспечения конкурентных преимуществ отечественных предприятий и товаров на мировом рынке является формирование эффективной инновационной экономики, основанной на высокотехнологичных наукоемких производствах, модернизации традиционных секторов экономики путем технологического обновления до более высокого технологического уклада, ускоренного развития материально-технической базы науки, формирования рынка научно-технической продукции, подготовки высоко-квалифицированных специалистов в области управления инновациями как на промышленных предприятиях, так и в научных учреждениях.

Литература

1. Матвеева, Т.В. Повышение конкурентоспособности промышленных предприятий на основе развития инновационной деятельности: учеб.пособие / Т.В. Матвеева, В.В. Криворотов, Н.В. Машкова, П.П. Корсунов. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Ун-та, 2018. – 152 с.
2. Мясникович, М.В. Макроэкономическая политика Республики Беларусь: теория и практика / М.В. Мясникович. – Минск: Акад.упр. при Президенте Респ.Беларусь, 2012. – 176 с.

ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ В СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКЕ

Студент гр. 10302118 Шаснович А.Д.

Научный руководитель – м.э.н., ст. преподаватель Бутор Л.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

В последнее время большинство промышленных предприятий, стали уделять большое внимание логистике, обеспечивающей высокий уровень конкурентоспособности. Все больше предприятий стремятся решить вопрос оптимизации доставки груза в товаропроводящих сетях от производителя к потребителю. Логистика не стоит на месте, на фоне цифровизации продолжают вводиться новые понятия, среди которых цифровая логистика, цифровые двойники, диджитализация и т.д.

С 1970 года в промышленность начали внедрять электронику и ИТ для повышения уровня автоматизации. Сейчас же все направлено на внедрение виртуальных производств (цифровые двойники реальных производств, складов), что предполагает переход к концепции «Индустрия 4.0», которая предусматривает цифровизацию продуктов, услуг, а также разработку цифровых бизнес-моделей [1]. Крупные компании вроде Cisco, NX, Siemes или ThyssenKrupp, утверждают, что внедрение CPS (киберфизических систем) обладает большим спросом, нежели любая другая корпоративная повестка дня [2].

Рассмотрим концепцию «Индустрия 4.0» на примере имитационного моделирования складского помещения, инструментом для реализации которого могут выступить цифровые двойники. Цифровой двойник – это программный аналог физического устройства, моделирующий внутренние процессы, технические характеристики и поведение реального объекта в условиях воздействия помех и окружающей среды [3].

Такая модель может понадобиться при проектировании склада или при планировании каких-либо изменений. Продуктом является программное обеспечение, которое описывает структуру и воспроизводит поведение данной системы в реальном времени.

Главные преимущества цифровых двойников можно определить следующими положениями: 1) оценка эффективности различных политик складирования и хранения товаров на складе; 2) определение

оптимального штата погрузчиков и других складских ресурсов для эффективного функционирования склада в условиях неравномерного графика прибытия и отправления товара; 3) безрисковое тестирование гипотез, которые только планируются к реализации; 4) реализация удаленного мониторинга; 5) осуществление предикативного обслуживания.

Что касается проблемы визуализации, то ее можно решить с помощью очков виртуальной реальности – VR-очков. Такую технологию уже активно применяют в маркетинге, презентуя товар или слугу, которую в реальности продемонстрировать сложно. Также с помощью VR-очков можно показать объем пространства, планировки объекта [4].

Применяя VR-очки на практике, как разработчики, так и заказчики смогут протестировать модель склада в виртуальном пространстве и при необходимости внести корректировки. С помощью VR-очков заказчик сможет ощутить эффект присутствия на складском помещении, ему будет наглядно понятен весь организованный процесс. Быстрее пройдет процесс обучения сотрудников, которые заранее смогут освоить новый вид выполняемой ими работы.

Основные проблемы, с которыми можно столкнуться при внедрении таких систем – большие капиталовложения, сложность внедрения, подбор квалифицированных специалистов. Несмотря на это многие компании внедряют такие системы, видя в этом будущее.

Так, например, компания IBM с 2018 года занимается разработкой внедрения облачных технологий и интернета вещей (IoT) в порту Роттердам. Будет создан цифровой двойник порта – точная цифровая модель всех операций, которая будет со 100%-ной точностью отражать ресурсы и портовые мощности, передвижения судов, инфраструктуру, погодные, географические и гидрологические условия. Это повысит скорость выполнения портовых операций и объемы обрабатываемых грузов, а также обеспечит соблюдение самых жестких стандартов безопасности. В конечном итоге время нахождения судна в порту сократится в среднем на 1 час. Для портовых операторов это выразится в экономии порядка 80 000 долларов США, а для порта – в увеличении количества принимаемых судов [5].

Таким образом, цифровые двойники могут оказать значительное влияние на проектирование, эксплуатацию и оптимизацию логисти-

ческой инфраструктуры, такой как склады, распределительные центры и перегрузочные устройства. Они могут объединять трехмерную модель объекта с данными IoT, собранными на подключенных платформах хранилища, а также с данными инвентаризации и эксплуатации, включая такие характеристики, как размер, количество, местоположение и спрос для каждого объекта [6]. Эффективность от создания цифрового двойника склада будет отражаться в следующих показателях: коэффициент использования складской площади, коэффициент использования объема склада, грузонапряженность, грузооборот склада и т.д.

Литература

1. Дыбская, В. В. Логистика складирования: учебник / В.В. Дыбская. – М.: ИНФРА-М, 2017. – 559 с.
2. Цифровая индустрия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vys-tech.ru/2018/04/11/industriya-4-0/>, открытый;
3. Индустрия 4.0. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://hi--news-ru.turbopages.org/hi-news.ru/s/business-analitics/industriya-4-0-cto-takoe-chetvertaya-promyshlennaya-revoluciya.html>, открытый;
4. Цифровые двойники. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.it.ua/ru/knowledge-base/technology-innovation/cifrovoj-dvojniki-digital-twin>, открытый.
5. VR-очки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/netologyru/blog/464997/>, открытый.
6. Внедрение облачных технологий. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://itc.ua/blogs/ibm-zaymetsya-tsifrovizatsiey-rotterdamского-porta/>, открытый.
7. Цифровые двойники в логистике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nfp2b.ru/2019/08/28/tsifrovye-dvojniki-v-logistike/>, открытый.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Студенты гр.10302218 Юркина К.М., Радченко А.А.

Научный руководитель – ст. преподаватель Козленкова О.В.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

На сегодняшний день на рынке труда возникла спорная ситуация: в одном случае, в государственных и частных организациях существует нехватка кадров, во втором случае – выпускников ВУЗов не устраивают неперспективные предложения работодателей.

Закончив ВУЗ, почти все молодые специалисты становятся «карьеристами». Они мечтают построить успешную карьеру в конкретной профессиональной области.

Для выпускников ВУЗов занятость не по специальности или ее отсутствие грозит потерей квалификации или проблемами в получении места работы по специальности [3].

Успех в карьере зависит от ряда факторов: индивидуальных особенностей молодого специалиста, его профессиональной подготовки, темпов роста экономики и т.п.

Сегодня в белорусской системе образования функционирует 51 ВУЗ, выпускается огромное число молодых специалистов. Молодые выпускники стремятся начать строить свою карьеру сразу после окончания ВУЗа. Половина студентов начинают искать будущее место работы уже на последнем курсе.

В свою очередь работодатели при приеме на работу молодых специалистов руководствуются следующими нормативно-правовыми актами:

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании [1].
2. Трудовой кодекс Республики Беларусь [2].

После проведения опроса выпускников ВУЗов, были выявлены следующие проблемы трудоустройства:

1. Недопонимание между работодателями и молодыми специалистами. Менеджеров по персоналу интересует вопрос готовности выпускников получать новые знания и умения. Студенты ВУЗов считают по-другому: они уверены, что работодатель в первую очередь обращает внимание на опыт работы (8%).

2. Не востребованность выпускников высших учебных заведений на рынке труда (27,4%).

3. Низкий уровень оплаты их труда (12,3%).

4. Недостаточность опыта, практики студентов (33,3%).

5. Некоторые работодатели не считают бакалавриат высшим образованием (9%).

6. В современном мире с каждым годом появляется все больше новых технологий, а знания и навыки у большинства выпускников в некоторой степени устарели, что является еще одной проблемой молодых специалистов.

Решением большинства проблем является время, если выпускник устроится на работу по специальности. Приобретя опыт работы, он со временем сможет увеличить размер заработной платы. Не стоит забывать, что работодатель будет подбирать наиболее успешных выпускников ВУЗов, оценивать уровень полученных молодым специалистом знаний. Также решением проблем являются:

1. Правильная профориентация будущих студентов.

2. Изучение нормативно-правовых актов.

3. Оптимизация учебного процесса, его практико-ориентированность.

Невзирая на все проблемы, возникающие при трудоустройстве, часть молодежи уверенно смотрит в свое будущее.

Литература

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=hk1100243>, свободная;

2. Трудовой кодекс Республики Беларусь. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=3961&p0=НК9900296>, свободная

3. Аврамова Е.М. Работодатели и выпускники вузов на рынке труда: взаимные ожидания / Е.М. Аврамова, Ю.Б. Верпаховская // Социолог. исслед. – 2006. – № 4. – С. 37-46.

УДК 330.15

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ТРАНСПОРТА: ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И СОЦИАЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Студенты гр. 10302218 Юрченко В.Р., Хваленя А.В.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Минск является крупным городом, с населением, приближающимся к нескольким миллионам человек. В городах такого размера остро стоит проблема загрязнения воздуха выхлопными газами в результате использования автомобильного транспорта с ДВС.

В выхлопных газах содержится множество токсичных соединений, оказывающих крайне пагубное влияние на здоровье человека. Оксид углерода или угарный газ, при высокой концентрации вызывает головокружение, головную боль, тошноту, может приводить к обморокам. Сажа и бензопирен, способствуют развитию опухолей, особенно – злокачественных. Именно выхлопные газы – главная причина превышения допустимой концентрации токсичных веществ в атмосфере крупных городов, образование смога, является причиной отравления в замкнутых пространствах [1].

Автомобили являются основным источником загрязнения воздуха города, так по данным ГАИ ГУВД Мингорисполкома, в Минске зарегистрировано около 812 тысяч транспортных средств, а объем выбросов составляет порядка 130 тысяч тонн в год. Для сравнения объем выбросов всех промышленных предприятий города составляет 18,3 тысячи тонн ежегодно [2].

Несмотря на то что велосипед – наиболее экологичная альтернатива личным автомобилям, данный вид транспорта объективно подходит не всем. Многие люди вынуждены передвигаться на значительные расстояния каждый день, перевозить грузы. Решением проблемы станет развитие электромобильного транспорта – автомобилей на электрической тяге. А также отдельно хочется отметить как альтернативу велосипеду – электровелосипеды, электросмокаты, электроскейты и моноколеса. Перемещаться на таких транспортных средствах значительно легче чем на простом велосипеде, поэтому они могут подойти людям, которым необходимо совершать

поездки на большие расстояния. Эти транспортные средства подойдут в качестве замены общественного транспорта во время пандемии, так как многие люди стараются минимизировать контакты другими людьми. А также задаст направление выходу из нынешнего кризиса, связанного с пандемией COVID-19, и дальнейшей работе по восстановлению.

Так на сегодняшний день подписан Указ Президента РБ О стимулировании использования электромобилей. Актуальный указ устанавливает по 31 декабря 2025 года множество преференций для покупки и владения электромобилем: это и снижение либо исключение налоговых пошлин, бесплатные парковки [3].

Для ускорения развития электротранспорта хотим предложить:

1. Прежде всего, значительное расширение сети зарядных станций, с действием на них специальных льготных тарифов. Жители основного типа домов Минска – многоквартирных, сталкиваются с проблемой отсутствия в шаговой доступности возможности подзарядки.

2. Почти все владельцы электромобилей в Беларуси живут в частных домах, где так легко поставить машину на зарядку. Решением проблемы станет возможность жителям многоквартирных домов, при возможности, самостоятельно и беспрепятственно устанавливать зарядные станции на парковках, возможно с созданием государственного подрядчика для оказания данных услуг, что сможет приносить дополнительный доход. Так как на сегодняшний день это большая бюрократическая проблема: необходимо получить у районной электросети технические условия на установку электрощита, к которому будет подключена зарядная станция и счетчик. Их не выдают гражданам, а могут получить только юридические лица. Необходим проект подключения щитка и установки зарядной станции. А затем придется непосредственно искать организацию готовую выполнить услугу установки.

3. Ввести субсидирование мероприятия по самостоятельной установке зарядных станций, например, с предусмотрением обязательств по минимальной продолжительности ее использования.

4. Сегодня многие владельцы электротранспорта сталкиваются с проблемой невозможности найти свободное парковочное место, с возможностью подзарядки. Нужно ограничить законодательно, а еще лучше физически с помощью автоматизированных шлагбаумов,

подъемных заградительных барьеров, возможность остановки и стоянки автомобилей с ДВС на местах для подзарядки электромобилей.

5. Для жителей частных домов, разработать специальные тарифы на электроэнергию, при использовании ими электромобиля, либо устанавливать отдельный счетчик для зарядной станции.

6. Предоставлять премию за покупку электромобиля, что позволит сделать их более конкурентоспособным. Например, в Швеции, государство выплачивает поощрение за приобретение электромобиля вплоть до 6000 евро, а за покупку гибридного электромобиля, выделяющие в атмосферу менее 60 граммов углекислого газа на 1 километр – вплоть до 1000 евро [4].

Электрификация принесет ощутимый экономический эффект, как минимум, за счет того, что больше переработанного топлива с нефтеперерабатывающих заводов можно будет поставлять на экспорт. Снизит зависимость от стран-поставщиков нефти. Кроме того, активное развитие электротранспорта, позволит лучше реализовать перспективы возведенной Белорусской АЭС. Откроет новые ниши рынка по производству электротранспорта, комплектующих в Республике Беларусь. Улучшит условия жизни граждан, повысит приток кадров в страну.

Литература

1. Выхлопные газы. Влияние выхлопных газов на организм людей. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://truck-hyundai.ru/vyhloпnye-gazy> Дата доступа 11.04.2021.

2. Загрязнители воздуха в Минске. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kp.by/daily/27137/4229082/> Дата доступа 11.04.2021.

3. Указ Президент РБ 92 12.03.2020 О стимулировании использования электромобилей.

4. Субсидии на покупку электромобилей в разных странах. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/subsidii-na-роkupku-v-raznyh-stranah> Дата доступа 11.04.2021

УДК 330.15

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УСТОЙЧИВОЙ МОБИЛЬНОСТИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЗАЩИТЫ ЭКОЛОГИИ

Студент гр. 10302218 Юрченко В.Р., Хваленя А.В.

Научный руководитель – ст. преподаватель Серченя Т.И.

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

Здоровье человека во многом зависит от состояния окружающей среды, от здоровья природы. На сегодняшний день в городе Минске, как и во многих крупных городах мира, существует проблема загрязнения воздуха. В Минск насчитывается множество, предприятий, заводов, ТЭЦ, выбросы которых загрязняют воздух. Согласно данным Минского городского комитета природных ресурсов и охраны окружающей среды, промышленные предприятия производят 18,3 тысячи тонн выбросов ежегодно [1]. Но куда больше выбросов поступает в атмосферу от транспортных средств. Согласно данным ГАИ ГУВД Мингорисполкома, в Минске зарегистрировано около 812 тысяч транспортных средств, а объем выбросов составляет порядка 130 тысяч тонн в год [2].

Сжигая топливо в ДВС, мы отравляем себя и других токсичными веществами, меняем климат. Основной способ решить проблему загрязнения воздуха в городе – сделать так, чтобы на улицах было меньше автомобилей [3]. Достичь этого можно и улучшением сети общественного транспорта, мотивацией людей пользоваться им как можно чаще, но на сегодняшний день, в условиях пандемии многие люди хотят минимизировать контакты с другими людьми. Идеальным решением проблемы станет наиболее экологичная альтернатива личным автомобилям – велосипеды, которые способствуют физическому развитию и укреплению здоровья. По данным ВОЗ, физическая активность имеет массу достоинств с точки зрения здоровья, социального и экономического развития, а также способствует достижению целей устойчивого развития [4].

Кроме того, комиссия ООН предлагает проект общеевропейского генерального плана стимулирования велосипедного движения, позволяющий «стимулировать велосипедное движение, которое способствует расширению устойчивых источников средств к существова-

нию, улучшению состояния окружающей среды, обеспечению здоровья и безопасности, росту социальной интеграции, экономическому процветанию и общему повышению качества жизни граждан». А также задаст направление выходу из нынешнего кризиса, связанного с пандемией COVID-19, и дальнейшей работе по восстановлению [4].

Ежегодно столичный велокарнавал «Viva Ровар!» собирает более 20 000 участников. Если хотя бы столько людей ежедневно будут ездить на работу или учебу на велосипеде и заменят этим час за рулем автомобиля, все вместе эти 20 000 человек снизят выбросы углекислого газа больше чем на 200 тонн в день.

У велосипеда имеется и множество иных достоинств: они бесшумны и занимают гораздо меньше места, чем авто, на дорогах и парковках, а значит в городах может быть больше общественных пространств для людей, шире тротуары, больше парковые зоны.

К решению данной проблемы стоит подходить с учетом опыта Европы, где во многих странах велосипедисты составляют от ~50 до ~99 процентов населения. По нашему мнению, необходимые изменения в инфраструктуре выглядят так:

1. Выделение правых полос на проезжей части под велодорожки, что будет мотивировать людей использовать велосипед, снизит расходы на содержание таких автодорог за счет их меньшего износа, об этом говорит и эксперимент с велополосой на улице Веры Хоружей в Минске.

2. Улучшение качества и своевременный ремонт покрытия не только автомобильных дорог, но и тротуаров. В местах, где невозможно выделение полосы – создание на тротуаре велодорожек, физически огражденных от пешеходной зоны, что будет препятствовать возникновению столкновению велосипедистов с пешеходами, повысит безопасность дорожного движения.

3. Занижение бордюров, благоприятно скажется не только на велосипедистах, но и на родителях, прогуливающих с колясками, а также улучшит условия безбарьерной среды для инвалидов.

4. Создание сети велодорожек между городами. На обочине, отделенные барьерным заграждением от проезжей части, либо обособленные от автодорог.

5. Создание мест для хранения велосипедов на автостоянках, благодаря чему снизятся расходы на их содержание, снизится загрузка узких тротуаров в центре города велосипедами.

6. Развитие веломастерских и веломагазинов, что даст рабочие места, создаст условия для развития предпринимательства, торговли и улучшения благосостояния экономики.

7. Установка на стоянках зарядных станций для электровелосипедов, что позволит развивать данные виды транспорта и будет способствовать уже активно развивающейся электрификации в Республике Беларусь.

Решение данных задач является основной проблемой мобильности, что способствует сокращению влияния человека на окружающую среду за счет сокращения выбросов, улучшения качества воздуха и повышения безопасности на дороге [4].

Литература

1. Загрязнители воздуха в Минске. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.kp.by/daily/27137/4229082/>, свободный.

2. Автомобильная статистика Минска. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infotrans.by/2020/10/31/skolko-v-belarusi-zaregistrirvano-avtomobilej/>, свободный.

3. Как велосипеды помогут спасти климат. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://greenpeace.ru/blogs/2019/09/22/18934/>, свободный.

4. Велосипед и зеленая экономика после пандемии COVID-19. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.un.org/ru/coronavirus/un-eyes-bicycles-driver-post-covid-19>, свободный.

**НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Студент гр. 30302115 Яруничев Р.Е.

Научный руководитель – канд.экон.наук, доцент Плясунков А.В.

Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Проблема повышения уровня эффективности и конкурентоспособности предприятий в условиях развития экономики связана, непосредственно, с разработкой системы управления эффективностью и конкурентоспособностью. Эффективность предприятия определяется отношением результата к затратам, обеспечивавших его применение. Покорение и сохранение конкурентных преимуществ – основные факторы победы предприятия в конкурентном противостоянии. Особой напряженности эта проблема достигает в условиях усиления интенсивности конкуренции на определенных рынках, где производителям услуг и продукции необходимо постоянно мониторить изменения спроса, стоимости источников сырья, а вопрос рентабельности активов непосредственно зависит от степени применения новых подходов в сфере стратегического маркетинга.

Развитие конкурентных взаимоотношений ведут к формированию развитого, организованного рынка, что включает сферу товарообмена и производства. Благодаря динамичному интересу к проблемам повышения конкурентоспособности субъектов хозяйствования, которые образовались в следствии развития рыночных отношений, появилось достаточно большое количество разработок, нацеленных на решение этой проблемы.

Несмотря на значительные успехи в теории и практике управления конкурентоспособностью предприятия, есть некоторые проблемы, которые остаются предметом полемики и обсуждений ученых-экономистов. Так, в большинстве научных работ отечественных и зарубежных ученых применяется универсальный подход при рассмотрении роли конкурентных преимуществ в процессах наращивания присутствия на рынке, с учетом усиления отраслевой конкуренции. При этом недостаточно систематизированы понятия и методология

для изучения уровня конкурентоспособности предприятия, как самого главного инструмента укрепления позиций в конкурентной борьбе, мало исследованы вопросы разработки и практического использования количественного подхода для оценки результатов управления конкурентными преимуществами.

Проблема конкурентоспособности актуальна для Беларуси. Перспективы развития национальной экономики и повышения ее конкурентоспособности связаны, в первую очередь, с повышением конкурентоспособности ее хозяйствующих субъектов, то есть предприятий. Успех решения задач по выявлению и усилению конкурентных позиций предприятия в большей мере зависят от исследования поведения потребителей и выбора ими тех или иных предпочтений.

В условиях жесткой конкуренции, которыми характеризуется любая рыночная экономика, устоять может только тот субъект хозяйствования, который сможет быстрее приспособиться к стремительным изменениям в экономической среде. Для этого необходимо четкое знание принципов и основ функционирования рыночной экономики, полная информация о последних изменениях в законодательстве, а значит не обойтись без четко проработанной государственной программы содействия развитию различных форм предпринимательства. Конечно, такие программы весьма затратны для государственного бюджета и не всегда есть возможность финансировать отдельные сферы приложения интересов государства.

Литература

1. Виды конкуренции [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.grandars.ru/student/ekonomicheskaya-teoriya/vidy-konkurencii.html>, свободный.

2. Плясунков А.В., Федукович Ю.А. Повышение конкурентоспособности предприятия / Ю.А. Федукович // НИРС МСФ-2018 : сборник научных трудов (по материалам студенческих научно-технических конференций машиностроительного факультета) [Электронный ресурс] / ред. С.И. Адаменкова, А.М. Авсиевич; кол. авт. Белорусский национальный технический университет. - Минск: БНТУ, 2018. - Режим доступа: <http://rep.bntu.by/handle/data/30549>.

Электронное издание

НИРС МСФ-2021

**Сборник материалов
77-й студенческой научно-технической конференции**

Секция «Инженерная экономика»

Машиностроительный факультет

Белорусский национальный технический университет

Компьютерная верстка А.И. Гракова, А.Д. Данилова

Белорусский национальный технический университет
Машиностроительный факультет
Кафедра «Инженерная экономика»
Пр-т Независимости, 65, уч. корп. 1,
г. Минск, Республика Беларусь

E-mail: econ@bntu.by

<http://www.bntu.by/msfeomp.html>