



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Владивостокский государственный университет (ВВГУ)

---

# НАУКА БЕЗ ГРАНИЦ

Сборник материалов международного форума молодых ученых

(г. Владивосток, 24–26 ноября 2022 г.)

Под общей редакцией  
канд. пед. наук Г.В. Петрук, канд. соц. наук Е.Е. Абросимовой

Владивосток  
Издательство ВВГУ  
2022

УДК 001.8  
ББК 72.5я431  
НЗ4

**НЗ4 Наука без границ** : сборник материалов международного форума молодых ученых (г. Владивосток, 25 мая 2022 г.) / под общ. ред. канд. пед. наук Г.В. Петрук, канд. соц. наук Е.Е. Абросимовой ; Владивостокский государственный университет ; Электрон. текст. дан. (1 файл: 32,5 Мб). – Владивосток: Изд-во ВВГУ, 2022. – 1 электрон., опт. диск (CD-ROM). – Систем. Требования: Intel Pentium (или аналогичный процессор других производителей), 500 МГц; 512 Мб оперативной памяти; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); 5 Мб свободного дискового пространства; операц. система Windows XP и выше; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-

В сборнике представлены доклады по основным направлениям работы международного форума молодых ученых «Наука без границ», состоявшегося во Владивостокском государственном университете 24–26 ноября 2022 года в рамках реализации в форме субсидий из федерального бюджета образовательным организациям высшего образования на реализацию мероприятий, направленных на поддержку студенческих научных сообществ.

Для аспирантов, ученых, представителей власти и бизнеса.

УДК 001.8  
ББК 72.5я431

---

Электронное научное издание

Минимальные системные требования:

Компьютер: Pentium 3 и выше, 500 МГц; 5,6 Мб; 5 Мб на жестком диске; видеокарта SVGA, 1280×1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM. Операционная система: Windows XP/7/8.

Программное обеспечение: Internet Explorer 8 и выше или другой браузер; Acrobat Reader, Foxit Reader либо любой другой их аналог.

ISBN 978-5-9736-

© Под общ. ред. канд. пед. наук Г.В. Петрук, канд. соц. наук Е.Е. Абросимовой, 2022  
© ФГБОУ ВО «Владивостокский государственный университет», оформление, издание, 2022

В авторской редакции  
Компьютерная верстка М.А. Портновой  
Владивостокский государственный университет

690014, г. Владивосток, ул. Гоголя, 41  
Тел./факс: (423)240-40-54  
Подписано к использованию 20.12.2022 г.

Объем 32,5 Мб. Усл.-печ. л. 55,21.  
Уч.-изд.л. 50,08. Тираж 300 (I–25) экз.

# СОДЕРЖАНИЕ

## **I. Информационные технологии: теория и практика**

<i>Алексеев С.Е., Шевченко И.Д., Колтунов С.С.</i> Способы перевода качественных переменных в количественные в задачах классификации.....	8
<i>Елисеева В.А.</i> Концепция JTBD в разработке обучающего мобильного приложения по работе со справочно-правовой системой КонсультантПлюс.....	10
<i>Мурзин О.А., Данилов Н.Н., Поспелов М.В., Лысов Я.Р., Крутоголовец Н.С.</i> Анализ информационных ресурсов для продвижения проекта «РАЙМАКС».....	14
<i>Путилова К.К., Григорьев И.Р.</i> Обоснование необходимости выбора конкурентов для стартапа .....	18
<i>Шевченко И.Д., Рыбальченко Н.В., Алексеев С.Е.</i> Особенности продвижения сервисных услуг агентства недвижимости .....	20

## **II. Исследование потребительских рынков современные технологии и эффективность для бизнеса**

<i>Барышева Ю.И., Исаев А.А.</i> Факторы конкурентоспособности интегрированных продуктов на основе рыбной продукции холодного и горячего копчения.....	24
<i>Ганджа Л.С., Жохова В.В.</i> Исследование российского рынка проката детских игрушек.....	28
<i>Децик В.А., Адушев М.Н.</i> Оценка эффективности использования основных средств в условиях ухудшения их технического состояния в розничной торговле на примере ООО «ВИНЛАБ Уссурийск».....	34
<i>Киньков С.Д., Кметь Е.Д.</i> Оценка конъюнктуры рынка жилой недвижимости города Владивостока ...	39
<i>Макарова Д.М., Масленникова Е.В.</i> Исследование динамики ассортимента детских мясных консервов, реализуемых на рынке города Владивостока.....	42
<i>Мураева М.Е., Забелина Т.И.</i> Качество торгового обслуживания как показатель эффективности деятельности коммерческой организации.....	48
<i>Петропавловская А.А., Ганджа Л.С., Сткепулева Л.Ф.</i> Оценка конкурентоспособности услуг по показу фильмов в кинозалах на рынке города Владивосток .....	57

## **III. Качество жизни населения и экология**

<i>Зозуля В.Н., Султанова Е.В.</i> Благоустройство территории как фактор современного развития муниципальных образований .....	64
<i>Карюк Д.А., Куликова В.В.</i> Проект вендингового решения экологических проблем города .....	67
<i>Махинин К.Ю., Перфильев А.В.</i> Характеристики пористых сорбционных материалов в технологиях очистки водных сред от нефтепродуктов.....	71
<i>Макарова В.Н., Тарасова Е.В.</i> Анализ поля рассеивания загрязняющих веществ на малых предприятиях.....	74
<i>Юркевич Ю.В., Цырендоржиева О.Ж. PLANTAGO MAJOR L.</i> Как биоиндикатор загрязнения окружающей среды.....	77

## **IV. Культурный код в дизайне (мода, среда, урбанистика)**

<i>Бочарникова Ю.В., Кожедуб А.О.</i> Культурный код в дизайне рекламы как инструмент формирования национальной идентичности .....	85
<i>Зиновьева А.Д., Ким Гым Сун, Метляева Т.В.</i> Пути развития креативной индустрии Приморья на примере участия дизайнеров в хакатоне, акселераторе и других мероприятиях .....	88

## **V. Лингвистика и межкультурная коммуникация**

<i>Киселева Е.Д.</i> Подлинное очарование Приморского края в письмах Элеоноры Лорд Прей.....	96
<i>Максименко А.Д., Титовская А.В.</i> Гендерные различия в средствах речевой манипуляции (на материале текстов современных англоязычных интервью) .....	100
<i>Марус Н.Д., Леонтьева Т.И.</i> Образ английского аристократа елизаветинской эпохи в оригинале и переводе трагедии У. Шекспира «Гамлет» .....	103
<i>Мочалова А.С.</i> Как рождается перевод? .....	109
<i>Кавабэ В., Баженова Н.Д., Ни Ж.В.</i> Политический дискурс в аспекте перевода (на примере доклада В.В. Михеева).....	112

<i>Ходькина И.А.</i> Китайские паремии и их перевод на английский язык (на примере англоязычных китайских СМИ) .....	116
<i>Шадрина А.А., Чернышева А.С.</i> Способы образования неологизмов на примере романа Нила Геймана «Neverwhere».....	121

## **VI. Личность в условиях современных социальных изменений**

<i>Волкова А.М.</i> Влияние социальной рекламы на социальные установки личности .....	124
<i>Царегородцев Я.А., Буланов Д.О., Аксёнов А.А.</i> Специфика социальной рекламы в условиях пандемии COVID-19 .....	127
<i>Чайкина С.В., Полоусова Д.Д., Аксёнов А.А.</i> Восприятие человека обществом под психологическим влиянием брендов и их рекламы .....	130
<i>Якунин К.В., Грудина А.А.</i> К вопросу о понятии «ответственного отношения к животным».....	136

## **VII. Логистика. Поворот на Восток**..... 140

<i>Алексеева К.Е., Блюдик А.Р.</i> Пределы эскалации дистанционного формата труда в постпандемийной реальности .....	140
<i>Асаёнов Д.Р.</i> Логистика последней мили для интернет-торговли. Интенсивная модель роста.....	144
<i>Ефремова Е.О., Чернявская В.С.</i> Кибербезопасность в сфере логистики: последствия кибератак и методы противодействия .....	147
<i>Боева Д.В., Блюдик А.Р.</i> Кибербезопасность в сфере логистики: последствия кибератак и методы противодействия.....	150
<i>Водницкая Э.О.</i> Проблемы развития рынка складской недвижимости в Приморском крае.....	155
<i>Вороник А.С., Блюдик А.Р.</i> Технология Хэшграф в логистике как альтернатива блокчейну .....	160
<i>Гонюков И.И.</i> Влияние Крымского моста на логистическую систему Крымского полуострова .....	163
<i>Дорожжина П.В., Блюдик А.Р.</i> Расширенные технологии в логистике .....	165
<i>Дука Д.С., Блюдик А.Р.</i> Развитие маркетплейсов в логистике после пандемии .....	169
<i>Ефимова В.Д.</i> Перспективы использования технологии «Интернет-вещей» в логистике .....	173
<i>Жажин С.А.</i> Логистика складирования в Дальневосточном регионе: проблемы и тенденции развития .....	176
<i>Зимица В.А.</i> Преимущества и недостатки использования дронов.....	179
<i>Колдунова А.А., Блюдик А.Р.</i> Метавселенная и ее применение в логистике .....	181
<i>Коновалова А.В.</i> Перспективы и ограничения развития «Зеленой логистики» в России.....	185
<i>Курсурсуз А.И., Блюдик А.Р.</i> Возможности использования дронов в логистике .....	189
<i>Мучкина Е.А.</i> Применение инновационной технологии блокчейн в логистике и управлении цепями поставок .....	192
<i>Наумов Д.С.</i> Апгрейд системы кибербезопасности в процессе цифровизации логистической инфраструктуры.....	195
<i>Пауков Ф.А.</i> Влияние пандемии на трансформацию логистических технологий.....	198
<i>Сафонов М.Р.</i> Перспективы применения цифровизации в управлении цепями поставок.....	200
<i>Свищева О.А., Блюдик А.Р.</i> Совершенствование складской логистики за счет роботизации и автоматизации .....	203
<i>Скляр А.А.</i> Влияние санкций на логистику в России .....	206
<i>Ткаченко К.П.</i> Использование транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2» для реализации логистической концепции «Поворот на восток» .....	209
<i>Торбы А.Т., Блюдик А.Р.</i> Перспективы внедрения экзоскелетов в сферу промышленности .....	213
<i>Царукян Э.В.</i> Инновационные технологии Интернет-торговли .....	217
<i>Чори В.Н.</i> Интернет-логистика: новые возможности .....	219
<i>Шишкина А.Е.</i> Применение цифровых технологий в транспортной логистике .....	221

## **VIII. Математическое моделирование и информационная безопасность в цифровой экономике**

<i>Андронов З.С., Дорошенко С.А., Морозов Д.В., Галимзянова К.Н.</i> Визуализатор фракталов .....	225
<i>Колесников Е.С., Кондраев В.О.</i> Прогнозирование рейтинга кинопродукции с помощью методов регрессионного анализа .....	227
<i>Басов Д.Г., Коровин А.П., Чэнь И.А., Галимзянова К.Н.</i> Разработка REAL-TIME DATABASE и внедрение аутентификации в приложение MYPASS .....	231

<i>Малыгина К.Д., Клочкова О.И.</i> Экологическая составляющая стоимости вторичного жилья в городе Находке жилья в эконометрической модели.....	235
<i>Палыгин А.Д.</i> Проверка защищённости беспроводных сетей с помощью набора программ AIRCRACK-NG .....	238
<i>Шутрин Д.В., Трещев И.А.</i> Опыт разработки голосовых ассистентов для обработки речи .....	243

#### **IX. Медиакоммуникация в цивилизованных системах современного мира**

<i>Афонин А.А.</i> Онлайн преподаватель высшей школы. Особенности дистанционного обучения в условиях пандемии .....	246
<i>Казакова А.И., Аксёнов А.А.</i> Маркетинговые коммуникации в мире цифровых технологий .....	248
<i>Куриная Д.А.</i> Проблема терроризма и особенности ее освещения в средствах массовой информации .....	252

#### **X. Психология на современном этапе личность, возраст, профессия**

<i>Барабаш Д.В.</i> Отношение к одиночеству у студентов разных направлений подготовки .....	258
<i>Белкина А.И.</i> Методические возможности исследования комплексного посттравматического стресса у студентов.....	262
<i>Богомяжкова Н.В., Чернявская В.С.</i> Ценности, профессия и удовлетворенность жизнью: почему представители профессий «Человек – знаковая система» нуждаются в психологической помощи .....	266
<i>Дёмина В.М., Панченко Л.Л.</i> Групповые стандарты образа тела у подростков с разным уровнем удовлетворенности собственным телом .....	271
<i>Инютин Г.А.</i> Исследование взаимосвязи эмоционального выгорания и осознанности на примере офисных сотрудников логистической компании.....	275
<i>Кабанова В.Р.</i> Эмоциональный интеллект у студентов-психологов и студентов-юристов (на примере студентов ВВГУ).....	281
<i>Козловская А.Е., Чернявская В.С.</i> Особенности психологического консультирования супружеских пар .....	285
<i>Крисанова С.В.</i> Психологическое консультирование работников государственной службы с признаками эмоционального выгорания .....	289
<i>Куланина М.Ю.</i> Среднее профессиональное образование сегодня: опыт студентов города Владивостока .....	292
<i>Типер Е.Е.</i> Я-Концепция у подростков из семей разных типов.....	294
<i>Урявина М.Ю.</i> Стиль саморегуляции поведения у сотрудников МЧС .....	298

#### **XI. Роль культурного наследия в формировании идентичности региона**

<i>Хритов А.Е., Калугин М.И., Аксёнов А.А.</i> Проблема культурно-исторического наследия в Хабаровском крае .....	301
--	-----

#### **XII. Самосознание и идентичность, как детерминанты устойчивости человека в условиях изменчивости социума**

<i>Пац Е.В., Панченко Л.Л.</i> Образ Я у школьников с разными вариантами нарушений психического развития .....	305
---	-----

#### **XIII. Современная модель развития туризма проблемы и перспективы**

<i>Мосиенко Ю.Г., Ходякова А.К., Куликова В.В.</i> Организация велотуров «Находка-байк».....	309
<i>Панченко А.В., Перфильев А.В.</i> Специфика формирования карьерного роста работников предприятия индустрии гостеприимства .....	315

#### **XIV. Современное образование опыт прошлого, взгляд в будущее**

<i>Баткаева Я.А.</i> Ресурс виртуального профессионального сообщества в развитии готовности педагогов к воспитательной деятельности .....	319
<i>Малыгина Я.Е.</i> Сотрудничество РФ и Республики Корея в области науки и образования. ....	322
<i>Талочкина В.А., Невзоров М.Н.</i> Наука и будущая профессия: взгляд старшекурсника.....	325
<i>Ягафарова Э.У.</i> Восприятие студентами цифровизации образования в высшем учебном заведении .....	328

## **XV. Современные технологии и инновации в экономике и управлении**

<i>Абатурова К.С., Вертинова А.А.</i> Анализ инфляционных процессов в субъектах ДФО.....	332
<i>Ашихмин А.Г.</i> Оптимизация деятельности предприятия на основе внедрения internet-технологий.....	335
<i>Ганник Д.В., Смицких К.В.</i> Систематизация региональных факторов, влияющих на развитие предпринимательской экосистемы .....	340
<i>Ермаков М.М., Вертинова А.А.</i> Региональное цифровое неравенство: пути решения.....	344
<i>Железнякова А.Д., Гусева Ж.Ж.</i> Инновации в управление персоналом.....	347
<i>Колчанова Е.С., Титова Н.Ю.</i> Анализ различий принципов устойчивого развития и бухгалтерского учета в отчетах российских нефтегазовых компаний .....	351
<i>Макогонова П.В., Кошелева А.И., Вертинова А.А.</i> Анализ мотивов поступления абитуриентов на экономические и управленческие специальности .....	355
<i>Пичуева Я.Д., Титова Н.Ю.</i> Стратегия устойчивого развития университетов .....	358
<i>Садовская Л.Е., Пауэр Н.Р.</i> Анализ цифровизации экономики Приморского края: теоретический аспект .....	363
<i>Солдатова Л.С., Вертинова А.А.</i> Цифровая экосистема: сущность и специфика прорывной бизнес-модели .....	366
<i>Тубольцева В.А., Пауэр Н.Р.</i> Выбор стиля руководства и модели мотивации как фактор развития системы управления карьерой.....	370
<i>Шемякина Е.Р., Титова Н.Ю.</i> Классификация рисков устойчивого развития нефтегазовых компаний Российской Федерации .....	375
<i>Шилова А.Ю., Варкулевич Т.В.</i> Анализ возможности применения Big Data в бизнесе .....	379

## **XVI. Социальные и политические процессы в цифровом обществе**

<i>Гончар Д.С.</i> Угрозы международной безопасности в контексте афганского кризиса.....	383
<i>Животова Д.А.</i> Сигнификативная особенность туризма в национальном социокультурном пространстве Дальнего Востока: роль цифровых технологий .....	387
<i>Никитенко Н.В., Лукьянченко С.А., Гриванов Р.И.</i> Особенности индустрии «мозговых центров» стран Азии .....	390
<i>Никитенко Н.В., Лукьянченко С.А., Сергеев В.А., Гриванов Р.И.</i> Цифровое общество – новый формат социальной реальности: новые международные структуры, процессы и тенденции развития .....	397
<i>Тьер Е.О., Гриванов Р.И.</i> Челноки как феномен трансграничного сотрудничества регионов России с зарубежьем в конце XX – начале XXI вв. ....	401

## **XVII. Теория и история государства**

<i>Кузнецов А.А., Грудинина А.П.</i> Зарождение института президентства в СССР .....	406
<i>Ленда А.В.</i> От лидерства к гегемонии: Америка 1960–1980-х гг. ....	408

## **XVIII. Транспортные системы, технологии и инфраструктура для пространственного развития территорий**

<i>Лазин Н.В., Ким Ен Сун.</i> Эффективность применения резиновой крошки автошин путём введения её в битумный слой дорожных покрытий.....	411
<i>Ненашев А.В., Денисова Я.В.</i> Перспективы использования ультразвукового воздействия на водонефтяные эмульсии.....	416
<i>Шевцов В.А., Литвиненко А.В., Гринберг Е.В.</i> Использование кормов российского производства в условиях импортозамещения при подращивании молоди тихоокеанских лососей .....	419

## **XIX. Физическая культура спорт и здоровье, концепции, инновации, технологии**

<i>Талочкина В.А.</i> Особенности содержания занятий скандинавской ходьбой направленных на психоэмоциональную сферу школьников младших классов.....	426
---	-----

## **XX. Юридические и экономические факторы устойчивого развития**

<i>Барышева В.О., Вронская М.В.</i> Генная инженерия как объект гражданско-правового регулирования.....	430
<i>Бирюков М.В.</i> Авторское право на контент: дипфейки, проблемы, практика.....	434
<i>Гомзякова Е.М.</i> К вопросу о применении специфического инструментария в оценке интуиции как средства принятия юридически значимых решений.....	437

<i>Павлов Н.А., Вронская М.В.</i> К вопросу о понятии цифровых активов в российском гражданском обороте.....	444
<i>Павлова А.Д., Вронская М.В.</i> Критерии добросовестности единоличного исполнительного органа юридического лица.....	446
<i>Сёмкина Т.А.</i> Цифровые финансовые активы: перспективы и проблемы .....	449
<i>Стовбун Ю.С.</i> Некоторые аспекты правового регулирования предпринимательства в сфере строительства .....	455
<i>Суходеева Я.С.</i> Защита прав несовершеннолетних в гражданском процессе .....	461
<i>Худина А.П., Прихошко Н.В.</i> Меры социальной поддержки семей с детьми в Российской Федерации на федеральном уровне и в субъектах.....	465
<i>Чащина С.И., Грищенко Ю.А.</i> Стратегическое положение приоритетного развития Дальнего Востока России .....	474

3. Мелехова В.Д. Цифровая трансформация в управлении цепочкой поставок. – Текст: электронный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-transformatsiya-v-upravlenii-tsepochnoy-postavok/viewer>.

УДК 658.78

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СКЛАДСКОЙ ЛОГИСТИКИ ЗА СЧЕТ РОБОТИЗАЦИИ И АВТОМАТИЗАЦИИ

**О.А. Свищева**

бакалавр

**А.Р. Блюдик**

аспирант, ассистент кафедры маркетинга и торговли

*Владивостокский государственный университет  
Владивосток, Россия*

*В статье рассматриваются преимущества автоматизации и роботизации складов, их вклад в развитие складской логистики, описываются виды роботов-помощников, которые используют передовые компании.*

**Ключевые слова:** склад, система сортировки, система управления голосом, робокары, роботы-тележки, роботы-паллетайзеры.

## IMPROVEMENT OF WAREHOUSE LOGISTICS THROUGH ROBOTIZATION AND AUTOMATION

*The article discusses the advantages of automation and robotization of warehouses, their contribution to the development of warehouse logistics, describes the types of robot assistants that are used by advanced companies.*

**Keywords:** warehouse, sorting system, voice control system, robocars, trolley robots, palletizer robots.

Склады – важнейшие звенья современной логистики. От их непосредственного функционирования напрямую зависит успех компании, поэтому необходимо постоянно следить за уровнем оптимизации склада.

Исследуемая тема актуальна, потому что количество автоматизированных складов в мире становится всё больше. Внедрение роботов в систему управления складом позволяет эффективней использовать персонал и технику. В данной статье рассмотрены главные разновидности роботов и сферы их применения на складе, а также приведён пример успешной автоматизации склада.

Цель исследования доказать, что внедрение в систему управления роботизации и автоматизации приведёт к более эффективной работе склада, с меньшими затратами на ресурсы. На основании поставленной цели решались следующие задачи:

- рассмотреть какие возможности даёт автоматизация складов;
- рассмотреть способы автоматизации складов;
- описать разновидности складских роботов;
- изучить достижения автоматизации в опыте современных компаний;
- сформулировать основные проблемы при внедрении системы автоматизации;

Исследование проводилось с использованием теоретических методов: анализ и синтез, сравнение, описание.

Научная новизна работы заключается в том, что определено, как автоматизация и роботизация складской логистики, помогает компаниям работать более эффективно.

Автоматизация складов позволяет наиболее грамотно организовать работу компании: управлять запасами, снижать затраты на будущие закупки, повышать точность и оперативность учета продукции, а также производительность труда, поскольку ручной труд, конечно же, уступает автоматизированным складским комплексам.

Применение автоматизации дает возможность:

- перевести данные в облачное хранилище, что позволяет управлять данными из удаленных офисов компаний;
- эффективно использовать складскую площадь. Это содействует сокращению денежных затрат на расширение площадей при увеличении грузопотока;



- минимизировать вероятные неточности в заполнении документов. Все это упрощает работу бухгалтерии;
- контролировать эффективность каждого сотрудника. Это позволяет откорректировать уровень зарплаты сотрудника в индивидуальном порядке;
- контролировать остатки, снижая потери скоропортящейся продукции, ускоренно проводить инвентаризации;
- освобождение персонала на складе (следовательно – экономия) за счет автоматизации складской логистики;

В условиях роста внедрения высоких технологий компании, которые отказываются от использования современных складских систем, не способны составить достойную конкуренцию на рынке услуг.

Существует несколько способов автоматизации складской логистики.

1. Использование технологии штрихкодирования. Система штрих-кодов представляет собой набор инструментов, которые позволяют осуществлять электронную передачу данных. Принцип работы систем штрихового кодирования состоит в том, что каждая единица продукции, поступающая на склад, имеет свою маркировку в виде штрих-кода. При помощи терминала, который имеет идентификатор товара и код его идентификации, можно узнать информацию о товаре. Когда происходит сканирование нескольких одинаковых товаров терминал сбора данных (ТДС) запоминает количество и передает его в учётную систему. Можно не сканировать все наименования товаров, а отсканировать один и ввести количество.

2. Система управления складом. Система управления складом – это программное приложение, специализирующееся на поддержке повседневных операций на складе. Данное приложение представляет собой централизованную систему, в которой различные задачи по управлению складом осуществляются через интерфейс на портативном устройстве. Это делает управление складом эффективным и простым, а также обеспечивает минимальные потери в различных процессах складирования.

3. Система сортировки Pick-to-Light. Системы Pick To Light – это удобные и интуитивные системы, упрощающие подготовку заказов без бумаг и без использования рук. Принцип работы: операторы сканируют штрих-коды элементов, которые прикреплены к временным и многоразовым удерживающим контейнерам, например, к картонным коробкам. Затем загорается буквенно-цифровой дисплей системы (обычно это светодиоды), освещая путь, по которому оператор направляется в указанное место хранения. Затем система указывает, сколько и какие предметы следует выбрать. Оператор выбирает элемент, помещает их в контейнер для хранения, а затем нажимает кнопку, чтобы подтвердить выбор. Система продолжает работать, таким образом, освещая каждый сектор для сбора, пока все предметы не будут собраны и помещены в соответствующие контейнеры для хранения. Повышение производительности процессов отбора и сортировки в среднем возрастает на 50% по сравнению с работой по бумажной технологии.

4. Система управления голосом. На крупном складе, где в большей степени требуется, чтобы сборщики были быстрыми и точными, может быть реализована система голосового управления для повышения точности и скорости выбора, выполняемого персоналом. Система голосового управления позволяет сотрудникам склада сосредоточиться на процессе выбора, не отвлекаясь на документацию, и имея руки свободными для выполнения необходимых действий. Такая система использует распознавание и синтез речи, чтобы позволить операторам склада обмениваться данными с системой управления складом. Также сотрудники склада используют гарнитуру и микрофон, чтобы получать голосовые инструкции и устно подтверждать свои действия. Оператор склада обычно считывает последние две или три цифры выбранного товара, чтобы система могла проверить, верно ли был выбран товар. Затем система даст оператору следующую инструкцию. Исследования показывают, что система управления голосом повышает производительность склада на 10–20%, снижает возможность ошибок на 90%.

Автоматизация складского учета повышает уровень сервиса и качества обслуживания клиентов. За счёт автоматизации складского учёта на складе можно избежать сбоев в поставках товаров, а также вовремя и без проблем поставлять заказчикам.

Складские роботы – это роботы, предназначенные для ведения операций на складах. Стимул для активной роботизации складских помещений – оптимизация пространства, ускорение операций, исключение человека из операций на складе. Роботы могут выполнять несколько операций на складе: погрузка, перемещение, разгрузка, паллетирование, депаллетизация, сортировка, упаковка, инвентаризация.

Одна из основных причин использования робототехники – экономия средств и времени на складские работы. При правильном применении уменьшается количество рабочей силы, необхо-

димой для складских операций, обеспечивается более высокую производительность и создается потенциал для более эффективного использования пространства здания.

Существует несколько разновидностей складских роботов:

1. Роботы-паллетайзеры. Это робот, занимающийся погрузкой товаров на поддоны (или разгрузкой с них). Одним из преимуществ данного робота-помощника является возможность паллетизации предметов одновременно с двух или трех производственных линий, такая функция осуществима благодаря сменной или универсальной оснастке захвата робота.

2. Роботы-тележки. Представляют собой специальные устройства, предназначенные для самостоятельного передвижения паллет по территории складского помещения. Они способны самостоятельно двигать паллеты по территории склада. Некоторые из них могут автоматически снимать нужные товары с полки и помещать их в контейнеры или на паллет.

3. Роботы-сортировщики. Этот вид устройств используется для совершения покупок через интернет на сайтах онлайн-магазинов и торговых сетей. На сегодняшний день они являются одними из самых точных в своем роде, так как позволяют идентифицировать каждый товар с максимальной степенью точности. На сегодняшний день роботизированная техника значительно упрощает процессы упаковки, сортировки и приема товара.

4. Робокары. Представленные модели также в значительной степени упрощают работу на складе. Рабочая программа движения робокара набирается на клавиатуре бортового пульта его управления. В более сложных случаях направление выполняется от центральной диспетчерской станции с дистанционной передачей информации. Передвижение роботов осуществляется по определенному маршруту. Трассы робокаров задаются оптическими, индуктивными, лазерными и другими системами. Для данного варианта роботов-помощников характерно несложное управление и замечательная скорость передвижения, их использование позволяет приумножить КПД склада. Сейчас стоит задача повысить коэффициент полезного действия складских роботов, потому что зачастую они перемещают большие и тяжелые стеллажи с целью снять только отдельные грузы. По мнению разработчиков, роботы должны научиться извлекать отдельные предметы со стеллажей независимо от их формы.

Рассмотрены примеры использования достижений автоматизации в опыте современных компаний. Amazon применяет роботов на своих складах с 2014 года – тогда это были системы от Kiva Systems (теперь – Amazon Robotics), перемещающие паллеты. На 2019 год в компании трудятся более 100 тыс. роботов (количество человек персонала пока превышает, его количество – 125 тыс. человек). Благодаря этому Amazon получил ряд положительных моментов, среди которых можно выделить следующие:

- сокращение одного рабочего цикла 60–75 до 15 минут;
- сокращение операционных расходов на содержание складов на 20 %;
- увеличение на 50 % количество товаров на одном складе, которое позволяет обслуживать эта система.

Сегодня благодаря роботизации складской логистики Amazon обрабатывает около 75 миллионов отправок в день.

Складской комплекс в г. Хойян (КНР) использует серию беспилотных роботов для складской транспортировки грузовых потоков, продукты разработки крупнейшей робототехнической компании Quicktron Intelligent Technology, которые позволили сократить рабочую силу на 80 %. Мобильность роботов позволяет совершать повороты в радиусе 360° при перемещении грузов массой более 500 кг. Встроенный комплекс лазерной системы исключает вероятные столкновения при работе беспилотных роботов. Функциональные операции для связи с оператором и запроса задания выполняются по сети Wi-Fi. Когда батареи разряжаются, робот может автоматически восполнять запасы энергии. По данным компании, беспилотные складские роботы сократили рабочую силу на 70 %.

В России не все процессы складской логистики автоматизированы, не говоря уже о роботизации. Складские роботы «Яндекса». «Яндекс» разработал два прототипа складских роботов. Их главная задача освободить работников склада от однообразных и монотонных действий, а также ускорить процесс их работы. Об этом CNews сообщили представители «Яндекса». Один из роботов будет заниматься инвентаризацией товаров в логистическом комплексе «Яндекс». Другой – будет двигать товары на складе «Яндекс. Лавки», а также раскладывать их по полкам и подносить сборщикам заказов. Роботы были полностью спроектированы командой «Яндекса», и работают на программном обеспечении компании. Пока неизвестно будет ли «Яндекс» выводить роботов на внешний рынок. Например, сейчас робот-инвентаризатор обслуживает складскую площадь около 1 тыс. кв. м, в будущем эта цифра увеличится до 20 тыс. кв. м. А роботы-кладовщики «Яндекс. Лавки» возьмут на себя до 75 % решения от всех задач, связанных с перемещением товаров в дарксторах – от приёмки до выдачи на сборку заказов.

Внедрение системы автоматизации управления, как и любое крупное преобразование на предприятии, является сложным и часто болезненным процессом. Однако иногда возникают проблемы, когда внедряют систему. Большинство из них хорошо изучены, имеют эффективные методологии решений и формализованы при реализации системы. Подготовка и изучение этих проблем значительно облегчают процесс внедрения и повышают эффективность дальнейшего использования системы. Ниже приведены основные проблемы, возникающие в большинстве случаев при внедрении систем управления.

Основные проблемы и задачи, требующие особого внимания при их решении:

- отсутствие постановки задачи менеджмента на предприятии;
- необходимость в частичной или полной реорганизации структуры предприятия;
- необходимость изменения технологии бизнеса в различных аспектах;
- сопротивление сотрудников предприятия;
- временное увеличение нагрузки на сотрудников во время внедрения системы;
- необходимость в формировании квалифицированной группы внедрения и сопровождения системы, выбор сильного руководителя группы.

В результате исследования было выявлено, автоматизация позволяет компаниям работать более эффективно и качественно обслуживать своих клиентов. Было рассмотрено 4 способа автоматизации склада и определено, в чём они заключаются. Описано 4 вида складских роботов и описано, как они работают. Сформулировано 6 основных проблем при внедрении системы автоматизации.

Таким образом, в настоящее время рыночной экономики новаторские технологии, которые вводят в мировых логистических центрах, сложно представить без роботизации и автоматизации производственных процессов. Все главные проблемы по оптимизации складской логистики в нынешних условиях решаются на принципах роботизации технологических процессов складских логистических комплексов. В условиях развития автоматизированных транспортно-складских комплексов, базирующихся на принципах роботизации технологических процессов складских операций, инвестиции в них, представляют комплекс экономических и эффективных инновационных решений проблем складского хранения и обеспечивают повышение пропускной способности транспортно-складского комплекса поточного хранения, минимизацию расходов на персонал, высокую скорость и точность выполнения операций, минимизацию нагрузок на персонал.

---

1.. Дыбская В. В. Логистика складирования: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 080506 «Логистика и управление цепями поставок». – Москва: ИНФРА-М, 2014. – 559 с.

2. Тебекин А.В. Логистика: учебник. – Москва: Дашков и К, 2014. – 355 с.

3. Почему мы вступаем в эпоху роботизированной логистики. – Текст: электронный // robotiq.com: [сайт]. – URL: <https://blog.robotiq.com/why-were-entering-the-age-of-robotic-logistics> (дата обращения: 07.11.2022).

4. Складские роботы и автоматизация складов – Текст: электронный // reartek.com: [сайт]. – URL: <https://www.reartek.com/skladskie-roboty> (дата обращения 09.11.2022).

5. Гуляева А.В. Складская логистика предприятия: проблемы и пути решения. – Текст: электронный // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2022. – № 6. – URL: <https://ekonomika.snauka.ru/2022/06/19266> (дата обращения: 05.10.2022).

6. Складские роботы – Текст: электронный // robotrends.ru: [сайт]. – URL: <http://robotrends.ru/roboptedia/skladskie-roboty> (дата обращения 10.11.2022).

УДК 339.35

## ВЛИЯНИЕ САНКЦИЙ НА ЛОГИСТИКУ В РОССИИ

**А.А. Склад**  
бакалавр

*Владивостокский государственный университет  
Владивосток, Россия*

*В статье проведен анализ влияния санкций на логистику в России и рассмотрены пути выхода из логистического кризиса. К кризису привело увеличение цен на доставку множества товаров, отказ некоторых западных производителей от поставок по контрактам, уход крупных логистических компаний из России. Чтобы выйти из кризиса, российские предприниматели увеличивают запасы продукции, ищут аналоги на*