

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет»
Байкальская международная бизнес-школа

ISSN 2412-5318

международный научный электронный журнал



Бизнес-образование в экономике знаний

экономика знаний
корпоративные финансы
управление персоналом
управление качеством
ит в управлении
теория и практика маркетинга
технологии обучения
инновации в области образования

февраль 2021 **N1[18]**

Содержание

Балашов Н. А., Годван Д. Ф., Суслов Д. А., Тюленева В. Е. Партнёрство в интересах устойчивого развития на примере деятельности компании EN+ GROUP	5
Балашов Н. А., Годван Д. Ф., Суслов Д. А., Тюленева В. Е. Сущность и методы реинжиниринга бизнес-процессов	7
Болтенков И. А., Грошева Н. Б. Устойчивое развитие как стратегический приоритет на корпоративном уровне	10
Гимельштейн Е. А., Годван Д. Ф., Иконников Н. Е. Логистика склада. процессы внедрения автоматизации в современные склады	14
Гимельштейн Е. А., Годван Д. Ф., Левченко К. О. RFID системы для автоматизации складского учета	17
Гимельштейн Е. А., Иконников Н. Е. Модель автоматизации складского помещения на примере компании ООО «МЕДТЕХСЕРВИС»	20
Гимельштейн Е. А., Иконников Н. Е. Организация складского помещения компании ООО «МЕДТЕХСЕРВИС»	22
Грошева Е. К., Начаркин М. А., Иванкович Д. А. Связь информационных систем и бизнес-процессов на примере АО «ЭНЕРПРЕД»	24
Грошева Е. К., Чуприна А. Д., Ким А. О. Возможности создания и развития предприятия промышленного туризма в Иркутской области	27
Грошева Е. К., Сюецяо Ф. Анализ состояния китайско-российского торгового сотрудничества в рамках предложения «Один пояс, один путь»	30
Грудинина Е. А., Мкоян Г. В. Оптимизация электронного документооборота на примере компании «СВЯЗЬТРАНЗИТ»	32
Иванкович Д. А., Чуприна А. Д. ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ	35
Макаренко С. Д. Влияние качества и количества сна на академическую успеваемость студентов	38
Наумов И. А. Проектное финансирование: сибирский путь и перспективы	42
Поздняков М. П. Необходимость применения бизнес-процессов на объектах добычи нефти и газа на Верхнечонском нефтегазоконденсатном месторождении	46
Сольский Б. В., Сольский М. Б., Якушкина А. А. Оптимизационная модель планирования производства для конкурса «Кубок Управляй»	47
Филатов К. В. Роль государственной экологической экспертизы в сфере строительства в Иркутской области	51
Фирсова Н. В. Анализ системы менеджмента качества на примере компании «ДЕКАРТ»	53
Фирсова Н. В. Концепция бережливого производства на примере компании «ДЕКАРТ» в сфере розничной торговли	57
Фирсова Н. В. Создание концепции экологически ответственного региона как тенденция к повышению природного рейтинга и формированию качественной среды	61
Фирсова Н. В., Чекрыгин М. А. Применение инструментов системы менеджмента качества в системе школьного образования: качество образования — качество жизни	64

Чэньси Сун Трансформация HR-функционала фирмы в условиях цифровизации экономики . 68
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ 72

Международный научный электронный журнал «Бизнес-образование в экономике знаний»
Учредитель: ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
Гл. редактор: Н. В. Юдалевич
Тел. редакции: +7 3952 42-71-30
E-mail: science@buk.irk.ru
Адрес редакции: 664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1
Регистрирующий орган: Федеральная служба по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций
Номер свидетельства о регистрации: ЭЛ N ФС 77 - 71619 от 23.11.2017
ISSN: 2412-53-18
12+

ПАРТНЁРСТВО В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ НА ПРИМЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОМПАНИИ EN+ GROUP

© Балашов Н. А., Годван Д. Ф., Суслов Д. А., Тюленева В. Е., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Цели в области устойчивого развития (ЦУР) ООН являются своеобразным вектором для действия, исходящего от всех стран мира — развивающихся и развитых. Они имеют множество направлений и нацелены на улучшение общего благосостояния населения и защиту нашей окружающей среды и планеты в целом. Некоторые цели устойчивого развития лежат в основе большинства мировых проектов в области устойчивого развития общества и в построении долгосрочных стратегий для большинства государственных структур, бизнес-сообществ и некоммерческих организаций. В этой статье будет рассматриваться то как исполняется цель устойчивого развития №17, а именно «Партнёрство в интересах устойчивого развития» компанией En+ Group, будущие перспективы в данном направлении, которые определяет для себя компания как для своего мирового рынка, так и для иркутского рынка, и реализующиеся мировые и локальные решения.

Ключевые слова: цели устойчивого развития, партнёрства, экология, алюминий, энергетика

Начать наше небольшое исследование мы хотим с фразы Джеффри Сакса, специального советника Генерального секретаря ООН по вопросам устойчивого развития: «Мир — это не противостояние «кто кого», в котором процветание одной страны означает лишения в другой.»

Данная фраза описывает основную идею 17 цели устойчивого развития, а именно партнёрство в интересах устойчивого развития. Данная цель направлена на взаимное сотрудничество всех стран, помощь от развитых стран догоняющим, объединение усилий в решение основных вызовов современности. Решение вопросов альтернативной энергетики, ограниченных ресурсов, увеличение продолжительности жизни и многих других вопросы остро стоящих перед населением земли на данный момент времени. Для достижения данной цели необходимо всеобщее сотрудничество государств всего мира. Однако стоит отметить, что данная цель не только может, но и должна реализовываться на местном уровне, а точнее в регионах каждой страны. Например, более развитые и более большие регионы должны способствовать развитию догоняющих регионов во всех сферах, помогать как с точки зрения финансов, так и с точки зрения человеческих ресурсов. Данная деятельность поможет избежать голода, нехватки жизненно необходимых ресурсов, поможет наладить экономическую ситуацию и правильное развитие, а также направить имеющиеся технологии в правильное направление. В рамках реализации данной цели мы хотим выделить компанию EN+, которая активно занимается поддержкой целей устойчивого развития, в частности уделяет активное внимание вышеописанной цели. Компания EN+ — крупнейший производитель низко углеродного алюминия в мире. Данная компания имеет более девяти тысяч сотрудников и располагает возможностями и ресурсами для поддержания целей устойчивого развития, чем активно и занимается. «En+ Group стремится стать мировым лидером в области решения проблем изменения климата.

Компания последовательно снижает воздействие собственных предприятий на окружающую среду»: Взято с официального сайта EN+. Таким образом, можно сделать вывод, что компания заботится об окружающей среде и активно занимается решением вопросов улучшения жизни на нашей планете. Далее мы рассмотрим какие действия компания предпринимает для реализации своих целей.

En+ Group — не такая уж и маленькая компания. Она имеет множество мировых партнёров в множестве стран, с которыми имеет совместные проекты. Некоторые из них мы обсудим в этой статье. В ноябре 2012 года En+ Group совместно со Всемирным Фондом Дикой Природы (WWF) начали совместную проектную деятельность по комплексной экологической и социально-экономической оценке будущих перспектив развития гидроэнергетической отрасли в бассейне реки Амур. Основная цель такого совместного проекта заключалась в выявлении ключевых экологических, социальных и экономических факторов, которые в будущем необходимо учесть при принятии решений по возможному освоению гидроэнергетического потенциала бассейна реки Амур. Результатом исследования станет сравнительная оценка потенциальных сценариев размещения ГЭС в амурском бассейне на основе анализа их воздействия на окружающую среду и социально-экономический эффект для развития региона. Данный проект позволит в будущем комплексно и обоснованно подойти к принятию решений о возможном строительстве ГЭС в бассейне реки Амур — создать возможности для многократного роста экономики, минимизировав при этом отрицательное влияние на окружающую среду [1].

Но, пожалуй, самым значимым для компании решением в сфере партнёрств стало создание концепции низкоуглеродного алюминия совместно с компанией РУСАЛ. «Компании обозначили цели низкоуглеродного развития, которые обеспечат лидерство в отрасли и позволят создать новый класс «Зеленого алюминия». В Инициативе Green

Aluminium Vision изложены девять принципов, которые должны сформировать будущее зеленого алюминия:

1. сокращение выбросов на всех этапах производства;
2. создание бренда низкоуглеродного алюминия;
3. прозрачность углеродного следа;
4. создание экономики замкнутого цикла для продукта;
5. создание новой маркировки продукта;
6. либерализация торговли низкоуглеродным первичным алюминием;
7. закрытие избыточных мощностей в целях конкурентной и зеленой торговли;
8. поддержка научно-исследовательской деятельности;
9. поддержка возрождаемого принципа многосторонних отношений» [2].

В июле 2019 года в процессе реализации своей стратегии, предполагающей глобальный переход к производству нового низкоуглеродного алюминия, En+ Group вошла в состав Комиссии по энергетическому переходу (Energy Transition Commission или ETC). Присоединившись к ETC, En+ Group поставило перед собой цель использовать опыт разных стран и множества компаний, членов ETC, для поиска совершенно новых путей достижения целей по уменьшению углеродного следа и производственных выбросов. Компания также будет использовать свой наработанный опыт в деятельности по реализации программ и стратегий в области устойчивого развития для проведения научных исследований и воплощения производственных инициатив, способствующих глобальному переходу к низкоуглеродным материалам, в частности к низкоуглеродному алюминию [3].

Раскрывая тему партнерства En + Group именно в Иркутской Области, можно сказать, что три основные сферы, которым уделяется особое внимание в партнерских отношениях компании с правительством Иркутской области это: волонтерство и экология, развитие спортивных структур и мероприятий области, также непосредственно производство алюминия и электроэнергии.

Значимым событием стало создание регионального отделения Национального совета по корпоративному волонтерству в Иркутске по инициативе En+ Group. В данный совет вошли 19 крупных федеральных и региональных компаний. Некоторые из них уже имели свои собственные волонтерские программы, однако посчитали что в данном проекте они могут иметь больший потенциал развития и пользы, а также смогут присоединиться и оказать поддержку в проектах своих коллег и произвести встречи взаимовыгодного обмена опытом друг с другом [4].

В ходе реализации программ Национального совета, выяснилось, что самая актуальная тема в

сфере волонтерства, это экологические акции, связанные с повышением экологической грамотности молодого поколения. Также очень актуальные проекты в этой сфере были социальными, преимущественно такие как: помощь детям-сиротам, ветеранам и пожилым людям, а также людям с ограниченными возможностями. Все участники совета отметили, что такое объединение сил и накопленного опыта каждой организации позволили волонтерским проектам выйти на новый, более современный уровень, где фокус направлен как на полезность для общества, так и для корпоративного волонтерства для бизнеса.

Следующее, но не менее значимое событие, это создание абсолютно новых возможностей для развития хоккея с мячом в Иркутской области путем подписания соглашения между En+ Group и Правительством Иркутской области о переезде иркутского клуба по хоккею с мячом «Байкал-Энергия» в крытый ледовый дворец «Байкал». Данное соглашение расширяет как возможности самой команды в развитии, так ее воспитанников, так и предоставляет комфортные условия для болельщиков, что особенно актуально в дни, когда матчи проводили на открытом воздухе при -35 градусах температуры на улице.

Подводя итог, отметим, что мы изучили два основных направления партнерского развития в Иркутской области, которое обеспечивается компанией En+ Group. У экспертов на счет данных программ существуют исключительно благоприятные прогнозы, особенно что касается экологической поддержки региона, так как компания, потребляющая природные богатства, обязана их восстанавливать. ■

1. En+ и WWF проведут совместную оценку гидропотенциала бассейна Амура [Электронный ресурс] // РИА Новости: информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://ria.ru/20120322/602615063.html> (Дата обращения: 27.12.2020). - Текст : электронный.
2. En+ Group опубликовала «Концепцию низкоуглеродного алюминия» [Электронный ресурс] // Официальный сайт En+ Groupe: информ. портал. - Электрон. дан. - URL: https://enplusgroup.com/ru/media/news/in-focus/en-group-opublikovala-kontseptsiyu-nizkouglerodnogo-alyuminiya/?sphrase_id=5219 (Дата обращения: 27.12.2020). - Текст : электронный.
3. En+ Group вошла в Energy Transition Commission для поддержки низкоуглеродного развития промышленности [Электронный ресурс] // Официальный сайт En+ Groupe: информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://enplusgroup.com/ru/media/news/esg/en-group-voshla-v-energy-transition-commission-dlya-podderzhki-nizkouglerodnogo-razvitiya-promyshlen/> (Дата обращения: 27.12.2020). - Текст : электронный.
4. Национальный совет по корпоративному волонтерству [Электронный ресурс] // Официальный сайт En+ Groupe информ. портал. - Электрон. дан. - URL:
5. Национальный совет по корпоративному волонтерству [Электронный ресурс] // Официальный сайт En+ Groupe информ. портал. - Электрон. дан. - URL:

<https://enplusgroup.com/ru/media/news/esg/v-irkutske-po-initiative-en-group-sozdano-regionalnoe-otdelenie-natsionalnogo-soveta-po-korporativn/> (Дата обращения: 27.12.2020) . - Текст : электронный

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Commission для поддержки низкоуглеродного развития промышленности [Электронный ресурс] // Официальный сайт En+ Group: информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://enplusgroup.com/ru/media/news/esg/en-group-voshla-v-energy-transition-commission-dlya-podderzhki-nizkouglerodnogo-razvitiya-promyshlen/> (Дата обращения: 27.12.2020) . - Текст : электронный.

En+ Group вошла в Energy Transition

En+ Group опубликовала «Концепцию низкоуглеродного алюминия» [Электронный ресурс] // Официальный сайт En+ Group: информ. портал. - Электрон. дан. - URL: https://enplusgroup.com/ru/media/news/in-focus/en-group-opublikovala-kontsepsiyu-nizkouglerodnogo-alyuminiya/?sphrase_id=5219 (Дата обращения: 27.12.2020) . - Текст : электронный.

En+ и WWF проведут совместную оценку волонтерству [Электронный ресурс] // Официальный сайт En+ Group информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://enplusgroup.com/ru/media/news/esg/v-irkutske-po-initiative-en-group-sozdano-regionalnoe-otdelenie->

[natsionalnogo-soveta-po-korporativn/](https://enplusgroup.com/ru/media/news/esg/v-irkutske-po-initiative-en-group-sozdano-regionalnoe-otdelenie-natsionalnogo-soveta-po-korporativn/) (Дата обращения: 27.12.2020) . - Текст : электронный. гидропотенциала бассейна Амура [Электронный ресурс] // РИА Новости: информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://ria.ru/20120322/602615063.html> (Дата обращения: 27.12.2020). - Текст : электронный. Национальный совет по корпоративному

Partnership for sustainable development on the example of «En+ group»

© Balashov N., Godvan D., Suslov D., Tyuleneva V., 2021

The UN Sustainable Development Goals (SDGs) are a kind of vector for action coming from all countries of the world — developing and developed. They have many directions and are aimed at improving the general well-being of the population and protecting our environment and the planet as a whole. Several sustainable development goals underlie most of the world's sustainable development projects and build long-term strategies for most government agencies, business communities and non-profit organizations. This article will look at how Sustainable Development Goal №17 «Partnership for Sustainable Development» is being fulfilled by En + Group, future prospects in this direction, which the company determines for itself both for its global market and for the Irkutsk market, and ongoing global and local solutions.

Keywords: sustainable development goals, partnerships, ecology, aluminum, energy industry

УДК 338.4

СУЩНОСТЬ И МЕТОДЫ РЕИНЖЕНИРИНГА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ

© Балашов Н. А., Годван Д. Ф., Суслов Д. А., Тюленева В. Е., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В современных условиях быстро меняющейся экономической ситуации и конкурентных рыночных отношений возрастает потребность в оптимизации бизнес-процессов организаций на всех уровнях. Одним из ключевых инструментов улучшения качества функционирования является реинжиниринг — инструмент управления бизнесом, ориентированный на анализ проблемных мест и разработку более оптимальных бизнес-процессов внутри организации. Благодаря данному подходу организации смогут фундаментально переосмыслить то, как они выполняют свою работу, чтобы улучшить обслуживание клиентов, сократить операционные расходы и в конечном итоге увеличить прибыль.

Ключевые слова: реинжиниринг, бизнес-процессы, процессный подход

Реинжиниринг бизнес процессов это особый подход к реформированию деятельности организации, который заключается в фундаментальном перепроектировании рабочих процессов в организации, с целью улучшения ключевых показателей, сокращения издержек и в конечном итоге роста прибыли компании. Реинжиниринг не подразумевает регулярного небольшого изменения в процессах с целью постоянного роста эффективности, под реинжинирингом процессов понимают масштабное изменение системы работы организации, которое

должно привести к существенному, прорыву ному росту показателей.

Применение инструментов реинжиниринга подразумевает использование процессного подхода в управлении организацией. Процессный подход рассматривает всю деятельность организации в разрезе отдельных процессов, каждый из которых протекает во взаимосвязи с другими процессами внутри компании или с внешней средой. Под процессом здесь понимается набор взаимосвязанных действий или мероприятий, направленных на получение конкретного результата, несущего ценность для организации [1].

Процессный подход позволяет управлять работой организации в очень высокой детализации: регулируя и оптимизируя каждый конкретный бизнес-процесс можно добиваться существенного

увеличения эффективности структуры в целом. Пример модели бизнес-процесса приведен на рисунке 1.

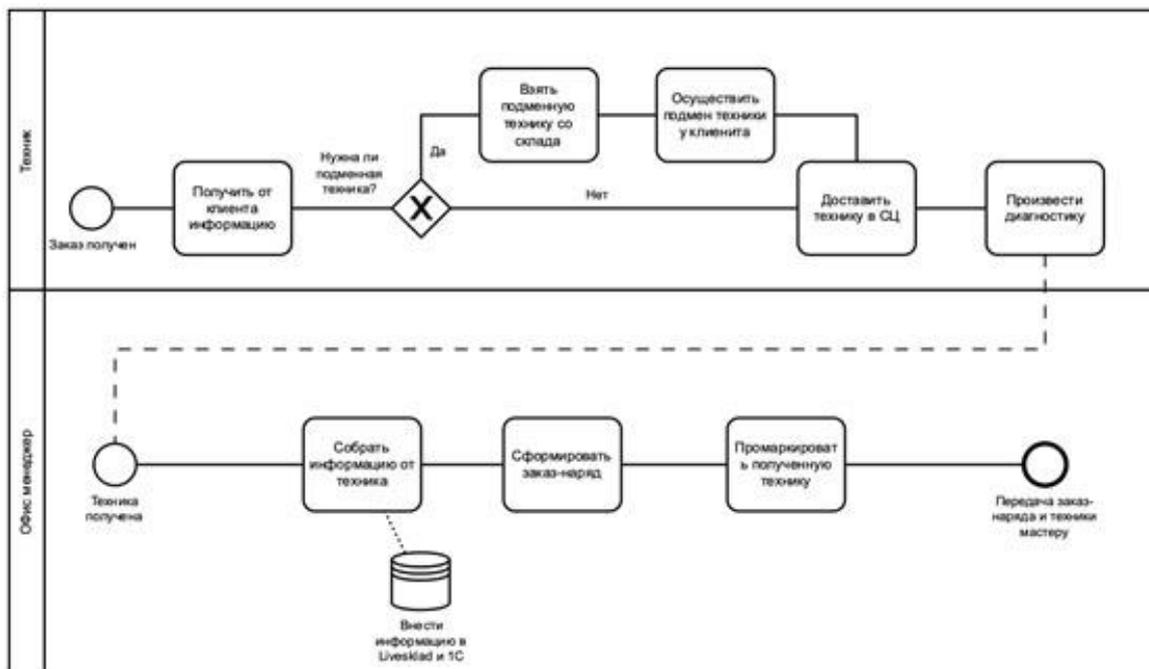


Рис. 1, Бизнес процесс приемки техники в сервисном центре (нотация BPMN).

В отличие от функционального подхода, в рамках которого организация рассматривается как совокупность выполняемых ею функций, процессный подход позволяет рассматривать организацию как множество взаимосвязанных процессов, конечной целью которых является создание продукта или услуги. Преимущество процессного подхода перед функциональным состоит в более высокой адаптивности предприятия к изменяющимся условиям окружающей среды, упрощении стратегического планирования, установки и отслеживания целевых показателей, оптимизации сроков принятия и исполнения управленческих решений и так далее. При использовании функционального подхода используются преимущественно административные методы воздействия на исполнителей, тогда как при использовании процессного подхода используются методы анализа и оптимизации бизнес-процессов. Реинжиниринг, в сущности, подразумевает использование именно процессного подхода.

Существует несколько подходов к классификации видов реинжиниринга бизнес-процессов. По ситуативному признаку реинжиниринг делят на кризисный (когда необходимость перестройки процессов на предприятии диктуется сложными кризисными обстоятельствами и для выхода из кризиса, оптимизации издержек и повышения работоспособности компании необходимо пройти процесс радикальных преобразований) и

развивающийся (когда компания не находится в состоянии кризиса, но для дальнейшего роста применяет инструменты реинжиниринга). По характеру преобразований выделяют эволюционный и революционный типы. Первый нацелен на оптимизацию отдельных процессов в организации, но не меняет (или меняет не существенно) структурную схему ее работы, а второй тип нацелен на кардинальное изменение всех рабочих процессов.

Процесс реинжиниринга можно свести к нескольким этапам:

Этап подготовки.

Постановка целей. Реинжиниринг представляет собой целенаправленную деятельность, невозможно построить оптимальную систему перестраивая процессы хаотично — все преобразования должны быть подчинены конкретной цели. Перед началом реинжиниринга менеджмент организации формулирует стратегические перспективы организации и ряд операционных показателей, к которым она должна стремиться.

Разработка системы критериев. Выделяются определенные показатели, по которым можно будет отслеживать эффективность проведенного реинжиниринга, например это может быть время выполнения заказа, затраты на определенные процессы или операционная прибыль за период.

Этап анализа и синтеза.

Анализ деятельности организации. На этой стадии происходит подробно изучение всех

аспектов работы предприятия, интервьюирование сотрудников, отслеживание всего цикла от первого контакта с клиентом до завершения заказа.

Моделирование бизнес-процессов. После детального изучения процессов происходит их моделирование, построение схем процессов в определенных нотациях (языках моделирования).

Выявление проблемных мест. На уже готовых моделях выявляются проблемные места и «бутылочные горлышки», обозначаются несовершенства и проблемы текущего устройства бизнес-процессов в компании.

Разработка альтернативной модели процессной структуры. На этой стадии происходит разработка предложений по изменению бизнес-процессов (как структуры работы организации в целом, так и мелких аспектов различных процессов в частности). Путем синтеза полученной на предыдущих этапах информации создается модель, в которой будут проработаны выявленные проблемные места, которая будет более полно отвечать целям организации и удовлетворять установленным на первых этапах реинжиниринга критериям.

Этап планирования перехода.

Поиск оптимального пути внедрения новой структуры. После создания новой модели необходимо разработать план внедрения найденных решений. При чем этот этап не менее важен, чем непосредственно разработка самой модели, ведь может сложиться ситуация, при которой внедрение предлагаемых решений будет затрачивать слишком большой объем ресурсов организации, и суммарная выгода будет отрицательной. Поэтому важно найти оптимальный путь внедрения новых бизнес-процессов. Необходимо продумать в какие сроки, в каком порядке будут происходить те или иные изменения, назначить ответственных лиц и т.д.

Разработка инструкций и положений. На этом этапе возникает необходимость проработки вопроса информирования всех сотрудников о изменениях в их рабочих процессах. В некоторых случаях стоит создать обновленные формализованные должностные инструкции для всех, кого коснутся изменения, а у других случаях достаточно провести ряд обучающих мероприятий для персонала.

Этап внедрения. На этом этапе происходит непосредственное осуществление всех описанных и разработанных действий [2].

Стоит отметить, что реинжиниринг может осуществляться с помощью различных методов, а также соответствовать некоторым принципам. Обозначим эти методы и принципы.

Сокращение вовлекаемых в процесс ресурсов. Необходимо оптимизировать ресурсы, используемые в процессе, чтобы сократить издержки и время выполнения этого процесса. К примеру, можно сократить количество сотрудников, вовлекаемых в один процесс, чтобы одним процессом мог заниматься один конкретный сотрудник.

Передача части задач на аутсорсинг. Разделение процесса на subprocesses и передача части subprocesses на аутсорсинг может существенно изменить работу организации. Часто оказывается, что с точки зрения процессов выгоднее перепоручить часть работы стороннему исполнителю, чем исполнять их с использованием собственных ресурсов.

Диверсификация процессов. Создание моделей процессов, которые будут охватывать широкий спектр ситуаций и деталей, различных вариантов. Определенные варианты процессов могут применяться только в узко специализированных ситуациях, однако заранее проработанное многообразие ситуаций не оставляет места исключениям и форс мажорам. Это позволит лучше оценивать риски, прогнозировать ситуацию и контролировать ее.

Упрощение и автоматизация работ. Реинжиниринг позволяет найти в работе организации «бутылочные горлышки» (проблемные места, которые замедляет работу всего предприятия) и устранить их. Актуальным веянием является внедрение автоматизированных систем, которые позволят существенно упростить выполняемую работу для разных видов сотрудников или сократить затрачиваемое на ее выполнение время [3].

Опыт применения инструментов реинжиниринг зарекомендовал себя как в международной, так и в российской практике. Вышеописанные методики применяются ведущими мировыми компаниями в разнообразных отраслях [4]. ■

1. Business Process Re-engineering Assessment Guide, United States General Accounting Office, May 1997.

2. Что такое и как проводится реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] // Reklamaplanet: информ. журнал. – Электрон. дан. - URL: <https://reklamaplanet.ru/biznes/reinzhiniring-biznes-processov> (дата обращения: 19.12.2020) . - Текст : электронный.

3. Реинжиниринг бизнеса: сущность и методы [Электронный ресурс] // Элитариум: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: http://www.elitarium.ru/reinzhiniring_biznesa_sushhnost_me_tody/ (дата обращения: 20.12.2020) . - Текст : электронный.

4. Павлюк, А. К., Меркушева Н. И. Применение реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях / А. К. Павлюк, Н. И. Меркушева. — Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — С. 265-267.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Business Process Re-engineering Assessment Guide, United States General Accounting Office, May 1997.

Павлюк, А. К., Меркушева Н. И. Применение реинжиниринга бизнес-процессов на предприятиях / А. К. Павлюк, Н. И. Меркушева. — Молодой ученый. — 2015. — № 1 (81). — С. 265-267.

Реинжиниринг бизнеса: сущность и методы [Электронный ресурс] // Элитариум: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: http://www.elitarium.ru/reinzhiniring_biznesa_sushhno_st_metody/ (дата обращения: 20.12.2020). - Текст : электронный.

Что такое и как проводится реинжиниринг бизнес процессов [Электронный ресурс] // Reklamarplanet: информ. журнал. – Электрон. дан. - URL: <https://reklamarplanet.ru/biznes/reinzhiniring-biznes-processov> (дата обращения: 19.12.2020). - Текст : электронный.

Meaning and methods of business process reengineering

© Balashov N., Godvan D., Suslov D., Tyuleneva V., 2021

In today rapidly changing economic situation and competitive market relations, there is an increasing need to optimize the business processes of organizations at all levels. One of the key tools for improving the quality of functioning is reengineering — a business management tool focused on analyzing problem areas and developing more optimal business processes within the organization. With this approach, organizations will be able to fundamentally rethink how they do their work to improve customer service, reduce operating costs, and ultimately increase profits.

Keywords: reengineering, business processes, process approach

УДК 339.9

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КАК СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПРИОРИТЕТ НА КОРПОРАТИВНОМ УРОВНЕ

© Болтенков И. А., Грошева Н. Б., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Ответственное (устойчивое) развитие декларируется на разных уровнях достаточно давно. Одним из первых документов стало «Предупреждение ученых мира человечеству» — (World Scientists' Warning to Humanity) — документ, который подписали в 1992 году более 1700 ученых, включая большинство Нобелевский лауреатов [1]. Суть данного документа — предупреждение о конфликте текущего состояния антропогенной нагрузки на природу, и о необходимости глобального пересмотра «управления Землей» — снижение нагрузки на озоновый слой, контроль за ростом населения, истощение природных ресурсов могут негативно повлиять на перспективы жизни на планете [2]. Эти «Предупреждения» были переизданы в 2017 и 2019 годах, где ученые акцентировали внимание на экологических проблемах, в том числе выбросах парниковых газов, климатическом кризисе и так далее. Далее эти вопросы перешли на глобальный уровень и сегодня компании вынуждены учитывать их в своих корпоративных стратегиях.

Ключевые слова: цели устойчивого развития, стратегические ценности и приоритеты

После 1992 года было издано множество документов, например ООН в 2000 году опубликовала Цели развития тысячелетия (в Декларации тысячелетия ООН). В декларации определены фундаментальные ценности, которые приоритетны в процессе глобализации. К этим ценностям относятся:

1. свобода — право жить и растить детей в свободных от голода, насилия, угнетения и несправедливости условиях.

2. равенство прав и возможностей мужчин и женщин и равные права для стран и людей пользоваться глобальными достижениями.

3. солидарность — справедливое распределение издержек и помощи между теми, у кого благоприятное положение и страждущими.

4. терпимость — уважение к друг другу, различия в культуре, языке, вере должно восприниматься как глобальное достояние.

5. уважение к природе — рациональное использование природных ресурсов и охрана природы.

6. общие обязанности — по управлению глобальным развитием на базе ООН.

Эти ценности определили ключевые цели глобального развития:

Мир и безопасность: прекращение войн, устранение оружия массового поражения, верховенство права, предоставление ООН ресурсов для предотвращения конфликтов, развитие и соблюдение международных договоров по контролю над вооружениями, борьба с международным терроризмом, решение проблемы с наркотиками и глобальной преступностью, борьба с отмыванием денег, оборотом оружия.

Искоренение нищеты: повышение качества управления в странах и на международном уровне, прозрачность финансовой, кредитной, торговой системы, устранение дискриминационных ограничений, преференции для наименее развитых стран по экспорту, списание задолженности бедных стран, оказание прямой помощи, обеспечить детям начальное школьное образование, снизить распространение основных болезней, сократить материнскую смертность, реализовать инициативу

«Города без трущоб», расширять права женщин, дать возможности молодым людям на достойную работу, обеспечить доступность основных лекарств, повысить доступность информационных и коммуникационных технологий.

Охрана окружающей среды: сохранение природы для последующих поколений, вступление в силу Киотского протокола и сокращение выбросов парниковых газов, сохранение и восстановление лесов, борьба с опустыниванием, развитие биоразнообразия, обеспечение справедливого доступа к воде, сокращение антропогенных катастроф, обеспечение свободного доступа к информации о геноме человека.

Соблюдение прав человека и повышение качества управления: поддержка «Декларации прав человека», защита гражданских, политических, экономических, социальных и культурных прав; развитие и реализация принципов демократии, соблюдение прав меньшинств, ликвидация дискриминации в отношении женщин, сокращение расизма и ксенофобии, открытость процессов управления, свобода средствам массовой информации.

Защита уязвимых слоев населения (детей, страдающего гражданского населения): защита населения в сложных чрезвычайных ситуациях, совместная помощь беженцам, развитие системы гуманитарной помощи, реализация «Конвенции о правах ребенка».

Развитие Африки: укрепление мира, интеграция Африки в мировую экономику, поддержка демократических инициатив, списание задолженности африканским странам, снятие тарифных и таможенных ограничений для африканского экспорта, увеличение Прямых иностранных инвестиций, целевая борьба с пандемиями.

Развитие ООН как инструмента решения всех вышеуказанных задач: формализация места и роли Генеральной ассамблеи как главного управленческого органа ООН, развитие полномочий Совета безопасности, укрепление Международного суда, развитие взаимодействия Межпарламентского союза и законодательных органов стран-участниц и так далее.

Данные цели были ограничены 2015 годом, и в этом же году вышел Отчет о реализации ЦРТ.

По ряду показателей был достигнут определенный прогресс, но не равномерный по странам, и не по всем целям. Так, осталась проблема гендерного неравенства, отсутствие равного доступа к достижениям прогресса, разрыв между сельскими и городскими территориями в уровне достатка и доступа к здравоохранению и образованию, проблемы с доступом к питьевой воде, ухудшение обстановки с изменением климата и качества окружающей среды, рост объема выбросов парниковых газов, утрата лесов, снижение рыбного биоразнообразия, эскалация конфликтов, рост

количества беженцев из зон конфликтов, и так далее.

В 2015 году ООН пересмотрела пакет целей и приняла новую программу — Цели устойчивого развития (17 целей, которые надо достичь до 2030 года).

Организация объединенных наций выделяет 17 целей устойчивого развития (далее ЦУР) [3]:

1. борьба с бедностью и ликвидация нищеты (содействие экономическому росту и создание устойчивых рабочих мест);

2. продовольственная безопасность и устойчивое развитие сельского хозяйства (в том числе борьба с голодом как результатом экономической недоступности продуктов питания);

3. создание привычек здорового образа жизни, в том числе вакцинация, полноценная жизнь для всех;

4. доступность образования как школьного, так и постоянного обучения (lifelong learning);

5. гендерное равенство и защита прав женщин как в семьях, так и на работе, расширение возможностей для женщин;

6. рациональное и ответственное использование водных ресурсов, защита водоемов, обеспечение доступа к чистой воде;

7. доступная и ответственная энергетика (как обеспечение доступа к энергии для отопления и приготовления пищи, так и снижение цены энергии, внедрение технологий энергосбережения как в домах, так и на предприятиях);

8. наличие рабочих мест для всех возрастов от молодежи до пенсионеров, повышение производительности труда, экономический рост как необходимый элемент роста занятости;

9. комплексное развитие инфраструктуры: транспортной, информационной, энергетической, сервисной, развитие и поддержка инноваций;

10. снижение неравенства в доходах как между странами, так и между социальными группами людей в рамках стран;

11. повышение устойчивости (экологичности, безопасности) населенных пунктов, в том числе снижение рисков для населения;

12. минимизация затрат ресурсов для производства и потребления, развитие отрасли вторичной переработки и использования ресурсов;

13. борьба с изменением климата (глобальным потеплением, выбросами углекислого газа, природными катастрофами);

14. сохранение океанических и морских экосистем, поддержание морского биоразнообразия, рациональное использование ресурсов океанов и морей;

15. сохранение и укрепление экосистем суши — поддержание лесов, сокращение пустынь, защита и рациональное использование земельных ресурсов, поддержание сухопутного биоразнообразия;

16. защита прав человека, сокращение военных конфликтов, справедливое и прозрачное правосудие, открытость власти и общества;

17. развитие партнерства власть-бизнес-население, получение глобального синергетического эффекта для всех заинтересованных сторон.

Эти цели ежегодно обсуждаются и корректируются на международном уровне, однако прогресс в их достижении на уровне мира в целом монитрить достаточно сложно. ООН регулярно публикует отчетность и декларирует проекты по достижению ЦУР. Так, один из проектов, обсуждаемых в данный момент, это равномерное распределение вакцины от COVID-19 для обеспечения равного доступа всех стран.

Темы устойчивого развития обсуждаются и на внутристрановых площадках. Так, в РФ есть несколько проектов, например, Общесбудущее.рф [5].

Тот факт, что государство самостоятельно не сможет реализовать все ЦУР, или не захочет их реализовывать, очевиден не только по причине отсутствия ресурсов, но и по причине отсутствия механизмов принуждения корпораций к ответственному, рациональному, экологичному поведению, из-за отсутствия механизмов контроля. Если какие-то базовые параметры в части выбросов в атмосферу контролировать можно, то внутренние нормы компаний не поддаются контролю со стороны практически никак. Так, если компании дешевле не перерабатывать ресурсы, а приобретать и использовать новые, или не «выращивать» кадры на местах, а привозить из других территорий, то механизмов внешнего воздействия на данные процессы у государства нет. Но партнерство, взаимовыгодное и для территории, и для бизнеса — это способ достижения ЦУР, и в ряде случаев национальные приоритеты (экономические или политические) доминируют над международными.

Данную проблему четко видно на примере соглашений по так называемому «Киотскому протоколу» и «Парижским соглашениям». «Киотский протокол» — соглашение, подписанное в Киото в 1997 году и вступившее в силу с 2005 года, нацелено на снижение выбросов парниковых газов (в том числе CO₂, CH₄, N₂O, SF₆). Это не самостоятельный документ, а часть Конвенции об изменении климата. Участники соглашения подписывали и ратифицировали, подписывали, но не ратифицировали, выходили из соглашения. Соглашение предполагало рыночные стимулы для сокращения выбросов — установление квот для стран, и если страна выбрасывает меньше, чем квота, то излишки можно продавать другой стране (тем самым давая возможность выбрасывать больше парниковых газов). Надо отметить, что первой в России компанией, попытавшейся реализовать такую сделку, была Иркутская нефтяная компания.

К протоколу в 2012 году в Дохе (Катар) была принята, но не ратифицирована поправка, уточняющая обязанности стран и перечень газов.

С 2016 года взамен данных документов было принято так называемое «Парижское соглашение»,

цель которого не просто снижение выбросов, но борьба с глобальным потеплением. Россия приняла данное соглашение в 2019 году. США в 2020 году вышли из данного соглашения, так как оно «ставит в невыгодные условия американские компании».

Надо понимать, что в России динамика ЦУР достаточно положительна по сравнению с другими развивающимися странами. В частности, в рамках «Парижского соглашения» в стране приняты опережающие мероприятия.

Этому способствует как культурная, национальная, этническая структура общества, так и продуманная политика правительства, в том числе, в рамках национальных проектов. Так, в отчете РСПП [6] приведен обзор достигнутых целей и результатов:

В части ликвидации нищеты цель 1 — доля населения с доходами ниже прожиточного минимума постоянно снижается, в том числе, за счет реализации национальных проектов, развития институтов поддержки.

Цель 2 — продовольственная безопасность, так же достигается, более 98 % населения обеспечены рациональной нормой потребления продуктов питания.

Цель 3 — здоровье населения — поддерживается за счет национальных программ и проектов, продолжительность жизни растет. Пандемия выявила некие слабые места национальной системы здравоохранения, но не только в России, но и в мире в целом.

По цели 4 — образование. Россия уверенно лидирует: всеобщее школьное образование, достаточное количество бюджетных мест в вузах дают высокую степень охвата населения не только базовым, но и высшим образованием.

Гендерное равенство, цель 5 — гарантировано Конституцией, фактический уровень занятости женщин — более 50 %, и это обосновано не только рынком труда. В РФ высокий индекс человеческого развития женщин.

Цель 6 так же отражена в национальных проектах; при этом доля населения, обеспеченного чистой питьевой водой, достаточно высока — здесь в плюс идут географические особенности страны.

Так же география помогает с реализацией цели 7 — обеспечение энергией. Наличие ГЭС, атомной энергетики, развитой инфраструктуры выводят Россию в «топовые» позиции в таких рейтингах, как Doing Business [7] именно в части легкости подключения бизнеса к системам энергоснабжения.

Цель 8 обеспечивается массовой поддержкой малого и среднего бизнеса, высокой долей государства в экономике, в том числе в части инвестиций в основной капитал. Проекты строительства инфраструктуры, например, дорог, трубопроводов, дают значительный мультипликативный эффект для экономики в целом.

Предыдущий пункт так же можно отнести и к цели 9 — развитие транспортной системы, создание логистических хабов, рост грузооборота

обеспечиваются целым рядом национальных проектов и программ.

Цель 10 мониторится с помощью индекса Джини, который в РФ постоянно снижается, в том числе, за счет мер социальной поддержки семьям, имеющим детей, выравнивающей бюджетной политики.

Цель 11 — устойчивые населенные пункты — по ряду параметров идет наравне с медианными, по мировой практике, показателями, в том числе по экологичности поселений и поддержке ипотечного жилищного кредитования.

Цель 12 осложняется наличием большого количества советских и постсоветских рискованных объектов (в Иркутской области это проект УсольеХимпрома, БЦБК — предприятия, закрытые как неликвидные, но имеющие на своей территории большое количество опасных отходов).

В рамках борьбы с изменениями климата Россия лидирует, в том числе по объему «недопотребления» квот на выброс парниковых газов. Однако, тут преимуществом является большая территория и пересчет выбросов на единицу площади.

В рамках цели 14 — сохранение морских экосистем — действует большое количество нормативных актов, и, опять же, на пользу идет хорошая природная среда, не затронутая антропогенной нагрузкой.

Аналогично цель 15 — сохранение экосистем суши — за счет большой территории снижается важность отдельных болевых точек (пожаров, потери лесов и так далее).

Цель 16 обеспечивается постоянной реформой судебной системы, и тем, что РФ является достаточно правовым государством.

Ну и наконец важность бизнеса в реализации ЦУР в полной мере отражается в цели 17. И как раз тут появляется важность осознания всеми участниками процесса своей роли в достижении ЦУР.

Для многих компаний соответствие ЦУР является важным фактором оценки инвестиционных проектов (кроме финансовых показателей) и формирования стратегических приоритетов.

Достаточно показательным в данном разрезе является пример группы компаний En+, которая декларирует и последовательно реализует политику устойчивого развития [8]. При этом группа компаний выбрала те цели, которые стратегически важны не только для регионов присутствия, но и для собственных корпоративных приоритетов — здоровье и благополучие населения, чистая вода и санитария, недорогая и чистая энергетика, достойная работа и экономический рост и так далее.

Примером последовательной реализации ЦУР служит политика в сфере производства чистого алюминия, работа с молодежью в рамках корпоративного университета, проведение большого количества обучающих проектов для детей и взрослых. Компания декларирует устойчивое развитие как инструмент

стратегической конкурентоспособности, подготовки кадров, снижения рисков. ■

1. 1992 World Scientists' Warning to Humanity [Электронный ресурс] // Union of Concerned Scientists : информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://www.ucsusa.org/resources/1992-world-scientists-warning-humanity> (дата обращения: 25.11.2020) . - Текст : электронный.

2. Text of World Scientists' Warning to Humanity [Электронный ресурс] // Union of Concerned Scientists : информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://www.ucsusa.org/sites/default/files/attach/2017/11/World%20Scientists%27%20Warning%20to%20Humanity%201992.pdf> (дата обращения: 03.12.2020) . - Текст : электронный.

3. Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // Цели в области устойчивого развития. - URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 11.11.2020).

4. Sustainable development [Электронный ресурс] // United nations: department of Economic and Social Affairs. - URL: <https://sdgs.un.org> (дата обращения: 05.11.2020) . - Текст : электронный.

5. Общее будущее 2019: Форум устойчивого развития [Электронный ресурс] // Общественное будущее.рф. - URL: <https://общественноебудущее.рф> (дата обращения: 15.11.2020) . - Текст : электронный.

6. На Саммите Лидеров Глобального договора ООН обсудили роль бизнеса в устойчивом развитии в эпоху пандемии [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. - URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/ekonomika_bez_virusa/na_sammite_liderov_globalnogo_dogovora_oon_obsudili_rol_biznesa_v_ustoychivom_razviti_i_v_epohu_pandemii.html (дата обращения: 08.11.2020) . - Текст : электронный.

7. Doing Business 2020 [Электронный ресурс] // Doing Business: ежегодный доклад - URL: <https://russian.doingbusiness.org/> (дата обращения: 15.11.2020) . - Текст : электронный.

8. Цели устойчивого развития ООН [Электронный ресурс] // En+ Group: официальный сайт. - URL: <https://enplusgroup.com/ru/sustainability/un-sdgs/> (дата обращения: 13.11.2020) . - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1992 World Scientists' Warning to Humanity [Электронный ресурс] // Union of Concerned Scientists : информ. портал. - Электрон. дан. - URL: <https://www.ucsusa.org/resources/1992-world-scientists-warning-humanity> (дата обращения: 25.11.2020) . - Текст : электронный.

Doing Business 2020 [Электронный ресурс] // Doing Business: ежегодный доклад - URL: <https://russian.doingbusiness.org/> (дата обращения: 15.11.2020) . - Текст : электронный.

Sustainable development [Электронный ресурс] // United nations: department of Economic and Social Affairs. - URL: <https://sdgs.un.org> (дата обращения: 05.11.2020) . - Текст : электронный.

Text of World Scientists' Warning to Humanity [Электронный ресурс] // Union of Concerned Scientists : информ. портал. - Электрон. дан. - URL:

<https://www.ucsusa.org/sites/default/files/attach/2017/11/World%20Scientists%27%20Warning%20to%20Humanity%201992.pdf> (дата обращения: 03.12.2020) . - Текст : электронный.

На Саммите Лидеров Глобального договора ООН обсудили роль бизнеса в устойчивом развитии в эпоху пандемии [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации. - URL: https://www.economy.gov.ru/material/news/ekonomika_bez_virusa/na_sammite_liderov_globalnogo_dogovora_oon_obsudili_rol_biznesa_v_ustoychivom_razvitiiv_epohu_pandemii.html (дата обращения: 08.11.2020) . - Текст : электронный.

Общее будущее 2019: Форум устойчивого развития [Электронный ресурс] // Общезадачное будущее.рф. - URL: <https://общезадачноебудущее.рф> (дата обращения: 15.11.2020) . - Текст : электронный.

Цели в области устойчивого развития [Электронный ресурс] // Цели в области устойчивого развития. - URL: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/sustainable-development-goals/> (дата обращения: 11.11.2020).

Цели устойчивого развития ООН [Электронный ресурс] // En+ Group: официальный сайт. - URL:

<https://enplusgroup.com/ru/sustainability/un-sdgs/> (дата обращения: 13.11.2020) . - Текст : электронный.

Sustainable development as a strategic priority at the corporate level

© **Boltenkov I., Grosheva N., 2021**

Responsible (sustainable) development has been declared at various levels for a long time. One of the first documents was World Scientists' Warning to Humanity, a document signed in 1992 by more than 1,700 scientists, including most of the Nobel laureates [1]. The essence of this document is a warning about the conflict of the current state of anthropogenic load on nature, and about the need for a global revision of the «governance of the Earth» — reducing the load on the ozone layer, controlling population growth, depleting natural resources can negatively affect the prospects for life on the planet [2]. These «Warnings» were reissued in 2017 and 2019, where scientists focused on environmental issues, including greenhouse gas emissions, the climate crisis, and so on. Then these issues moved to the global level and today companies are forced to take them into account in their corporate strategies.

Keywords: sustainable development goals, strategic values and priorities

УДК 658.78

ЛОГИСТИКА СКЛАДА. ПРОЦЕССЫ ВНЕДРЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ В СОВРЕМЕННЫЕ СКЛАДЫ

© **Гимельштейн Е. А., Годван Д. Ф., Иконников Н. Е., 2021**

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье рассматривается современное устройство складских помещений, исследованы классификации и определены основные методы внедрения автоматизации, определены риски для компаний.

Ключевые слова: склад, автоматизация, риски, технологии, штрихование

Логистика складирования — это приемы, методы и принципы, которые охватывают механизмы управления потоками, проходящими через складскую сеть. Важной задачей логистики склада является максимизация удовлетворения потребностей спроса, с учетом имеющихся у компании ресурсов (финансовых, временных, трудовых и т.д.) целью максимального удовлетворения потребительского спроса, с учетом оптимизации финансовых, временных, трудовых и информационных ресурсов [1].

Существует несколько параметров, по которым определяется классификация современных складов. Если рассматривать в зависимости от конструкции, выделяются следующие:

- закрытые — данный вид склада предполагает расположение в отдельных помещениях
- полузакрытые — возможно отсутствие от 1–3 стен

- открытые — специально оборудованные площадки, которые отличаются отдельными критериями складирования [2].

Если рассматривать по назначению склада, выделяется несколько видов склада. В данной работе выделены основные из них:

- производственные склады — данный вид склад представляет собой помещение для хранения сырья, материалов для производства и готовой продукции;
- оптовые/розничные — склады по назначению (товарные сети/предприятия);
- резервный склад — склад, предназначенный для хранения запасов на случай чрезвычайной ситуации;
- таможенные — склад для хранения грузов, ожидающих таможенную очистку;
- транзитно-перевалочные — данный вид склад предназначен для краткосрочного хранения

товаров при их перевалке между различными видами транспорта. чаще всего располагаются в районе аэропортов, железнодорожных станций, портов и других [3].

Для каждого склада существуют свои определенные требования. Основными показателями, определяющими деятельность склада на предприятии, можно считать следующие: [4] размер грузооборота, габариты хранимой продукции, специфика хранимой продукции. От них определяются многие параметры, и один из самых базовых — общая площадь помещения [5].

Таким образом, анализ классификации складских помещений показал разнообразие современных помещений для хранения продукции, а также выявил необходимость в конкретизации исследуемой области. Большой акцент сделан на особенностях производственных складов, рассмотрены возможные технологии автоматизации помещений.

В современном мире процесс автоматизации набирает обороты. С каждым годом появляется все больше и больше технологий, которые во многом влияют на процессы производства компаний мира. Не обошел этот процесс стороной и логистическое складирование. Тенденция автоматизации склада является важной и неотвратимой частью развития предприятия [6].

Автоматизация склада — это внедрение программного обеспечения, интеграция электронного современного оборудования в логистические процессы. Такая технология во многом упрощает, ускоряет бизнес-операции складской деятельности, оптимизирует их и делает эффективнее. В современном мире можно утверждать, что грамотное внедрение новейших технологий может стать важным конкурентным преимуществом компании.

Говоря о преимуществах, можно утверждать о потенциальном сокращении внутренних издержек компании, что, в свою очередь, может оказать влияние на дальнейшие возможности расширения сети поставок и области производства. Таким образом, можно говорить о стратегически важной характеристике автоматизации — это вклад в дальнейшее развитие предприятия, подстройка под будущие условия существования организации.

Еще одним преимуществом автоматизации является значительное сокращение цикла движения товара на склад и, далее, перемещение его со склада. Это во многом оптимизирует временные ресурсы компании [7].

Автоматизация во многом облегчает работу персонала компании и руководящего звена, а также минимизирует ошибки производственного персонала. «Человеческий фактор» играет большую роль в формировании эффективности производства и зачастую оказывает сильное влияние на результативность производства. Как следствие, при необходимости происходит оптимизация персонала,

что так же может положительно сказаться на итоговой прибыли.

Рассмотрим более подробно преимущества внедрения технологий для представителей разных звеньев хода товара:

Менеджер. Внедрение автоматизации позволяет менеджеру отслеживать количество товаров на складе, регулировать его и фиксировать. Кроме того, определенные технологии обеспечивают менеджеру лучшее распределение товаров уже по торговым точкам, исходя из запросов потребителей.

Торговый представитель. Представителю необходимо иметь представление о складе, продукции в нем. Поэтому автоматизация позволит быстрее получать информацию по остаткам на складе, запасам готовой продукции. Современные технологии позволяют отслеживать движение продукции для определения статуса товара.

Руководитель. Руководитель смотрит на производство стратегически, поэтому автоматизированные процессы могут дать более полную информацию по эффективности распределения/хранения/поставки товаров, дадут контроль руководящему звену над текущей ситуацией.

Нельзя не отметить, что внедрение автоматизации включает немало факторов, влияющих на успешность установки и использования технологий. Грамотный подсчет затрат и определение четкого периода окупаемости не спасет от последствий, вызванных неграмотным управлением технологиями. Именно поэтому процессы внедрения должны быть качественно проработаны и учитывать особенности конкретной компании, исходя из специфики производства (внутренние факторы), места компании на рынке (внешние факторы) и др. Более подробно факторы будут рассмотрены далее.

Автоматизация складирования является развивающейся сферой, которая охватывает многие бизнес-процессы. Перечислим некоторые из этапов: приемка товаров, сортировка, сборка, размещение товара, отгрузка товара со склада и другие. Рассмотрим более подробно возможные операции для автоматизации:

- регистрация отгрузки товара;
- регистрация приема товара;
- фиксирование передвижения между складами и внутри склада;
- анализ данных;
- документация;
- автоматический сбор товара со склада;
- автоматическое движение товара по складу;
- адресное пространство.

Таким образом, на данный момент склад представляет собой целую площадку для возможных изменений в области автоматизации. В данной работе собраны известные инструменты автоматизации. Выборка позволит глубже изучить

существующие технологии для дальнейшего исследования.

Проанализировав существующие технологии, нами были выделены следующие категории: технологии кодирования, технологии для приемки товаров, технологии автоматизации склада готовой

продукции, технологии для комплектации заказа. Разберем подробнее каждый из них.

Технологии кодирования. Достаточно новые, однако уже получившие широкое распространение на производстве. В работе рассмотрены три примера подобных технологий, выделены основные преимущества. (Табл.1)

Таблица 1. Сравнение технологий кодирования

RFID	Штрихкодирование	3D-сканирование
<p>скорость считывания возможно использовать в агрессивной среде не подвержены ультрафиолету и солнечным лучам</p> <p>Необходим специальный сканер для считывания информации по радиосигналам</p>	<p>Индивидуальный штрих для каждого товара</p> <p>Присвоение с помощью товароучетной программы — требуется ее установление</p> <p>Необходим терминал для сбора данных</p> <p>Необходим сам сканер штрих-кодов</p>	<p>Немного иная технология, целью которой является сканирование помещения и визуализация склада, что в итоге будет представлять собой 3д-модель</p> <p>Доступ через интернет</p> <p>Определяет количество сырья, необходимые отгрузки</p> <p>Затратная технология для больших предприятий</p>

Технологии для приемки товара. На этом этапе важна точность маркировки товаров при их поступлении на склад. Кроме того, документация тоже подлежит строгой проверке. Поэтому уже сейчас существуют возможные варианты автоматизации этих процессов. Так, некоторые документы (ТОРГ-1, ТОРГ-2 и другие) могут быть заполнены автоматически через уже готовые шаблоны, подготовленные по индивидуальным карточкам работников. Более простая технология представляет собой ручную подпись в интернете. Сверка документов так же применяет уже знакомую технологию штрихкодирования.

Технологии автоматизации складов готовой продукции. Тут важно отметить, что категория продукции во многом влияет на устройство склада — краткосрочной или долгосрочный период товара. Например, при краткосрочном хранении есть несколько нюансов, такие как срок годности продукции, за которым нужно особенно следить. Это и позволит сделать автоматизированная система данных, то же штрихкодирование и иные технологии.

Технологии для комплектации заказа. Комплектация заказа проходит несколько этапов, такие как сортировка на брак и годность продукта, перемещение со склада на склад и другие. Существует несколько глобальных проектов автоматизации этих процессов с использованием конвейеров, сортировочных линий, ленточные транспортеры, отбраковки. Стоит отметить, что внедрение подобных технологий крайне меняет производство, требует технической подготовки персонала и тщательной проработки пространственного устройства машин.

Обобщая изученные данные, можно говорить о двух основных системах автоматизации. На самом деле выделяется более 60 различных проектов по внедрению технологий складирования, но многие из них можно объединить в WMS (Warehouse Management System), или коробочные системы. Так же выделим адаптированные системы — программы, которые разрабатываются индивидуально под склад с учетом особенностей производства. (Табл.2)

Таблица 2. Сравнение систем

	WMS	Адаптация
Преимущества	<p>Имеет базовый набор функций для стандартного склада</p> <p>Относительно недорогой</p> <p>Легкая настройка</p> <p>Подходит складам малого и среднего бизнеса</p>	<p>Имеет расширенный пакет функций, более гибкая система</p> <p>Устройство под сложные производства</p> <p>Стандартное время установки</p> <p>Гибкость позволяет постоянно развивать систему, адаптировать под внешние условия</p>
Недостатки	<p>Ограничены в функционале</p> <p>Сложны в установке для определенных уникальных бизнес-процессов</p>	<p>Относительно дорогие</p> <p>Требуют особенных профессиональных знаний</p> <p>Постоянная поддержка ПО</p> <p>Сложность в расширении</p>

Таким образом, нами был проведен анализ современных технологий, используемых на складах мира. Данная выборка позволит сделать более глубокое исследование склада конкретной кампании и подобрать наиболее оптимальный пакет технологий. ■

1. Мельников И. В. Склад, транспорт и логистика / И. В. Волгин, - издательство «Мельников И.В.», 2020. – 30 с.
2. Виды складов [Электронный ресурс]//Осиновая роща – Электрон. дан. - М., 2016. - URL: <http://or-terminal.ru/press/vidy-skladov.php> (дата обращения: 02.12.2020). - Текст : электронный.
3. Автоматизация склада: как автоматизировать все складские бизнес-процессы [Электронный ресурс]//Портал о малом бизнесе – Электрон. дан. – М., 2019. – URL: <https://www.dirmagazina.ru/article/2287-avtomatizatsiya-sklada-kak-avtomatizirovat-vse-skladskie-biznes-protsessy> (дата обращения: 13.12.2020) . - Текст : электронный.
4. Смирнова А. В., Черноносова Н. В. Логистика складирования / Н. В. Черноносова, А. В. Смирнова, - издательство «Дашков и К», 2019. – 51 с.
5. Калитина И. А. Язык склада / А. И. Калитина, - издательство «ЛитРес: Самиздат», 2019. – 66 с.
6. Федорян А. В. Категорирование складских и производственных объектов, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов: учебное пособие / А. В. Федорян, - издательство «Директ – медиа», 2020. – 222 с.
7. Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ / В. В. Волгин, - издательство «Дашков и К», 2012. – 880 с.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Автоматизация склада: как автоматизировать все складские бизнес-процессы [Электронный ресурс]//Портал о малом бизнесе – Электрон. дан. – М., 2019. – URL:

<https://www.dirmagazina.ru/article/2287-avtomatizatsiya-sklada-kak-avtomatizirovat-vse-skladskie-biznes-protsessy> (дата обращения: 13.12.2020). - Текст : электронный.

Виды складов [Электронный ресурс]//Осиновая роща – Электрон. дан. - М., 2016. - URL: <http://or-terminal.ru/press/vidy-skladov.php> (дата обращения: 02.12.2020). - Текст : электронный.

Волгин В. В. Склад: логистика, управление, анализ / В. В. Волгин, - издательство «Дашков и К», 2012. – 880 с.

Калитина И. А. Язык склада / А. И. Калитина, - издательство «ЛитРес: Самиздат», 2019. – 66 с.

Мельников И. В. Склад, транспорт и логистика / И. В. Волгин, - издательство «Мельников И.В.», 2020. – 30 с.

Смирнова А. В., Черноносова Н. В. Логистика складирования / Н. В. Черноносова, А. В. Смирнова, - издательство «Дашков и К», 2019. – 51 с.

Федорян А. В. Категорирование складских и производственных объектов, требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям объектов: учебное пособие / А. В. Федорян, - издательство «Директ – медиа», 2020. – 222 с.

Warehouse logistics: processes of integration of automation in modern warehouses

© Gimelshtein E., Godvan D. Ikonnikof N., 2021

This article examines the modern warehouses facilities, investigates classifications and identifies the main methods of implementing automatic technologies. A risk assessment is also carried for companies.

Keywords: warehouse, automation, risks, technologies, hatching

УДК 339.18

RFID СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ СКЛАДСКОГО УЧЕТА

© Гимельштейн Е. А., Годван Д. Ф., Левченко К. О., 2021

Иркутский государственный университет Ю. г. Иркутск

В наше время любая организация вне зависимости от сферы деятельности и вида оборачиваемых товаров сталкивается с проблемой правильного ведения складского хозяйства. Именно поэтому важно знать основные правила и организацию ведения данного бизнес процесса, с помощью которого можно приумножить прибыль и сократить расходы. Одним из передовых решений для автоматизации складского учета является использование систем адресного хранения с применением RFID-технологий.

Ключевые слова: RFID-метки, адресное хранение, складской учет, складская логистика

Складской учет поможет вам оптимизировать бизнес-процессы и эффективность работы сотрудников. Он выполняет ряд важных задач, в числе которых: контроль остатков и запасов, объективное планирование закупок, облегчение процесса инвентаризации и поиска нужных единиц,

Систематизация справочника товаров, сокращение количества ошибок и краж, оптимизация и зонирование территории склада, повышение эффективности работы сотрудников [1].

Существует всего немного способов ведения складского учета:

- номенклатурный — не предусматривает деления по категориям и группам, у каждой позиции своя карточка. такой способ подойдет компаниям с небольшим товарооборотом;

- сортовой — товары хранятся по сортам (группам или подгруппам) и наименованиям, без учета партий и закупочных цен, то есть новые единицы добавляются к остаточным позициям и смешиваются с ними вне зависимости от поставщика, стоимости и времени поступления;

- партионный — каждая поступившая партия хранится отдельно от предыдущих, для новой партии нужно открыть специальную карточку, чтобы затем вносить туда информацию о движении товаров, которые в неё входят, а после продажи всех позиций из партии карту нужно закрыть и затем составить акт израсходования материально-производственных запасов;

- партионно-сортовой — принятые товары учитываются и хранятся партиями. при этом внутри партий позиции разделяются по сортам. этот способ часто выбирают при большом ассортименте товаров.

У каждого способа есть свои преимущества, например, сортовой метод помогает экономно

использовать площадь склада, и имеет возможность адресного хранения. Партионный метод удобен для тех организаций, которые занимаются однотипным товаром и небольшим сроком использования.

Понять, что складской учет работает эффективно можно по информации движения товара. Если со склада ничего не пропадает и каждый предмет товарооборота указан в документах, то склад работает и успешно справляется со своими задачами. Но, всегда есть то, что можно автоматизировать и вывести на совершенно новый уровень [2].

Одним из наиболее актуальных способов оптимизации и автоматизации складского учета является внедрение системы адресного хранения. Система адресного хранения подразумевает разделение складской зоны на определенные участки (залы, стеллажи, полки, ячейки) и присвоение каждому участку собственного адреса в виде номера или буквенно-цифрового кода. При складировании товаров каждой единице (коробе, палете) будет выделен адрес определенного участка на складе. На складе с адресной системой хранения сотрудники будут видеть, где находится тот или иной товар и будут тратить меньше времени на передвижения по складу и поиск товара.

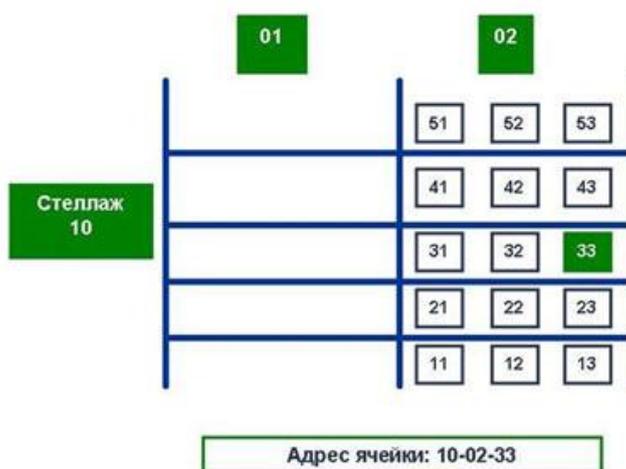


Рис. 1. Система адресного хранения

Кроме увеличения скорости работы склада, адресное хранение позволяет:

- исключить ошибки персонала при отгрузках — когда четко известно местоположение нужных товаров на складе вероятность пересорта существенно уменьшается;

- ускорить инвентаризацию и перемещение товаров между зонами;

- более эффективно использовать помещение при распределении товара;

- ускорить ассортиментный анализ и планирование закупок.

«Привязывание» товара к ячейке обычно происходит методом штрихкодирования: работник склада специальным устройством считывает

штрихкод ячейки и штрихкод товара, с системе эти данные связываются. Также вместо штрихкодов могут применяться RFID-метки [3].

RFID-метки обладают рядом преимуществ по сравнению со штрихкодами: они способны хранить в 100 раз больше информации и обладают более высокой дальностью считыванию, RFID-метки могут быть перезаписаны (то есть использованы более 1 раза), они более устойчивы к различным воздействиям окружающей среды.

Введение штрихкодирования (RFID) во время автоматизации бизнес-процессов на складе помогают улучшить и ускорить процесс отслеживания учета товародвижения, в конечном итоге все это ускорит процесс инвентаризации.

Система RFID используется довольно просто. На каждую единицу товара (или палету) наносится метка, в которой зашифрованы все данные: вес, объем, дата погрузки или разгрузки, основные параметры хранения. Также метки установлены на каждой ячейке склада. Сотрудники склада с

помощью терминала сбора данных считывают метки на товаре и метки на ячейке, данные автоматически появляются в системе и формируются в базы данных. Таким образом, система будет иметь данные о наличии и локации товара на складе в реальном времени.



Рис. 2. Схема работы RFID системы на складе

Для внедрения RFID системе на складе необходимы следующие элементы:

- пассивные RFID метки. Стоимость одной метки — около 30 рублей. Однако такие метки не могут применяться на металлических поверхностях. Для работы с металлом придется приобрести специальные метки — по 100 рублей.
- терминал сбора данных. Это специальное устройство для считывания RFID меток и передачи данных в систему.
- ПО для считывания и обработки меток. Это программное обеспечение устанавливается на терминал сбора данных.
- учетная система. В ней будут храниться данные о положении товара на складе. Для большей автоматизации возможно внедрение WMS-системы.

Применение подобной системы на складе, во-первых, позволит иметь возможность тщательно контролировать процесс товародвижения на складе и сильно уменьшит вероятность возникновения недостачи и пересортицы, во-вторых, упростит и ускорит работу кладовщиков и мастеров-приемщиков. ■

1. Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / [Пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера]. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2008. — 640 с.

2. Черняк И.С. Основы видов логистики : монография. —Иркутск : Изд-во ИРНТУ, 2016. —с. 58-62

3. Дыбская, В. В. Логистика складирования : учебник / В.В. Дыбская. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 559 с

4. Мочалин С.М., Шамис В.А. Рассмотрение путей повышения эффективности складской деятельности // МНИЖ. 2016. №4-1 (46).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бауэрсокс Доналд Дж., Клосс Дейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / [Пер. с англ. Н. Н. Барышниковой, Б. С. Пинскера]. — М.: ЗАО «Олимп—Бизнес», 2008. — 640 с.

Дыбская, В. В. Логистика складирования : учебник / В.В. Дыбская. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 559 с

Мочалин С.М., Шамис В.А. Рассмотрение путей повышения эффективности складской деятельности // МНИЖ. 2016. №4-1 (46).

Черняк И.С. Основы видов логистики : монография. —Иркутск : Изд-во ИРНТУ, 2016. — с. 58-62

RFID systems for warehouse accounting automation

© Gimelshtein E., Godvan D., Levchenko K., 2021

Nowadays, any organization, regardless of the field of activity and the type of goods being wrapped, faces the problem of proper warehouse management. That is why it is important to know the basic rules and organization of this business process, with which you can increase profits and reduce costs. One of the most advanced solutions for warehouse accounting automation is the use of address storage systems using RFID technologies.

Keywords: RFID tags, address storage, warehouse accounting, warehouse logistics

МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦИИ СКЛАДСКОГО ПОМЕЩЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ ООО «МЕДТЕХСЕРВИС»

© Гимельштейн Е. А., Иконников Н. Е., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье представлен пример автоматизации складского помещения компании ООО «Медтехсервис». Предложения внесены на основе исследования современных технологий складирования и особенностей компании. Разработка представляет собой теоретическое исследование.

Ключевые слова: Медтехсервис, автоматизация, склад, QR-кодирование, лента

Для точного и конкретного определения процессов складирования компании было проведено интервью с генеральным директором ООО «МедТехСервис» Журавлёвым Артёмом Андреевичем. В рамках исследования была проанализирована работа компании, выделены области для изучения.

Первое, что было выделено — во время самого процесса производства материалы для конечного продукта передвигаются по автоматизированной ленте, что сокращает время и ресурс рабочих. Однако процессы движения продукта до становления его готовой продукцией перемещение между складами происходит ручным способом на стандартных поддонах. Особенно заметно, как много времени уходит на распределение продукции, которая прошла проверку качества. Для того, чтобы понять, в какую зону нужно распределить товар (красную или зеленую), работнику необходимо проверить его по соответствующим стандартам продукции и определить в зону брака (красная зона) или во временное хранение прошедшей проверку готовой продукции (зеленая зона). Данные факты сразу наталкивают на мысли о том, что на перемещение продукции и материалов затрачивается много времени, в дальнейшем пренебрежение данной проблемой может привести к срыванию сроков поставок, загруженности работников склада, а также большому количеству ошибок при распределении товара по зонам. (Приложение 4)

Данная проблема может очень сильно сказаться на работе компании в будущем, особенно при увеличении количества выпускаемой и продаваемой продукции (которое планируется при выходе на новые рынки, что является одной из основных целей компании на ближайшие 5–10 лет). МедТехСервис необходимо внимательно смотреть за этими процессами и понимать, что данный вопрос очень важен и требует, как можно скорейшей оптимизации.

Второе — это высокий шанс человеческих ошибок. Очень часто происходит так, что сотрудники ошибаются в подсчётах при перемещении товара по зонам, а также теряется часть продукции. Сложным становится определение этапа, на котором и произошла потеря или ошибка.

Для более глубокого разбора данного вопроса и понимания его решения было решено рассмотреть, сколько человек участвует в перемещении одной партии от начала производства и до факта готовой продукции. Для этого была рассмотрена организационная структура компании. Так, на протяжении всего перемещения товар проходит через пятнадцать человек, которые проверяют его, считают, распределяют, а также ставят свои пометки о контроле. Такое количество перемещений из рук в руки очень сильно влияет на потерю товара во время движения, а также заставляет работников сопровождать все партии большим количеством документации и сверять все по несколько раз. Данная проблема очень важна и встречается во многих компаниях по всей России. Каждый отвечает за небольшую часть работы и из-за этого получается большое количество человек, которые могут совершать мелкие ошибки.

За такой пункт как контроль качества, конечно, должен отвечать человек, но с подсчетом, распределением и ведением документооборота спокойно справится хороший робот и программа ведения онлайн документооборота.

Для решения первой проблемы, которая содержит долгое ручное перемещение между зонами, было предложено внедрить ленточную систему, которая связывает производственный отдел, упаковочный и склад конечной продукции. Данное решение затронет не все отделы и помещения завода ООО «МедТехСервис», это связано с тем, что ленточная система для всего завода потребует очень больших финансовых ресурсов, поэтому для начала, необходимо внедрить её в наиболее загруженные участки цепи. Это производственный отдел, упаковочный и склад готовой продукции. Именно на этих участках товар перемещается постоянно и затрачивается большое количество человеческого ресурса.

Внедрение данной системы способствует оптимизации работников, занятых на перемещении продукции, а также предотвратит перегруженность и срывы сроков поставок при увеличении количества запросов на производство глюкометров и тест полосок. В дальнейшем, если ленточное перемещение будет успешно функционировать на предложенных нами участках, необходимо

расширить систему и включить в неё оставшиеся участки производственного цикла компании.

Говоря о главных преимуществах внедрения ленточной системы в компанию «МедТехСервис», необходимо отметить оптимизацию сотрудников склада компании, уменьшение количества человеческих ошибок при перемещении между зонами, а также создание бесперебойного цикла передвижения продукции от начальной формы до формы готового товара.

Вторая проблема заключалась в том, что значительное количество продукции терялось при перемещении между пятнадцати сотрудниками, а также сопровождалось большой пачкой сопроводительной документации. Наше решение заключается в внедрении системы QR-кодов, а также программное обеспечение, которое будет работать совместно с системой. Решение заключается в том, что коробка с тубусами будет иметь отдельный QR код, который будет сканироваться специальной рамкой. Данная рамка, будет закреплена на ленточной системе и, при прохождении через неё товара, сканировать код и выдавать все данные по коробке с товаром на экран компьютера. Программное обеспечение будет выводить основные данные по коробке проходящую через рамку сканер, а именно:

- номер партии;
- время отгрузки;
- качество партии (брак или нет);
- кем было проверено и др.

Далее сотрудник может проанализировать всю информацию по партии, и принять решение куда отправить товар дальше. Если это брак, он отправляет в красную зону, если нет, то пускает далее в зеленую. Также во время проверки сотрудник отмечает в программе, что именно он удостоверился в качестве, подтвердил количество и принял решение, куда далее отправить партию. Данная процедура будет проходить в желтой и зеленой зонах, что обеспечить еще более надежный учет продукции и снизить риск ошибок до нуля.

Внедрение QR системы и поддерживающего ее программного обеспечения должно оптимизировать человеческие ресурсы сотрудников, а также обеспечить четкую и бесперебойную работу по учету и контролю продукции на основных участках передвижения товара. Также позволит увеличить количество производимого товара в сутках, что как следствие даст новый виток в развитии и прогрессировании компании ООО «МедТехСервис».

Третьим и, соответственно, последним предложением является соединением

вышеизложенных предложений. Самым важным моментом в производстве тест полосок является проверка качества, но так как данный процесс автоматизировать очень сложно и затратно, необходимо не допускать ошибок на стадии сортировки уже проверенного товара на красную и зеленую зоны. Именно поэтому мы предлагаем запустить ленточную систему со встроенной QR системой, именно на участке распределения товара по зонам. Как только партия проходит проверку, в системе появляется указание о том, что партия либо качественная, либо бракованная. Как только начнется процесс перемещения по ленте, QR-система отсканирует и примет решения куда направить партию в красную или зеленую зону.

Данное решение является самым эффективным и оптимальным, так как, компания сможет проверить работоспособность ленточной и QR систем, оптимизировать человеческие ресурсы на данных участках и как следствие сократить количество человеческих ошибок. При успешной практике этого предложения можно будет использовать данные системы и на других местах перемещения продукции. ■

1. Приангарье развивает производство лекарств и медицинских изделий [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2020. - URL: <https://rg.ru/2020/11/30/reg-sibfo/priangare-razvivaet-proizvodstvo-lekarstv-i-medicinskih-izdelij.html> (дата обращения: 13.11.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Приангарье развивает производство лекарств и медицинских изделий [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2020. - URL: <https://rg.ru/2020/11/30/reg-sibfo/priangare-razvivaet-proizvodstvo-lekarstv-i-medicinskih-izdelij.html> (дата обращения: 13.11.2020). - Текст : электронный.

Model of automation of the warehouse on the example of the company «Medtechservice» LLC.

© Gimelshtein E., Ikonnikof N., 2021

This article presents an example of the warehouse automation in «Medtechservice» company. The proposals were made on the basis of research on modern warehousing technologies and company characteristics. Development is a theoretical study.

Keywords: Medtexhservice, automation, warehouse, QR-coding, tape

© Гимельштейн Е. А., Иконников Н. Е., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье рассматривается современное устройство складского помещения компании «Медтехсервис», которая занимается производством глюкометров и тест-полосок для определения уровня сахара в крови. Описаны основные бизнес-процессы, проанализированы базовые механизмы работы.

Ключевые слова: Медтехсервис, складирование, склад, глюкометры, тест-полоски, автоматизация

Общество с ограниченной ответственностью «Медтехсервис» — это компания, которая является единственным производителем полного цикла тест-полосок для определения уровня глюкозы в крови на территории Российской Федерации. Организация входит в список одних из главных региональных проектов Иркутской области.

Деятельность по производству тест-полосок имеет важное значение для системы здравоохранения, так как данный продукт является необходимым для людей, имеющих диагноз «сахарный диабет». Если обратиться к статистике заболеваемости сахарным диабетом, власти отмечают, что ежегодно в Иркутской области становится на 5 тыс. диабетиков больше [1]. Если же смотреть по стране, то показатели превышают 4,8 миллиона человек (что на 23 % выше, чем в 2013 году [2]). Это свидетельствует о постоянном росте числа заболевших, что в очередной раз доказывает актуальность тест-полосок для определения уровня сахара в крови на российском рынке.

Мощность производственной линии составляет три миллиона тубусов по 50 штук и 500 тысяч глюкометров в год при режиме работы в одну смену. Для более подробной картины нами были проанализированы объемы выпуска продукции за 2019 год (Приложение 2–3). Может отметить на начальном этапе анализа о незначительном влиянии мировой эпидемиологической ситуации на производство и поставки [3].

Продукция предприятия, открытого в 2018 году, уже реализуется в крупных региональных и федеральных аптечных сетях. Кроме того, в рамках госзакупок ООО «МедТехСервис» обеспечивает тест-полосками и глюкометрами жителей Приангарья, страдающих сахарным диабетом.

В компании ООО «МедТехСервис» имеются два складских помещения, общей площадью девятьсот квадратных метров. Они разделены по функциональному назначению, по которому и используются в течении всей работы компании.

Первое помещение разделено на красную и зеленую зоны, что составляет 300 квадратных метров. В красной зоне хранится продукция, которая не смогла успешно пройти проверку на качество, и была охарактеризована как брак. Данная

продукция должна содержаться отдельно от качественной для того, чтобы не было совершено ошибки при перемещении товара. Также брак необходимо хранить на палетах с прикрепленными сканами актов о браковке, до принятия решения о ее использовании, отправке поставщику, замене. В зеленой зоне хранится продукция, которая успешно прошла проверку на качества, и в ближайшее время должна быть упакована и перемещена на склад готовой продукции для дальнейшей поставки.

Второе помещение отдано полностью под хранение готовой продукции. Площадь данного склада шестьсот квадратных метров. В него поступает товар, который прошел проверку качества, фасовку и упаковку. Готовая к отгрузке продукция хранится на складе на палетах, уложенная штабелями (коробки с тест-полосками не выше 13 рядов в высоту, коробки с системами контроля уровня глюкозы в крови не выше 11 рядов в высоту). Вся готовая продукция выстраивается для отгрузки по принципу FIFO относительно зоны отгрузки

Складские помещения ООО «МедТехСервис» соответствуют категории складов класса «В», и имеет следующие параметры:

- грузовые лифты;
 - потолки высотой от 6 м;
 - исправная система отопления;
 - удобный въезд и выезд для автомобилей;
 - охранный система;
 - телекоммуникационные системы;
 - оборудованные дополнительные помещения (санузлы, серверные, душевые и т.д.);
 - надежная система пожарной безопасности;
 - платформа для погрузки и разгрузки товара.
- За качественную, эффективную и бесперебойную работу склада отвечает заведующий складом. Он несет ответственность за:
- процесс приема на склад закупленной продукции (сырья и комплектующих);
 - маркировку сырья, комплектующих для ВК и готовой продукции для ПСИ;
 - процесс хранения на складе сырья, комплектующих, готовой продукции и несоответствующей продукции в зоне брака;

- процесс выдачи в производство сырья и комплектующих;
- процесс приема на склад готовой продукции;
- процесс отгрузки готовой продукции;
- соблюдение условий хранения, комплектующих и оборудования.

По итогу можно сделать вывод о том, что складские помещения в компании «МедТехСервис» хорошо распределены по зонам, а также соответствуют современным международным требованиям, что позволяет производить высококачественные глюкометры и тест-полоски. Также стоит отметить, что в компании очень четко распределены обязанности по работе на складе, а именно, обязанности заведующего склада. Точное, постоянное и безошибочное выполнение данных обязанностей, составляет основу успешной работы склада в компании. Постоянное развитие и усовершенствование данных процессов будет способствовать повышению качества продукции компании, ускорению производства, а также его расширению.

Основными товарами компании «МедТехСервис» являются тест-полоски и глюкометры — аппараты для измерения уровня сахара в крови. Для полноценного понимания специфики продукции нами были рассмотрены основные особенности каждого, выявлены необходимые данные для дальнейшего исследования. Специфика продукции позволит определить необходимые нормы для хранения, транспортировки товаров.

Организация хранения полупродукта (тест-полосок). Полупродукт хранится на производственном складе продукции в течение срока проведения всех этапов контроля качества в желтой зоне. Далее, после проведения экспертизы, партия перемещается либо в красную, либо в зеленую зоны. На полупродукт оформляется накладная, указывается количество произведенных тубусов, идет подписание руководителя отдела производства соответствующих документов.

После прохождения контроля качества оформляется следующая накладная на перемещение товара по в зеленую зону. В зеленой зоне товар хранится до перехода в зону упаковки.

Условия хранения полупродукта тест-полосок следующие:

- температура в диапазоне 20–24 °С;
- относительная влажность воздуха не выше 50 %.

На производственном складе так же есть свои особенности хранения. Так, не допускается смешение содержимого, размещение коробок не выше 4 этажей, должна контролироваться технология размещения по этажам в зависимости от веса. Так же строго отмечается, что перемещение возможно только на тележках.

Организация хранения продукции в отделе производства глюкометров. В отделе производства глюкометров есть два помещения — комната производства и упаковки. Говоря о комнате производства, следует разобрать два важных понятия.

Первое — это стеллаж. Место, куда попадают глюкометры после технологических операций. Глюкометры хранятся в лотках по 20 штук. 10 сформированных лотков образуют Batch. Таким образом, один Batch включает 200 глюкометров.

Так как глюкометр — это прибор, условия его хранения так же четко соблюдаются и контролируются. Важен температурный режим (хранение вдали от источников тепла), а также учитывается тот факт, что прибор нужно уберечь от падений. Поэтому стеллажи оснащены дополнительной устойчивой системой заземления. Не допускается хранение полупродукции на полу во избежание поломки.

Организация хранения продукции в отделе упаковки. Тубусы с тест-полосками допускается хранить как в пластиковых, так и в полиэтиленовых пакетах. В отделе упаковки хранение осуществляется в трех местах, и в каждом из них есть свои особенности. (таблица)

Таблица 1. Описание процессов в отделе упаковки

Зона временного хранения полупродукта	Зона загрузки в бункер	Зона хранения готовой продукции
В данной зоне хранятся прибывшие лоты. Здесь важно обеспечить легкую считываемость информации и исключить пересортицу	В данной зоне хранятся те лоты, с которыми ведётся работа. Запрещается начинать новый лот, пока не завершен процесс с первым.	Сюда перемещаются уже готовые лоты. До перемещения на основной склад требуется оформление соответствующей документации

Хранение продукции осуществляется строго по ГОСТ 15150. Так, изделия должны находиться в отапливаемых и вентилируемых помещениях с кондиционированием воздуха. Упакованный вид представлен в вертикальном положении. Помещение должно быть капитальным, сухим и чистым. Срок годности тест-полосок составляет 3

года. Коробки хранятся на специальных поддонах (во избежание попадания коробок на пол). Так же при размещении товаров складских помещениях учитываются размеры отступов (от приборов отопления, пола, источников освещения т.д.)

Температурный режим и показатели влажности так же особенно контролируется.

Приборы должны исправно работать, показатели температуры снимаются 2 раза в сутки заведующим склада.

Доступ на склад так же строго ограничен — вход осуществляется в сопровождении определенных лиц по отпечатку пальца.

Таким образом, были рассмотрены основные логистические процессы в складе, проанализированы основные механизмы работы склада. Эти данные позволяют наиболее четко выделить сильные и слабые стороны существующей системы и сформулировать предложения по совершенствованию текущих процессов для перспективной работы над проектом. ■

1. Ежегодно в Иркутской области становится на 5 тыс. диабетиков больше [Электронный ресурс]//Областная общественно – политическая газета. – Электрон. дан. - И., 2018. - URL: <http://www.ogirk.ru/2018/11/9/ezhegodno-v-irkutskoj-oblasti-stanovitsya-na-5-tys-diabetikov-bolshe> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

2. В России число больных сахарным диабетом выросло на 23 процента [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2019. - URL: <https://rg.ru/2019/08/27/v-rossii-chislo-bolnyh-saharnym-diabetom-vyroslo-na-23-procenta.html> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

3. Приангарье развивает производство лекарств и медицинских изделий [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2020. - URL: <https://rg.ru/2020/11/30/reg-sibfo/priangare-razvivaet-proizvodstvo-lekarstv-i-medicinskih-izdelij.html> (дата обращения: 13.11.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

В России число больных сахарным диабетом выросло на 23 процента [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2019. - URL: <https://rg.ru/2019/08/27/v-rossii-chislo-bolnyh-saharnym-diabetom-vyroslo-na-23-procenta.html> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

Ежегодно в Иркутской области становится на 5 тыс. диабетиков больше [Электронный ресурс]//Областная общественно – политическая газета. – Электрон. дан. - И., 2018. - URL: <http://www.ogirk.ru/2018/11/9/ezhegodno-v-irkutskoj-oblasti-stanovitsya-na-5-tys-diabetikov-bolshe> (дата обращения: 23.11.2020). - Текст : электронный.

Приангарье развивает производство лекарств и медицинских изделий [Электронный ресурс]// Российская газета RG.RU. – Электрон. дан. - М., 2020. - URL: <https://rg.ru/2020/11/30/reg-sibfo/priangare-razvivaet-proizvodstvo-lekarstv-i-medicinskih-izdelij.html> (дата обращения: 13.11.2020). - Текст : электронный.

Organization of the warehouse of the company «MEDTECHSERVICE» LLC.

© Gimelshtein E., Ikonnikof N., 2021

This article examines the modern warehouse of the Medtechservice co., which produces blood glucose meters and test strips for determining blood sugar level. In the article described main business processes and analyzed the basic mechanisms of work.

Keywords: Medtechservice, warehouse, glucometers, test strips, automation

УДК 65.011.56

СВЯЗЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ПРИМЕРЕ АО «ЭНЕРПРЕД»

© Грошева Е. К., Начаркин М. А., Иванкович Д. А., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В данной статье рассматривается понятие бизнес-процесса, а также рассматриваются три основные категории бизнес-процессов, которые возникают в ходе жизнедеятельности предприятия: операционные, вспомогательные и управленческие. Помимо этого в статье рассматривается классификация систем по автоматизации производства, бизнес-процессы компании АО «Энерпред», а также те риски, которые в той или иной степени неизбежно возникают при автоматизации производства (причем риски которые уже возникли в ходе деятельности, так и те риски, которые могут возникнуть).

Ключевые слова: информационные системы, бизнес-процесс, риски

Достаточно очевидно, что современные, крайне изменчивые, бизнес-реалии требуют от компаний способности быстро адаптироваться к изменениям рынка. Достигнуть же этого можно через правильное построение и своевременную модернизацию бизнес-процессов, что в настоящее время осуществляется при помощи различных информационных систем.

Рассмотрим понятие бизнес-процесса и информационных систем в целом, а затем проанализируем, как информационные системы интегрированы в бизнес-процессы компании АО «Энерпред» и какие риски возникают из такой интеграции.

Бизнес-процесс можно охарактеризовать как совокупность так или иначе структурированных и

связанных друг с другом задач и операций, в рамках которых происходит создание услуги или продукта для конкретного конечного клиента или группы клиентов, причем бизнес-процесс может быть как видимым, так и незримым для конечного покупателя [1]. В настоящее время бизнес-процессы схематично рисуют при помощи блок-схем с точками принятия решений.

Бизнес-процессы можно разбить на три основные категории, каждая из которых отвечает за определенный аспект функционирования предприятия, а именно: операционный аспект (процесс), вспомогательный и процесс управления. Соответственно, операционный процесс непосредственно связан с созданием продукта или услуги для конечного клиента и с цепочкой создания стоимости. Вспомогательные процессы поддерживают основные процессы и функции в организации. Одним из ключевых отличий между операционными процессами и процессами поддержки является то, что процессы поддержки не приносят пользу клиентам напрямую. Процессы управления занимаются вопросами функционирования и управления предприятием.

Наиболее важными свойствами бизнес-процесса можно назвать его цикличность (или повторяемость), гибкость, конкретику, а также измеримость [2]. Повторяемость бизнес-процесса обусловлена его повседневностью и фактом того, что он является неотъемлемой частью организации, независимо от того, заметен он клиентам или нет.

Четко определенные бизнес-процессы должны включать в себя несколько определенных входов, на которые влияют разные факторы и которые влияют на конечное значение выхода. Гибкость нужна для того, чтобы всегда была возможность изменить или улучшить бизнес-процесс в соответствии с технологическими новшествами и для улучшения эффективности компании в целом. Конкретика требуется для наилучшего выполнения всех задач с минимизацией ошибок при проведении операций.

Весь алгоритм должен быть четко задан от начала до конца, а кроме того, не менее важно определить лиц, которые будут реализовывать и отвечать за данный бизнес-процесс. Также бизнес-процессы должны быть измеримы для определения их эффективности и слабых сторон.

Рассмотрим теперь системы автоматизации производств и предприятий, а именно [3]:

- ERP — системы, предназначенные для планирования и управления ресурсами предприятия (управление запасами и складами, бухгалтер);
- CRM — система по управлению работой с клиентами предприятия, в т.ч. учет данных клиентов (активно используется для проведения различных маркетинговых компаний);
- ECM — стратегическая инфраструктура и техническая архитектура для поддержки единого жизненного цикла неструктурированной информации различных типов и форматов;
- CPM — система финансового и стратегического управления;
- HRM — комплекс систем, занимающихся спектром вопросов, связанных с персоналом в компании (решает вопросы по найму, отбору, привлечению, обучению вознаграждения и увольнения персонала);
- EAM — системы по автоматизации технического обслуживания и ремонта оборудования;
- EDMS — система по управлению документооборотом на предприятии;
- Workflow — система, отвечающая за документооборот предприятия.

Рассмотрим теперь как все вышесказанное коррелирует с АО «Энерпред». Машиностроительное предприятие характеризуется жестким регламентом и требованиями к выполнению заказов, времени изготовления и качеству готовой продукции. Для соответствия всем стандартам деятельности, компания обязана обращать внимание на алгоритм действий во время работы для того, чтобы снизить риски в процессах производства. Сбои и проблемы могут сильно сказаться на выручке компании и навредить деятельности всей организации в целом, что приводит нас к необходимости системы автоматизации.

Бизнес-процесс АО «Энерпред» представлен на рис. 1, и состоит из 5 основных процессов, а именно: проектирование и разработка, технологическая подготовка, закупка, производство и обслуживание, и на каждом из этих этапов необходимы контроль и автоматизация.

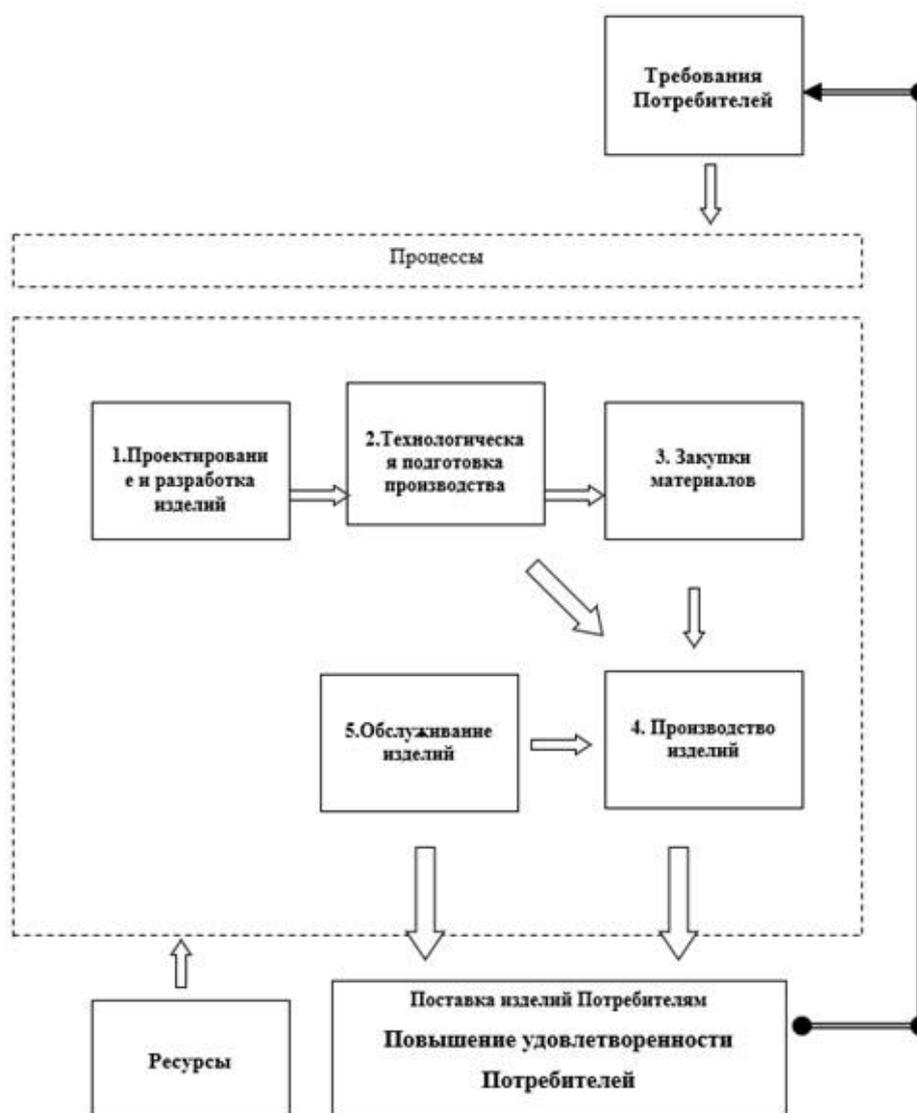


Рис. 1. Бизнес-процессы компании АО «Энерпред»

Кроме того, на машиностроительном предприятии, помимо контроля и автоматизации, необходимо также четко отслеживать нарушения в коммуникациях между различными отделами (например, между конструкторским и технологическим отделом), так как отсутствие коммуникации серьезно сказывается на конечном результате деятельности, т.е. на самих изделиях.

Однако в ходе анализа были выявлены текущие и возможные риски от такой интеграции производства и автоматизации путем информационных систем, а именно:

- Сбой работы программного обеспечения на некоторых этапах бизнес-процессов.
- Человеческий фактор при заполнении данных в программе. Данные в программу заносятся вручную, что создает вероятность ошибки из-за человеческого фактора, и, следовательно, повышается вероятность задержки производственного процесса.

- Сдвиг сроков изготовления и всей деятельности компании в целом.

- Увеличение количества бракованной или поврежденной продукции.

- Изменение имиджа компании (в негативную сторону).

Таким образом, на машиностроительных предприятиях необходимость интеграции систем автоматизации и бизнес-процессов необходима, так как только такое сочетание дает возможность обеспечить должный уровень контроля и связи между подразделениями, надежность хранения данных, точность и скорость вычислений [4]. Между тем нельзя забывать о тех рисках, которые присущи системам автоматизации. ■

1. Business Process Definition [Электронный ресурс] // www.comidor.com - Электрон. Дан – URL: <https://www.comidor.com/knowledge-base/business-process->

management-kb/business-process-definition/ (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

2. The Extensive Guide to Business Processes [Электронный ресурс] // kissflow.com - Электрон. Дан. – URL: <https://kissflow.com/bpm/business-process/> (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

3. Классификация информационных систем предприятий [Электронный ресурс] // fossdoc.com - Электрон. дан. – URL: <https://fossdoc.com/ru/klassifikacija-informacionnyh-sistem> (дата обращения 04.12.2020). - Текст : электронный.

4. УПП и ERP: что выбрать? [Электронный ресурс] // ПервыйБит: справ.-информ. портал. - Электрон. дан. - URL: https://www.1cbit.kz/services/line_consult/faq/upp-i-erp-cto-vybrat/ (дата обращения: 06.12.2020).\ - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Business Process Definition [Электронный ресурс] // www.comidor.com - Электрон. Дан – URL: <https://www.comidor.com/knowledge-base/business-process-management-kb/business-process-definition/> (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

The Extensive Guide to Business Processes [Электронный ресурс] // kissflow.com - Электрон. Дан. – URL: <https://kissflow.com/bpm/business-process/> (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

Классификация информационных систем предприятий [Электронный ресурс] // fossdoc.com -

Электрон. дан. – URL: <https://fossdoc.com/ru/klassifikacija-informacionnyh-sistem> (дата обращения 04.12.2020). - Текст : электронный.

УПП и ERP: что выбрать? [Электронный ресурс] // ПервыйБит: справ.-информ. портал. - Электрон. дан. - URL:

https://www.1cbit.kz/services/line_consult/faq/upp-i-erp-cto-vybrat/ (дата обращения: 06.12.2020).\ - Текст : электронный.

Relationship of information systems and business processes on the example of ENERPRED JSC

© Grosheva E., Nacharkin M., Ivankovich D., 2021

The article discusses the concept of a business processes, and also examines the three main categories of business processes that arise in the course of the life of an enterprise: operational, auxiliary and management. In addition, the article discusses the classification of automation systems, the business processes of Enerpred JSC, as well as risks that, to one degree or another, inevitably arise during production automation (and the risks that have already arisen in the course of activities, and those risks that may arise).

Keywords: information systems, business process, risks

УДК 332.1

ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ТУРИЗМА В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

© Грошева Е. К., Чуприна А. Д., Ким А. О., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматривается текущее состояние рынков туризма в мире, а также рассматриваются новые тенденции или тренды, появление которых было вызвано пандемией коронавируса в мире. Также в статье анализируется рынок туризма в Иркутской области, а именно: как пандемия коронавируса повлияет на внутренний туризм, описывается текущий состав туристического рынка области, описываются основные крупные игроки в сегменте промышленного туризма, а также их слабые стороны, которые дают возможность зайти на эту нишу туризма новым игрокам.

Ключевые слова: промышленный туризм, тренды туризма, экономика региона, Иркутская область

В настоящее время перспективы на рынке туризма, в связи со сложившейся эпидемиологической ситуацией, далеко не самые оптимистичные для отрасли; так, ООН прогнозирует снижение мировых рынков туризма на 60–80 % [1], что, несомненно, является достаточно серьезным экономическим ударом по экономике многих стран.

Кроме того, фактическое закрытие границ не могло не привести к формированию новых трендов в туризме (если точнее, то закрытие границ приведет к изменению традиционного туризма после открытия границ).

Рассмотрим эти тренды.

Рост спроса на внутренний туризм — согласно данным, Интерфакс, спрос на туризм в целом восстановится достаточно быстро, при этом не произойдет замещение внутреннего туризма внешним [2]; говоря иначе, внутренний туризм продолжит развиваться, что благоприятно скажется на всех туристических направлениях в России;

Тренд на экологичность туризма, если же мы говорим об экологичности, то, конечно же, это более ответственные, с экологической точки зрения, путешествия; в том числе, это рост интереса к экологически-ответственным направлениям

Тренд на «новизну впечатлений», если мы говорим о поиске новых мест, то 96 % опрошенных россиян (опрошено 20 000 человек) постоянно

искали идеи для новых путешествий и смотрели возможные достопримечательности, которые они посетят (кроме того, более 30 % опрошенных не будут заинтересованы в известных достопримечательностях — это к вопросу о том, что изменяются запросы туристов — они хотят новых впечатлений после продолжительных периодов изоляции).

Необходимо также дополнить, что вытеснение внутреннего туризма внешним не произойдет из-за экономических и политических причин: на фоне пандемии происходит снижение уровня реальных доходов населения — представители «среднего класса» России больше не могут позволить себе поездки за границу в том же объеме, как до кризиса 2014 (и в том же объеме, как и до пандемии); в то же время на фоне введения санкций было затруднено получение россиянами туристических виз во многие иностранные государства.

И раз речь зашла о внутреннем туризме, нельзя не отметить и не рассказать про Иркутскую область. Иркутская область стабильно входит в топ-15

популярных туристических направлений внутреннего туризма [3, 4], но сам туризм в городе и области не развит: туристическая отрасль формирует лишь 0,7 % ВРП [5], тогда как есть потенциал довести долю туристического сектора в ВРП до 10 %. Такая малая цифра объясняется тем, что, во-первых, нет единой стратегии развития туристической отрасли в регионе, а во-вторых, тем, что уже имеющиеся достопримечательности региона не создают дополнительного денежного потока в области и/или не интересны туристам/не обладают должной известностью (особенно в контексте новых трендов).

Рассматриваем рынок далее. Туристическая отрасль (конкретнее внутренний туризм в рамках Иркутской области) достаточно стабильна и росла до 2019 года (рис. 1), но, когда случилась эпидемия, объем платных услуг в туристско-рекреационной сфере снизился по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 51,7 % (по отрасли в целом).



Рис. 1. Рост объема рынка платных туристических услуг в области за 2015–2019 годы

Прежде чем перейти к перспективам промышленного туризма в области, необходимо также рассмотреть насыщенность и уровень конкуренции на туристическом рынке Иркутской области (с точки зрения туристических объектов, которые можно посетить). Не будем учитывать в нашем анализе Байкал и Листвянку, которые, так или иначе, являются обязательными «пунктами» для посещения области (за счет того, что они сами по себе являются очень крупными туристическими объектами — Байкал как самостоятельная единица, Листвянка — как «промежуточный» этап между Байкалом и Иркутском).

Таким образом, туристический рынок региона можно классифицировать следующим образом:

- достаточно крупную часть рынка занимают музеи и галереи, театры, которые обеспечивают культурный досуг приезжих туристов; в особенности музеев декабристов, галерея Бронштейна, ледокол Ангара;
- небольшая прослойка промышленного и развлекательного туризма (например, есть

экскурсии на Иркутской ГЭС); к ним же (условно) отнесем ипподром («развлекательный» туризм);

- отдельный слой — церкви, которые тоже считаются туристическими объектами (впрочем, процент присутствия церквей именно как самостоятельных игроков незначителен, и этот пункт мы рассмотрим вместе со следующим пунктом);
- памятники (не являются самостоятельными игроками на рынке туризма, но частные гиды и экскурсоводы как раз рассказывают про вот такие памятные места; также они могут проводить комплексные туры по Иркутску);
- экскурсии «на Байкал» — достаточно большой пласт, который, в основном, сконцентрирован на поездках на Байкал и Листвянку, о которых мы уже упоминали;
- небольшой сегмент «спортивного» туризма — походы и сплавы по рекам области; в основном, работают с небольшими группами людей и не пересекаются с вышеназванными группами

(отдельный рынок, который достаточно сложно отнести к массовому туризму).

Однако, если мы принимаем во внимание новые тренды туризма, то картина получается следующая: промышленный туризм может занять временную нишу, которая образуется после посещения музеев, но еще до посещения Байкала (который является «конечной» точкой посещения области, после которой турист покидает регион).

Теперь затронем такую тему, как барьеры входа на выбранный нами туристический рынок. Барьеры присутствуют, безусловно, но выражаются они не столько в необходимости определенных финансовых затрат, сколько в конкурентоспособности идеи. Поскольку привлечь и удержать туристов-клиентов достаточно трудно (особенно когда имеется определенная, достаточно сильная сфера из музеев и галерей, которые могут переманить часть наших клиентов), условием для входа на рынок (и условием стабильного и успешного существования на таком рынке), в результате, будет исходная идея и то, как она реализована.

Кроме того, перечислим уже имеющихся игроков на рынке промышленного туризма и их слабые стороны:

- АО «Группа «Илим», г. Братск — экскурсии редкие (раз в квартал), по предварительной записи;
- ООО «Радуга» — ферма кроликов — техническая направленность экскурсий, специфичность фермы;
- АНО Братский Центр Иппотерапии «Фаворит» — конный клуб — большой акцент не на конных экскурсиях, а на проживании;
- усадьба «Конный мир» — конный клуб и небольшая турбаза — из минусов расположение в Братске;
- иркутская ГЭС — сложность заказа экскурсий (на данный момент проводят только для учащихся 9–11 классов);
- музей ИАЗ ОАО «Корпорации «Иркут» — длительная полусамостоятельная экскурсия частично на открытом воздухе; факт того, что музей — ведомственный, и необходимо заранее согласовывать визит в музей
- ООО «Ангария» — фабрика мороженого — есть периодические проблемы с уровнем обслуживания и периодические проблемы с обслуживанием в самом кафе «Ангарии»;
- АО «Каравай» — экскурсия и дегустация — экскурсия проводится в группах (от 10 человек), что может быть проблематично;
- братский алюминиевый завод — обязательность согласования посещения, ориентация завода на экскурсии не для туристов, а на школьников (будущих возможных работников завода); кроме того, уникальная фишка — велосипедные экскурсии проводятся только летом, и число участников крайне небольшое — до 200 человек

Несмотря на то, что вышеперечисленные предприятия существуют на туристическом рынке области достаточно давно, тем не менее они не стремятся реализовать весь свой возможный потенциал, что дает возможность зайти на рынок новому игроку, который будет ориентирован на аудиторию семейного туризма (семьи с детьми, например). ■

1. Всемирная туристическая организация: мировой рынок туризма в 2020 году снизится на 70 % год [Электронный ресурс] // Коммерсантъ: информ. агентство. – Электрон. дан. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4358185> (дата обращения: 01.12.2020) Business Process Definition [Электронный ресурс] // www.comidor.com - Электрон. Дан – URL: <https://www.comidor.com/knowledge-base/business-process-management-kb/business-process-definition/> (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

2. The Extensive Guide to Business Processes [Электронный ресурс] // kissflow.com - Электрон. Дан. – URL: <https://kissflow.com/bpm/business-process/> (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

3. Классификация информационных систем предприятий [Электронный ресурс] // fossdoc.com - Электрон. дан. – URL: <https://fossdoc.com/ru/klassifikacija-informacionnyh-sistem> (дата обращения 04.12.2020). - Текст : электронный.

4. УПП и ERP: что выбрать? [Электронный ресурс] // ПервыйБит: справ.-информ. портал. - Электрон. дан. - URL: https://www.1cbit.kz/services/line_consult/faq/upp-i-erp-cto-vybrat/ (дата обращения: 06.12.2020).\.. - Текст : электронный.

5. Booking.com рассказал, как россияне будут путешествовать в ближайший год [Электронный ресурс] // Интерфакс-туризм: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: https://tourism.interfax.ru/ru/analytics/market_overview/74303/ (дата обращения: 05.12.2020)

6. В 2018 году Иркутскую область посетили 295 тысяч иностранных туристов [Электронный ресурс] // Твой Иркутск: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: <https://www.irk.ru/news/20190328/tourism/> (дата обращения: 09.12.2020)

7. Национальный туристический рейтинг-2019 [Электронный ресурс] // Центр информационных коммуникаций «Рейтинг»: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: <http://russia-rating.ru/info/17205.html> (дата обращения: 07.12.2020)

8. Стратегию развития туризма в Иркутской области до 2036 года разработают к осени [Электронный ресурс] // Сибирские новости: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: <https://snews.ru/news/strategiyu-razvitiya-turizma-v-irkutskoy-oblasti-do-2036-goda-razrabotayut-k-oseni> (дата обращения: 08.12.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Booking.com рассказал, как россияне будут путешествовать в ближайший год [Электронный ресурс] // Интерфакс-туризм: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: https://tourism.interfax.ru/ru/analytics/market_overview/74303/ (дата обращения: 05.12.2020)

The Extensive Guide to Business Processes [Электронный ресурс] // kissflow.com - Электрон. Дан. – URL: <https://kissflow.com/bpm/business-process/> (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

В 2018 году Иркутскую область посетили 295 тысяч иностранных туристов [Электронный ресурс] // Твой Иркутск: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: <https://www.irk.ru/news/20190328/tourism/> (дата обращения: 09.12.2020)

Всемирная туристическая организация: мировой рынок туризма в 2020 году снизится на 70 % год [Электронный ресурс] // Коммерсантъ: информ. агентство. – Электрон. дан. - URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4358185> (дата обращения: 01.12.2020) Business Process Definition [Электронный ресурс] // www.comidor.com - Электрон. Дан – URL: <https://www.comidor.com/knowledge-base/business-process-management-kb/business-process-definition/> (дата обращения 03.12.2020). - Текст : электронный.

Классификация информационных систем предприятий [Электронный ресурс] // fossdoc.com - Электрон. дан. – URL: <https://fossdoc.com/ru/klassifikacija-informacionnyh-sistem> (дата обращения 04.12.2020). - Текст : электронный.

Национальный туристический рейтинг-2019 [Электронный ресурс] // Центр информационных коммуникаций «Рейтинг»: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: [http://russia-](http://russia-rating.ru/info/17205.html)

[rating.ru/info/17205.html](http://russia-rating.ru/info/17205.html) (дата обращения: 07.12.2020)

Стратегию развития туризма в Иркутской области до 2036 года разработают к осени [Электронный ресурс] // Сибирские новости: информ. портал. – Электрон. дан. - URL: <https://snews.ru/news/strategiyu-razvitiya-turizma-v-irkutskoy-oblasti-do-2036-goda-razrabotayut-k-oseni> (дата обращения: 08.12.2020). - Текст : электронный.

УПП и ERP: что выбрать? [Электронный ресурс] // ПервыйБит: справ.-информ. портал. - Электрон. дан. - URL: https://www.1cbit.kz/services/line_consult/faq/upp-i-erp-cto-vybrat/ (дата обращения: 06.12.2020).\, - Текст : электронный.

Opportunities for creation and development of industrial tourism enterprises in Irkutsk region

© Grosheva E., Chuprina A., Kim A., 2021

The article examines the current state of the tourism markets in the world, and also examines new trends, the appearance of which was caused by the coronavirus pandemic in the world. The article also analyzes the tourism market in the Irkutsk region, namely: how the coronavirus pandemic will affect domestic tourism, describes the current composition of the region's tourism market, describes the main major players in the industrial tourism segment, as well as their weaknesses that make it possible to enter this niche tourism to new players.

Keywords: industrial tourism, tourism trends, regional economy, Irkutsk region

УДК 339.9

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ КИТАЙСКО-РОССИЙСКОГО ТОРГОВОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В РАМКАХ ПРЕДЛОЖЕНИЯ «ОДИН ПОЯС, ОДИН ПУТЬ»

© Грошева Е. К., Сюецяо Ф., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматриваются основные направления российско-китайского торгово-экономического сотрудничества в рамках программы «Один пояс, один путь», а именно: сотрудничество в энергетической сфере, в сфере строительства, транспорта и сельского хозяйства, а также сотрудничество в туристической сфере. Кроме того, в статье были выявлены основные проблемы ранее упомянутого торгового сотрудничества, а также проведен анализ перспектив развития российско-китайской торговли в контексте пандемии коронавируса.

Ключевые слова: Один пояс, один путь; Китай; Россия; торгово-экономическое сотрудничество

Фраза «Один пояс — один путь» — это производное от названий «Экономический пояс Шелкового пути» и «Морской шелковый путь»; каждый из этих путей, в свое время, выступал в качестве основного торгового канала между Китаем и Западом. После окончания Второй мировой войны международные отношения стали более демократичными, экономическая глобализация и либерализация торговли стали общими требованиями международного

сообщества, что приводит нас к необходимости поиска новых решений в области глобального управления и к необходимости поиска новых путей для глобального сотрудничества.

В этом контексте политика Китая, и, в особенности, предложение «Один пояс, один путь» может рассматриваться как одно из решений, в рамках которого произойдет привлечение новых инвестиций (для России), строительство новой транспортной инфраструктуры, а также общий

экономический рост и налаживание нового регионального сотрудничества.

Рассмотрим ключевые направления китайско-российского торгово-экономического сотрудничества в рамках вышеупомянутой программы.

Пункт первый — сотрудничество в энергетической сфере.

С мая 2014 года, в течение 30 лет, Россия будет ежегодно отправлять в Китай 38 миллиардов кубометров природного газа, что в значительной степени поможет оптимизировать энергетическую структуру Китая и структуру внутреннего потребления, так и оптимизировать санкционные экспортные риски для России [1]. Кроме того, с 2016 по 2018 год Россия стала крупнейшим экспортером нефти в Китай; аналогичные тенденции были и в 2019 году [3].

Пункт второй — сотрудничество в сфере строительства железнодорожной транзитной инфраструктуры и в сфере транспортных услуг в целом.

В соответствии с концепцией взаимных консультаций, совместного строительства и распределения ресурсов в рамках программы «Один пояс, один путь», в 2010 году стоимость проектов Китая и России по иностранным контрактам увеличилась с 213,9 млрд долларов США до 8 388,2 млрд долларов США, увеличившись примерно в 41,32 раза. В 2018 году количество иностранных рабочих выросло в 100 раз по сравнению с 2010 годом. Кроме того, Китай также предоставляет России свои разработки в области инфраструктуры. Дополнительно открытие скоростного поезда Китай-Европа стало новым этапом в трансграничных железнодорожных перевозках между Китаем и Россией. В 2018 году грузооборот наземного транспортного порта Китай-Россия в Маньчжурии достиг 31,924 млн тонн, преодолев 30 млн. тонн. По состоянию на конец марта 2019 года общее количество поездов China-Europe Express превысило 14 тысяч. Приграничные железнодорожные перевозки между Китаем и Россией продолжают быстро развиваться [2].

Следующий пункт — сотрудничество в области сельского хозяйства.

В 2019 году объем экспорта российской сельскохозяйственной и промышленной продукции в Китай увеличился на 27 %, достигнув 3,2 млрд долларов США [4], а экспорт в Китай составил 12,5 % от общего объема экспорта сельскохозяйственной продукции России. К основным статьям экспорта для России относят: зерно, мясо и молочные продукты; основная статья экспорта для Китая — оборудование. Как можно увидеть, статьи экспорта (и, соответственно, импорта) для обеих стран являются синергирующими и взаимодополняющими. С момента начала реализации стратегии «Один пояс, один путь» торговля сельскохозяйственной продукцией между двумя странами продолжала

развиваться. Также в 2018 году был подписан «План развития сельского хозяйства Северо-Восточного Китая, Дальнего Востока России и Байкальского региона», одной из целей которого является развитие сотрудничества между Россией и Китаем в области переработки сои и в сфере развития сельского хозяйства в целом.

Последний пункт — сотрудничество в области культурного туризма.

В 2017 году, на 3-м Форуме Азиатско-Тихоокеанской международной ассоциации индустрии туризма, представители городского бюро культуры, радио, кино и туризма Цзямусы Китая и Хабаровского края запланировали развитие культурных обменов и сотрудничества в сфере культурного туризма. Кроме того, с 2015 по 2018 год число въезжающих туристов из России стабильно росло, что повлекло за собой развитие проектов культурного туризма в Китае, в основном в Северо-Восточном Китае, Северном Китае и Южном Китае.

Проанализируем теперь статус-кво и перспективы развития китайско-российской торговли в условиях коронавируса, а именно:

Пандемия не оказала значительного влияния на реализацию уже запланированных крупных проектов. Импорт Китая из России в первом квартале 2020 года достиг 16,202 миллиарда долларов США, увеличившись на 17,3 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. В основном это связано с серией крупномасштабных проектов сотрудничества, инициированных Россией и Китаем в последние годы, таких как проект газопровода Восточный маршрут и проект Ямал СПГ;

Рост сотрудничества в сфере высоких технологий. Помимо того, что ЗТЕ занимается поставкой оборудования для российских провайдеров связи, в будущем возможна кооперация в сферах автомобилестроения, связи и электронной коммерции.

Появление новых возможностей для сотрудничества в области медицины и здравоохранения. Со стороны Китая это поставка оборудования, а со стороны российских компаний — разработки в сфере больших данных и искусственного интеллекта.

В целом пандемия, несомненно, оказала определенное влияние на российско-китайское торгово-экономическое сотрудничество в краткосрочной перспективе, однако общая динамика долгосрочных отношений все также остается положительной (в том числе одним из долгосрочных факторов, влияющих на такое сотрудничество, является постоянная угроза санкций по направлениям США-Китай и США-Россия).

Впрочем, нельзя не сказать о проблемах уже упомянутой торговли между странами:

Культурные различия;

Низкая эффективность логистики и транспортировки, единичная структура торговли некоторыми продуктами. Грузоперевозки между

Китаем и Россией осуществляются в основном водным и железнодорожным путем, что увеличивает как стоимость, так и время перевозки товаров. Кроме того, есть и различия в сфере таможенного контроля и оформления, что приводит к проблемам при экспорте и импорте товаров в обоих направлениях. Что касается импорта и экспорта продукции, то основными товарами, импортируемыми Китаем из России, являются сырьевые товары, пользующиеся большим спросом в Китае, а экспорт — в основном оборудование и готовая промышленная продукция.

Низкий уровень синергии в индустрии культурного туризма, что проявляется в малой согласованности туристической отрасли между странами;

Нерегулярный торговый поток, торговые споры; Валютные риски при международной торговле.

Вышеупомянутые проблемы, конечно, достаточно серьезны сами по себе, однако их можно решить через платформы для обмена информацией, путем создания эффективной транспортной системы при содействии правительств обеих стран. Кроме того, одним из вариантов решения проблемы валютных рисков может стать использование рубля или юаня в качестве валюты при международной торговле (вместо доллара США). ■

1. Сяочэнь Л., Луяо Ю. Исследование развития китайско-российской торговли природным газом на фоне «Один пояс, один путь» / Л. Сяочэнь, Ю. Луяо // Управление и технологии малых и средних предприятий. – 2019. С. 92-93

2. Хуацзинь Л. Открытие новой эры китайско-российского экономического и торгового сотрудничества / Л. Хуацзинь // Исследования России, Восточной Европы и Центральной Азии. – 2019.

3. Россия стала крупнейшим экспортером нефти в Китай из стран вне ОПЕК в 2019 году [Электронный ресурс] // ТАСС: информ. агентство. - Электрон. дан. - URL: <https://tass.ru/ekonomika/8020949> (дата обращения: 08.11.2020). - Текст : электронный.

4. Экспорт продукции АПК вырос на 16 % [Электронный ресурс] // АгроИнвестор: информ. портал.

– Электрон. дан. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/34919-eksport-produktsii-apk-vyros-na-16/> (дата обращения: 15.12.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Россия стала крупнейшим экспортером нефти в Китай из стран вне ОПЕК в 2019 году [Электронный ресурс] // ТАСС: информ. агентство. - Электрон. дан. - URL: <https://tass.ru/ekonomika/8020949> (дата обращения: 08.11.2020). - Текст : электронный.

Сяочэнь Л., Луяо Ю. Исследование развития китайско-российской торговли природным газом на фоне «Один пояс, один путь» / Л. Сяочэнь, Ю. Луяо // Управление и технологии малых и средних предприятий. – 2019. С. 92-93

Хуацзинь Л. Открытие новой эры китайско-российского экономического и торгового сотрудничества / Л. Хуацзинь // Исследования России, Восточной Европы и Центральной Азии. – 2019.

Экспорт продукции АПК вырос на 16 % [Электронный ресурс] // АгроИнвестор: информ. портал. – Электрон. дан. – URL: <https://www.agroinvestor.ru/analytics/news/34919-eksport-produktsii-apk-vyros-na-16/> (дата обращения: 15.12.2020). - Текст : электронный.

Analysis of the status of the chinese-Russian trade cooperation within the offer «One Belt, One Way»

© Grosheva E., Xueqiao F., 2021

The article examines the main directions of Russian-Chinese trade and economic cooperation within the framework of the «One Belt, One Road» program, namely: cooperation in the energy sector, construction, transport and agriculture, as well as cooperation in the tourism sector. In addition, the article identifies main problems of the previously mentioned trade cooperation, and also analyzes the prospects for the development of Russian-Chinese trade in the context of the coronavirus pandemic.

Keywords: one belt, one road; China; Russia; trade and economic cooperation

УДК 005.92

ОПТИМИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «СВЯЗЬТРАНЗИТ»

© Грудинина Е. А., Мкоюн Г. В., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В настоящее время большое количество компаний становится наиболее развитой в плане информационных технологий. Каждая из них прибегает к разному количеству инструментов для дальнейшей оптимизации эффективной деятельности компании. В описанной нами компании существуют некоторые проблемы по оптимизации работы системы электронного документооборота. В данной статье раскрыты и описаны способы решения имеющихся проблем в использовании системы электронного документооборота в компании.

Ключевые слова: автоматизация бизнес-процесса, движение документооборота, оптимизация системы, эффективность проекта

Актуальность данной работы обусловлена тем, что в компаниях регулярно формируются различные документы для поставщиков, а особенно это прослеживается в области телекоммуникационных услуг.

Ежедневно поставщики телекоммуникационных услуг работают с десятками договоров, распечатывают их, подписывают их и рассылают. Ошибки при этом неизбежны, так как присутствует человеческий фактор. Поэтому очень важно наладить в компании правильный электронный документооборот, который поможет облегчить работу сотрудников, а также минимизировать ошибки при работе с договорами.

В данной работе рассмотрен электронный документооборот компании «СвязьТранзит», а также предложен способ для оптимизации данного процесса.

«СвязьТранзит» — это оператор связи в городе Иркутск и Ангарск, который является лидером в разработке и внедрении новейших технологий в области телефонной связи. Компания работает на рынке с 2002 года. Она ежедневно предоставляет решения для различных бизнес-задач многих организаций в данной области.

На данный момент в компании используются такие виды программного обеспечения, как:

CRM система, в которой создается карточка для контрагента с информацией, контактами и историей работы. Контрагент не обязательно должен быть клиентом. Это может быть потенциальный клиент, поставщик или любая другая организация, с которой ведется хоть какое-то взаимодействие. В карточке контрагента содержатся ссылки на любые документы, которые есть с этой компанией.

Биллинговая система. Биллинг — это сердце оператора связи. Биллинг — это программный комплекс, который взаимодействует с другими техническими сервисами и программными продуктами. Мы о них в данной работе не говорим, они к документообороту не имеют прямого отношения. Провайдера. С 2003 года биллинговая система стала частью сети оператора связи на законодательном уровне. Это обязательно лицензируемая система. В данной системе содержится информация о тарифных планах, сервисах абонента и ведется начисление оплаты за услуги связи.

1С бухгалтерия. Предназначена для бухгалтерского и управленческого учета, ведения системы бюджетирования и т.д.

Контур Диадок. Облачный сервис, купленный для автоматизации обмена электронными документами с контрагентами.

Контур фокус. Облачный сервис, купленный для получения информации о контрагентах.

Контур Экстерн. Облачный сервис, купленный для сдачи отчетности в ИФНС.

Все системы между собой связаны по протоколу API (Application Programming Interface) — программный интерфейс. API — это набор способов и правил, по которым различные программы общаются между собой и обмениваются данными.

Первое место куда попадают данные — это CRM-система. Дальнейшая обработка информации зависит от бизнес-процесса. Мы рассмотрим бизнес-процесс «Оформление, согласование и подписание договора с контрагентом». Настроена выгрузка документов из биллинговой системы в 1С бухгалтерию и в Контур Диадок (отправка клиенту с электронно-цифровой подписью). И наоборот, полученные от клиента документы из системы Контур Диадок загружаются в 1С бухгалтерия.



Рис. 1. Схема бизнес-процесса

Какие же существуют на настоящий момент в компании проблемы в процессе электронного документооборота.

«СвязьТранзит» не использует все возможности системы Контур Диадок, хотя платит за полноценный пакет сервисов. А именно, используют систему только в части обмена первичной документацией. А можно использовать в части обмена договорами и другими документами.

На сегодня договорами, дополнительными соглашениями и актами мы обмениваемся с клиентами лично. Не всегда удобно встретиться с клиентом и подписать документы у директора. В итоге договоры остаются не подписанные, или даже теряются.

Рассмотрим, как выглядит схематично движение документа от этапа формирования до подписания. Договор для нового клиента формируется в биллинговой системе при внесении данных и настройке услуг. Далее договор загружается автоматически в CRM-систему и в 1С бухгалтерию. Договор распечатывают и везут на подпись клиенту.



Рис. 2. Существующая схема движения документа

Для оптимизации процесса, стоит использовать ту же схему, но на последнем этапе договор должен

быть согласован руководителем, загружен в Контур Диадок и подписан ЭЦП (электронно-цифровой подписью).



Рис. 3. Необходимая схема движения документа

Мы предлагаем использовать Контур Диадок как комплексное решение для оптимизации таких бизнес-процессов как:

- согласование, распределение документов, их поиск и хранение. При настроенном маршруте документ сам перемещается и запрашивает;
- согласование конкретного сотрудника или подразделения.

Ниже представлена схема того, как документ с нашей точки зрения, должен проходить по всем этапам. Доходя до первого отдела, должно происходить согласование документа или отказ, так же происходит со вторым отделом, далее документ отправляется на подпись к гендиректору, где и завершается документооборот. Затем документ автоматически перемещается в бухгалтерию и завершается маршрут.



Рис. 4. Схема движения документа при настройке маршрутизации

Наше предложение — это настройка бизнес-процесса перемещения документа в Диадок. Коннектор. К возможностям коннектора можно отнести получение, отправка, массовая выгрузка, распределение документов.

Рассмотрим схему того, как движется документ в системе Диадок. Коннектор. Документ выгружается из учетной системы в заданную папку. Затем Коннектор подписывает их автоматически и отправляет контрагентам.



Рис. 5. Процесс движения документооборота в Диадок. Коннектор

Ниже представлена итоговая схема движения документа по всей цепи бизнес-процесса. Вначале происходит выгрузка из коннектора, затем загрузка в учетную систему клиента, согласование документов в учетной системе клиента, далее происходит формирование списка документов с

резолюцией и затем уже подпись или отказ по документу.

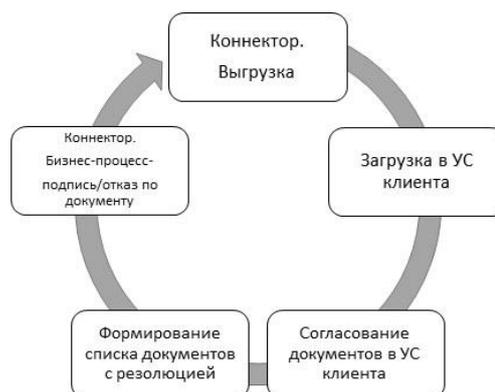


Рис.6. Итоговая схема движения документа

Чтобы понять, насколько выгодным будет проект, стоит учесть его эффективность. Единственной измеримой частью проекта с точки зрения затрат является покупка программного обеспечения и интеграция его с текущим программным обеспечением предприятия. За счет оптимизации системы электронного документооборота планируется сокращение затрат предприятия на сбор и сверку данных. Оптимизация трудозатрат и автоматический сбор данных позволят сосредоточить время сотрудников для основной работы.

Внедрение предлагаемого оптимизированного подхода к системе электронного документооборота предприятия позволит принимать управленческие решения на основе комплексной оценки эффективности бизнес-процессов. ■

1. Бизнес-процесс – Диадок.Коннектор. [Электронный ресурс]// РБК – Электрон.дан. URL: <https://wiki.diadoc.ru/pages/viewpage.action?pageId=5015335#id-Бизнес-процесс-Действиясдокументами>; (Дата обращения: 25.11.2020). - Текст : электронный.
2. Внедрение системы электронного документооборота: Диадок.Коннектор [Электронный ресурс]// РБК - Электрон. дан. URL: https://www.diadoc.ru/integrations/dd_connector; (Дата обращения: 25.11.2020). - Текст : электронный.
3. Мишанин И. Электронный документооборот становится реальностью [Электронный ресурс]//РБК. - Электрон.дан – URL: <https://lib.itsec.ru/articles2/Oborandteh/elektronnii-dokumentoborot-standovitsya-realnostu>; (Дата обращения: 20.11.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бизнес-процесс – Диадок.Коннектор. [Электронный ресурс]// РБК – Электрон.дан. URL: <https://wiki.diadoc.ru/pages/viewpage.action?pageId=5015335#id-Бизнес-процесс-Действиясдокументами>; (Дата обращения: 25.11.2020). - Текст : электронный.

Внедрение системы электронного документооборота: Диадок.Коннектор

[Электронный ресурс]// РБК - Электрон. дан. URL: https://www.diadoc.ru/integrations/dd_connector;
(Дата обращения: 25.11.2020). - Текст : электронный.

Мишанин И. Электронный документооборот становится реальностью [Электронный ресурс]//РБК. - Электрон.дан – URL: <https://lib.itsec.ru/articles2/Oborandteh/elektronnii-dokumentoorot-standovitsya-realnostu>; (Дата обращения: 20.11.2020). - Текст : электронный.

Optimization of electronic document flow on the example of company «SvyazTransit»

© Grudinina E., Mkyan G., 2021

Currently, a large number of companies are becoming the most developed in terms of information technology. Each of them uses a different number of tools to further optimize the company's performance. In the company we have described, there are some problems in optimizing the operation of the electronic document management system. This article reveals and describes ways to solve existing problems in using the electronic document management system in the company.

Keywords: business process automation, document flow, system optimization, project efficiency

УДК 65.01

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ

© Иванкович Д. А., Чуприна А. Д., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматривается функционирование промышленного сектора в условиях пандемии коронавирусной инфекции и возможные пути восстановления производства в будущем. Производственные предприятия, в отличие от других представителей бизнеса, не способны перевести свои процессы в онлайн-формат из-за своей производственной специфики работы, что создает дополнительные трудности с предотвращения распространения нового вируса. Данный тип бизнеса требует особый подход к созданию условий деятельности на производстве в период коронавируса и выходу его из сложившегося кризиса.

Ключевые слова: адаптация производства, коронавирусная инфекция, положительная динамика, промышленная отрасль

Сам по себе любой бизнес — это всегда экономическая деятельность, сопряженная с рядом рисков. Они могут быть самыми разнообразными.

В конце 2019 года весь мир столкнулся с угрозой пандемии нового коронавируса, в результате чего ряд государств, с целью обеспечения безопасности своих граждан и приостановке распространения инфекции, пошли на ряд запретов. Например, были запрещены либо ограничены посещения мест массового скопления людей, такие как парки, кинотеатры, театры, заведения общественного питания. Любой бизнес пострадал в той или иной степени и был вынужден понести затраты на закупку средств и проведения дегазации помещений, требовать от сотрудников и покупателей ношения масок и соблюдения социальной дистанции. Но как быть в такой ситуации промышленным предприятиям? Годы сложившаяся система производства просто не позволяет придерживаться всех противоэпидемиологических требований. Просто невозможно, например, чтобы шахтеры, находясь в забое в шахте, соблюдали социальную дистанцию, ведь у них сама по себе работа предполагает взаимопомощь и выручку. Более того, зачастую такие предприятия являются экономик образующими, и если работу приостановить на весь

период пандемии, то это серьезно скажется на экономическом благополучии государства. Какой же выход из этого нашли?

Коронавирусная инфекция застала врасплох большинство промышленных предприятий, существующих в стране. Эксперты из Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования (ЦМАКП) утверждают, что с началом пандемии COVID-19 в апреле 2020 года падение составило 6,6 %, и в дальнейшем достигло показателя 9,9 %. Производство в конкретных отраслях снизилось на 60–70 %, что доказывает отсутствие подготовки к критическим внешним событиям. Несмотря на то, что наиболее уязвимыми стали наименее производительные предприятия, эксперты ЦМАКП выделили категории российских промышленных отраслей, которые в разной степени оказались под влиянием пандемии коронавируса. Главными пострадавшими отраслями являются те, которые выпускали свой продукт в начале пандемии в малых масштабах. Примером таких предприятий являются производства автомобилей и другого транспорта, бытовой техники, мебели, спортивных товаров, ювелирных и кожаных изделий. На начало пандемии в апреле сильный упадок наблюдался в трех отраслях — автотранспорт, ювелирные украшения и бытовые приборы, которые сократились на 60,2 %, 76,4 % и 69,5 %

соответственно по сравнению с прошлым годом. Готовая продукция пострадавших предприятий характеризуется длительным периодом использования и тщательным подходом к покупке такого товара. Можно сделать вывод, что данные отрасли пострадали больше всего из-за большой чувствительности к уровню дохода потребителей и введенных ограничений в связи с распространением коронавирусной инфекцией [1].

Второй группой промышленных отраслей являются категории производств, которые пострадали от последствий COVID-19 в умеренной степени. Спад в категории умеренного влияния характеризуется показателем менее 30 % в апреле, а также уже повышением производственной деятельности до 80–90 % в мае. Данная группа отраслей является самой многочисленной и разнообразной по сферам деятельности. В нее входят деревообработка, производство пластмассы, оборудования, одежды, металлургия и т.д. Из данной категории самым сильным спад наблюдался у производителей оборудования, так как данная отрасль находится в близкой связи с производством техники. В наименьшей степени пострадало производство пластмассы и резины, поскольку данный материал является необходимой частью производства других продуктов потребительского использования. Важно отметить, что многим производственным секторам помогла встать на ноги именно доставка, без которой уже нельзя представить деятельность того или иного бизнеса.

Аналитики также выделили группу отраслей, которые практически не почувствовали изменений с приходом пандемии. Соответственно, к таким производствам относятся пищевая промышленность, газодобыча, производство бумаги, электроэнергетика и химическая промышленность. Данные сектора производства отличаются стабильным спросом и незаменимостью производства, поэтому уровень выпуска в апреле-мае остался относительно стабильным.

Несмотря на всеобщий упадок выпуска продукции, экономисты выделили группу производственных секторов, которые смогли не только остаться без потерь, но и нарастить свои темпы производства. Такими категориями производства являются фармацевтика, которая смогла увеличить свои производственные мощности на 13,5 % в апреле, а уже в мае дойти до 22,4 %, и производство медицинских инструментов и оборудования, которое незначительно возросло на 3,7 % в апреле и взлетело до 33,6 % в мае. Это можно объяснить высоким спросом на средства индивидуальной защиты в связи с выдвинутыми требованиями для предотвращения распространения коронавирусной инфекции и в связи с большим количеством заболевших COVID-19 [1-2].

Самым важным и серьезным вопросом для промышленных отраслей является осуществление деятельности в условиях пандемии с наименьшими

потерями. Промышленные предприятия не способны в условиях своей деятельности перевести весь свой персонал на удаленную работу, поэтому следует разрабатывать особый подход для деятельности таких компаний. Промышленным предприятиям во время пандемии коронавирусной инфекции было предложено соблюдать ряд мер, направленных на нераспространение инфекции среди сотрудников. В их число, например, вошли:

- сведение к минимуму контактов между сотрудниками нескольких разных цехов и рабочих коллективов;
- разобщение рабочего коллектива: организация работы в несколько смен, на разных этажах (уровнях);
- выделение сотрудников исключительно для перемещения бумажной документации между подразделениями предприятия;
- ограничения на передвижения работников в перерывы;
- обращать внимание на бесперебойную работу систем вентиляции предприятия;
- регулярные влажные уборки в производственных помещениях;
- термометрия сотрудников 1 раз в 4 часа;
- дегазация всех контактных поверхностей 1 раз каждые 2–4 часа;
- проветривание рабочих помещений 1 раз каждые 2 часа;
- составление специального графика посещения столовой каждым подразделением в свое время;
- запрет приема пищи на своих рабочих местах;
- работа в столовых должна в обязательном порядке обеспечиваться рядом дезинфекционных мероприятий [3].

Ряд представленных мер по работе с персоналом поможет минимизировать количество заболевших и, в результате, снизить издержки производства. Оправившись от шока и тяжелых условий, промышленность может выйти на путь восстановления.

Несмотря на второй удар коронавирусной инфекции и продолжительную напряжённую обстановку, производственные предприятия смогли выдержать сложные условия и приспособиться к уже привычному образу жизни. Росстат указывает, что несмотря на снижение производства в октябре на 5,9 % по сравнению с 2019, производство повысилось свои показатели по сравнению с сентябрем на 3,8 %. Аналитики отметили, что это несравнимо с первой волной, когда в упадок пришли практически все сектора промышленности. По сообщению статведомства, базовые промышленные отрасли, которые участвуют в становлении экономики, показывают рост по сравнению с сентябрем. Так, с началом отопительного сезона повысилось выработка электроэнергии (на 21,7 %). Помимо этого, производство оборудования (на 95,1 %), транспорта (на 84,2 %), добыча угля, нефти и газа

(на 4,6 %), лесная (на 43,1 %) и пищевая промышленности (на 4,5 %) также повысили свои показатели [2].

Производственные предприятия уже в большинстве адаптировались к изменчивым условиям пандемии, но на восстановление предприятий может уйти разные промежутки времени. Так, НКР выявили, какие промышленные сектора будут дольше всего вставать на ноги. Более пяти лет уйдет на восстановление машиностроительного, угледобывающего сектора, поскольку пандемия и так усугубила возможные проблемы данных секторов. От трех до пяти лет будут отходить от пандемии добыча угля и нефти и черная металлургия, с которыми злую шутку сыграл спрос на нефть и топливо. От одного до двух лет будет строиться улучшение обстановки для электроэнергетики, инфраструктурного строительства, производства строительных материалов, на которых оказало влияние ограниченность в передвижении населения из-за карантина. За один год с приростом в 5 % справятся с негативными последствиями цветная металлургия и добыча металлических руд за счет роста цен на металлы и руду. С темпом роста от 5 до 10 % совершают рывок пищевая промышленность, фармацевтика и производство пластмассовых и резиновых изделий благодаря взрывному спросу на ряд потребительских товаров в период пандемии.

Если говорить об общем изменении производства в будущем, стоит сказать, что восстановление отраслей будет проходить по V-образному сценарию, поэтому в 2021 году по прогнозам управляющего по экономическому и отраслевому анализу Промсвязьбанка Игоря Нуждина стоит ожидать положительную динамику с показателем роста 5 % [4].

В заключении хотелось бы сказать, что несмотря на все сложности, вызванные пандемией коронавируса нового типа, промышленный бизнес сумел гибко и быстро адаптироваться к изменившимся условиям работы. Даже несмотря на повсеместные опасения о том, что крупные промышленные предприятия не смогут привыкнуть к новым условиям, не подтвердились. Введение новых мер по профилактике заболеваемости на предприятиях значительно сгладило ряд проблем, вызванных пандемией. Несмотря на введение большого количества ограничений для функционирования их деятельности, они сумели вывести свое производство на новый уровень. Совокупность этих факторов создает положительный прогноз на подъем промышленного сектора в целом. ■

1. Какие отрасли российской промышленности пострадали от пандемии коронавируса сильнее всего [Электронный ресурс] // Forbes : официальный сайт. - Электрон. дан. - URL: [https://www.forbes.ru/biznes/404085-](https://www.forbes.ru/biznes/404085-kakie-otrasli-rossiyskoy-promyshlennosti-postradali-ot-pandemii-koronavirusa-silnee)

[kakie-otrasli-rossiyskoy-promyshlennosti-postradali-ot-pandemii-koronavirusa-silnee](https://www.forbes.ru/biznes/404085-kakie-otrasli-rossiyskoy-promyshlennosti-postradali-ot-pandemii-koronavirusa-silnee) (дата обращения: 26.12.2020);

2. Промышленность привыкла к пандемии [Электронный ресурс] // Ведомости : информационное агентство. - Электрон. дан. - URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/11/18/847501-promishlennost-pandemii> (дата обращения: 27.12.2020). - Текст : электронный.

3. Методические рекомендации МР 3.1/2.2.0172/5-20 «Рекомендации по организации работы предприятий в условиях сохранения рисков распространения COVID-19» [Электронный ресурс] // Гарант.ру : информационно-правовой портал. - Электрон. дан. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74083313/> (дата обращения: 28.12.2020). - Текст : электронный.

4. От улиток до леопардов: прогноз выздоровления российской экономики [Электронный ресурс] // РБК: аналитическое агентство. - Электрон. дан. - URL: <https://www.rbc.ru/economics/16/09/2020/5f5ba2369a79471d00836975> (дата обращения: 28.12.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Какие отрасли российской промышленности пострадали от пандемии коронавируса сильнее всего [Электронный ресурс] // Forbes : официальный сайт. - Электрон. дан. - URL: <https://www.forbes.ru/biznes/404085-kakie-otrasli-rossiyskoy-promyshlennosti-postradali-ot-pandemii-koronavirusa-silnee> (дата обращения: 26.12.2020);

Методические рекомендации МР 3.1/2.2.0172/5-20 «Рекомендации по организации работы предприятий в условиях сохранения рисков распространения COVID-19» [Электронный ресурс] // Гарант.ру : информационно-правовой портал. - Электрон. дан. - URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74083313/> (дата обращения: 28.12.2020). - Текст : электронный.

От улиток до леопардов: прогноз выздоровления российской экономики [Электронный ресурс] // РБК: аналитическое агентство. - Электрон. дан. - URL: <https://www.rbc.ru/economics/16/09/2020/5f5ba2369a79471d00836975> (дата обращения: 28.12.2020). - Текст : электронный.

Промышленность привыкла к пандемии [Электронный ресурс] // Ведомости : информационное агентство. - Электрон. дан. - URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/11/18/847501-promishlennost-pandemii> (дата обращения: 27.12.2020). - Текст : электронный.

Industrial ventures in the context of the coronavirus pandemic

© Chuprina A., Ivankovich D., 2021

The article examines the functioning of the industrial sector in the context of the coronavirus pandemic and possible ways to restore production in the future. Manufacturing enterprises, unlike other business representatives, are not able to transform their processes into an online format due to their

production specifics, which creates additional difficulties in preventing the spread of a new virus. This type of business requires a special approach to creating conditions for

production activities during the coronavirus period and getting it out of the current crisis.

Keywords: adaptation of production, coronavirus infection, positive dynamics, industrial sector

УДК 159.963

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА СНА НА АКАДЕМИЧЕСКУЮ УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ

© Макаренко С. Д., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

В статье рассматривается влияние сна на учебную деятельность студентов, а также последствия нарушения режима сна. Как показывает анализ литературы, исследований об особенностях сна студентов недостаточно, что делает актуальным изучение связи между сном/бодрствованием и качеством обучения студентов. Для этой цели используются два метода: анкетирование и интервью. В результате исследования автор делает вывод о том, что многим студентам трудно поддерживать надлежащий баланс сна и бодрствования, что отрицательно сказывается на успеваемости студентов и их психоэмоциональном состоянии.

Ключевые слова: сон, студент, инсомния, мозговая деятельность, академическая деятельность высшее образование

The Impact of Sleep on Student's Academic Performance

Scientific research shows that there is a strong correlation between sleep and academic performance; however, the literature analysis reveals that there is a lack of materials on students sleep. The review of scholarly and credible trade literature on the impact of sleep on learning quality identified three main categories: the impact of sleep duration on student performance; the impact of sleep quality on stress resistance and student performance; the vicious circle of insomnia.

Human sleep is the main and irreplaceable type of rest and a way to restore strength and energy resources of the body, especially for a growing body. Healthy sleep is physiologically necessary for a person and is an important condition for physical and mental health. The quality of wakefulness depends on the quality of sleep. That is, how the body rests at night depends on how it will function during the day. To date, most scientists have concluded that healthy, sound sleep can be as important to health as nutrition and exercise. Reducing sleep by just two or three hours a night can have adverse health effects. Sleep is an important component of psychophysiological health and violations of its quality or duration negatively affect both well-being and the performance and academic performance of students (Rostam, Habibollah, Behnam, Zinab & Lida, 2020). In today's world, many students view sleep as a luxury, thinking that the benefits of being limited or not sleeping have more benefits. It's a delusion. This can be explained by the fact that sleep has a healing effect of maintaining the body in health and helps to increase vigor and performance (Micah, 2019). Accordingly, students need sufficient quantity and quality of sleep due to biological maturation and high academic loads.

Violations of the biological rhythms of the body, the sleeping mode, and duration of sleep lead to a deterioration in the physical and psycho-emotional state,

depression, behavior disorders, and aggressiveness of students (Felix, 2020). Also, a lack of sleep impairs memory, thinking, concentration, and attention span reduces the speed of psychomotor reactions, which negatively affects the results of studies.

The aim of the research was to examine the quality and quantity of sleep of students aged 20 to 22 in terms of academic performance and daytime wakefulness. This research is of practical importance, as it can show the scale of the problem under study and, as a result, encourage students to observe sleep hygiene for a good academic performance. Using both secondary and primary research methods, the author will discuss the literature describe her own research conducted at the Siberian-American School of Management.

The Effect of Sleep Duration on Students' Performance

Sleep has a significant effect on the quality of the perceived information since it is in this state that the processes of restoration of the body and its replenishment of energy reserves take place. After a day, not only muscles, but also many important organs get tired. The brain especially needs rest.

Various studies support the opinion that during sleep, namely during the four sleep phases, the process of transferring memory from the temporary storage (hippocampus) to the cerebral cortex occurs (Björn, Jan, 2013). Accordingly, with a reduction in the duration of sleep, a person is not able to fully restore the work of the cerebral cortex. This, in turn, directly affects the ability to learn, remember, come to logical conclusions, and make choices (Harvey, Bruce, 2006). According to theoretical resources, the optimal bedtime is 10–11 pm and the duration of sleep is 7–9 hours (Eric, 2020). However, due to changes in working and resting conditions, sleep hygiene is rarely observed by students. So, about 75 % of students go to bed later than 11 pm. About 95 % of students do not have a clear night sleep schedule, of which more than 40 % sleep less than 6

hours a day, which adversely affects their physical and psychological state and performance — hearing and speech memory and susceptibility to physical and mental stress decrease (Paula, Paivi, 2007). With prolonged lack of sleep, both physical and emotional fatigue accumulates, which in turn reduces concentration and stability of attention and perception, as well as increases irritability and susceptibility of students to stressful situations, which in the long term can lead to the development of anxiety-depressive states.

Influence of Sleep Quality on Stress Tolerance and Student Performance

High-quality sleep, as an integrated approach to maintaining the physical and psycho-emotional health of a person, includes two aspects. The first aspect is called regularity of falling asleep and waking up (Yulia, 2019). However, the category of students is often prone to lack of regime. The time of going to bed depends to a large extent on the student's level of involvement in extracurricular activities and homework, as well as on the distribution of activity and work capacity throughout the day. This is shown in chronotypes (Sandra, & Margaret, 2001). For example, the morning chronotype «dark» is more efficient in the morning hours and is capable of getting up more easily in the morning and going to bed earlier than 10–11 pm. At the same time, the evening owl chronotype, which has a maximum capacity for work in the evening, is more inclined to go to bed late and have difficulty waking up in the morning. Thus, the sleep time of students belonging to the «owl» chronotype during the studies is sharply reduced, which negatively affects the health and academic performance of the student.

The second aspect of quality sleep is the absence or minimum amount of stress. It should be noted that students who do not observe bedtime, most likely, will not be able to minimize the possibility of stress. Sleep disorders can result from breaking the sleep schedule (Mind, 2020). Students with sleep disorders have a schedule that does not correspond to biorhythms, they constantly want to sleep throughout the day, they cope worse with the flow of information, have difficulty in formulating their thoughts, note memory impairment, low efficiency and distraction (lack of attention) during the day, which is reflected on the perception of educational material.

The Vicious Circle of Insomnia

Insomnia is a disorder that makes it hard to maintain sleep. In other words, it is lack of sleep. According to studies, students report significantly poorer sleep quality compared to other population groups (Dunay, Arinchina & Sidorenko, 2013). Students tend to feel increased fatigue, sleep disturbances, excessive daytime sleepiness, anxiety, irritability and depression.

As noted earlier, the better people sleep at night, the faster they cope with the processing of information received during the day and unpleasant memories. Insomnia, on the other hand, deprives a person of the energy and time for the brain to successfully process negative episodes and mitigate their impact (Eric, 2020).

This results in the accumulated stress not being compensated for during the resting state. Moreover, in such conditions, the body begins to produce the stress hormone cortisol, which further exacerbates the situation. The bottom line is that a student who slept less than necessary receives a triple share of stress — the unprocessed stress of the past day, the stress hormone released, and the upcoming stress during the day (Eui-Joong, & Joel, 2014). What is the vicious circle of insomnia? Due to poor-quality, short-term sleep, and activity during the work day, the student receives stress and, consequently, a bad mood, rapid fatigue, and irritability. These feelings create a new stress that will affect the student's sleep the next night. The next night, in its turn, will affect the student's condition similarly, leading to a cycle of accumulating sleep deprivation and stress.

The average student sleeps for about six hours a night (Elit, 2019). During this time, brain waves are unable to the «vicious circle» will contribute to a decrease in a student's academic performance.

Methods

Both quantitative and qualitative methods were used to analyze the relationship between sleep and academic performance. Quantitative data were collected with the help of the survey. It helped to determine the students study priorities.

This survey contained several categories of questions about possible causes of sleep deprivation, physical activity level, and the relationship between sleep and tasks. The survey consisted of 10 questions (7 closed-ended and 3 open-ended questions) and was conducted in an electronic format. The first seven questions were as follows. How many hours do you sleep? How often do you miss classes because feel unwell? Do you always have the same bedtime and wake up times? Are you trying to establish a schedule and manage your time efficiently? If yes, then how do you implement this?). Open-ended questions were aimed to obtain quality data. These questions were as follows: What are the main causes of the ailment; why do you think your grades are not as good as you would like; describe with what regularity you keep the regime and why you can break it. For more objectivity, the students were also interviewed. The interview was to reveal to what extent workload is related to sleep quality.

Results and Discussion

Let us start with the survey results. The respondents were a group of 14 students aged 20–22. When asked about the amount of sleep, 86 % of students answered that they experience a lack of sleep, as they sleep less than normal (about 6 hours). The other 14 % sleep for 8–10 hours. The question of how often students skip classes due to lack of sleep and, as a consequence, poor health, also showed interesting results. About half (49.8 %) of the respondents miss for the above reason. 28.6 % respondents chose the answer «even if I feel bad, I attend lessons». The remaining 21.2 % answered that such situations do occur, but extremely rarely. The question of the regularity of adherence to the regime of going to bed and waking up showed the expected result.

Only 7.2 % of students follow the schedule, including weekends. The remaining 92.8 % are guided by the principle of «sleep off on the weekend.» The question of managing time puzzled the respondents. Many (71.6 %) answered that they only occasionally make such attempts. The remaining students try to regularly monitor the daily routine by maintaining paper and electronic diaries/notes. Concerning daytime sleep, the survey showed expected results. 92.8 % stated that they consistently resort to this method several times a week, as they feel a strong fatigue after spending half a day at the university. And only 1 student out of 14 answered that even with a lack of sleep, he does not resort to this method, as he feels bad after a day's sleep. Students with 6.5 hours of sleep had a 50 % decrease in academic performance compared to those who slept an hour more on average. Another interesting result of the study is the fact that if the difference in sleep duration from night to night changed by at least half an hour, academic performance fell by 45 %. Sleep habits were another important finding from the survey. If students went to bed after 2 am, their grades were lower no matter how many hours they slept. In general, students with regular sleep habits fared better than those with chaotic daily routines, even though they slept alone for the same amount of time.

In terms of academic performance, the results obtained from the individual interviews also provide interesting qualitative data. Discussing the degree of influence of workload on sleep quality, more than half of the students (75 %) stated that a high workload, for example, during a session, significantly impairs sleep quality. This is mainly due to feelings of anxiety and fear about the upcoming exams. The remaining 25 % admitted to having correlation but stated that their sleep quality also depended on the amount of time spent playing computer games, social networks, etc. The bedtime topic was the most discussed. 11 students reported a long period of falling asleep (from 15 minutes). They also associated this indicator with a high workload and other factors (active sport an hour before bedtime, watching Youtube shows, personal problems, and obsessive thoughts). The final topic of the interview was to identify the degree of satisfaction with the quality of students' night sleep. Only 1 student, who had previously answered that he always adhered to the daily routine, replied that he was completely satisfied with the quality of his sleep. The other 13 respondents were only partially satisfied and reported academic problems and lengthy preparation for training seminars as the main arguments for reducing this indicator.

Thus, the analysis of the primary data provided evidence to support the hypothesis about the existence of a strong correlation between the quantity, quality of sleep, and a student performance. Balanced sleep patterns improve academic performance. Many scientists support the idea that the inability to go through all 4 stages of sleep leads to the formation of weak neural connections in schoolchildren and, as a result, to a low level of memorization and analysis of information (Elit, 2019). Research conducted among students shows

that the rational distribution of learning tasks increases the possibility of improving the quality of sleep and increasing it to normal (Elit, 2019). The logical result of conversations with students was that the quality of education is greatly influenced not only by the duration of sleep but also by the bedtime.

Studies in this area show that prolonged sleep has a positive effect on academic performance (Elit, 2019). The researchers compared the effects of sleep habits with specific results across subjects. Observations confirmed the effect of prolonged sleep on the quality of learning but found no improvement in the scores of students who invariably got enough sleep before the exam. It turned out that it is not the night on the eve of an important day that is more important, but the quality and duration of sleep during the terms. Interviews with students of the Siberian-American School of Management showed similar conclusions: students had not previously noticed an improvement in their condition on the exam in the case of sufficient sleep, justifying this by being in a stressful situation.

Research results make it possible to formulate some recommendations for students. First of all, it is necessary to distribute learning tasks rationally. This will allow you to unload time before going to bed. Besides, for physical and mental health, to be able to effectively perceive and assimilate information at the university, students need to determine the regular time of going to bed and the time of awakening. This will help students to avoid feeling unwell because even with an irregular but sufficient amount of sleep student will experience fatigue and lack of desire for learning.

Sleep, like many other things, does not tolerate extremes: too much sleep is sometimes just as harmful as a lack. Still, it is difficult to determine the exact number of hours needed for sleep, given human individuality. The best option seems obvious: calculate the optimal time for sleep, follow it, and also get into the habit of falling asleep and waking up at about the same time (including weekends).

The recommendations will help to balance studies and personal life, as a balanced sleep is a crucial for the most effective learning.

Conclusion

Analysis of the relationship between sleep quality/quantity and academic performance clearly demonstrated the correlation. For this reason, students should be made aware of the importance of adequate sleep for their academic performance and health. In addition, it was revealed that students with sleep disorders form «the vicious circle of insomnia», in which each element burdens the other. This leads to the increased level of stress. If the workload increases, students' productivity drops during the day. Conversely, when the load decreases, students have the opportunity to regulate sleep, which is vital for a growing body. To avoid overloading and, as a consequence, stress, it is necessary to rationally manage time.

This is important for undergraduates during examination sessions, senior & students of the dual Russian-American degree program whose academic

load is especially high. Another point that should pay attention to sleep/work balance is first-year students who are likely to experience sleep disorders due to the adaptation on period. Moreover, the results of the study can be used by university teachers & administrators to balance program requirements and syllabus of student's assignments. ■

1. Björn, R., & Jan, B. 2013. About Sleep's Role in memory. *Psychological Reviews*. Retrieved from <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.00032.2012>

2. Elit, T. 2019. The vicious circle of insomnia. FISHKI. Retrieved from <https://fishki.net/2962843-porochnyj-krug-insomnii.html>

3. Eric, S. 2020. How Much Sleep Do We Really Need? Sleep Foundation. Retrieved from <https://www.sleepfoundation.org/articles/how-much-sleep-do-we-really-need>

4. Eric, S. 2020. Stress and Insomnia. Sleep Foundation. Retrieved from <https://www.sleepfoundation.org/insomnia/stress-and-insomnia>

5. Eui-Joong, K., & Joel, D. 2014. The Effect of Psychosocial Stress on Sleep: A Review of Polysomnographic Evidence. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4266573/>

6. Felix, T. 2020. What Are Sleep Disorders? American Psychiatric Association. Retrieved from <https://www.psychiatry.org/patients-families/sleep-disorders/what-are-sleep-disorders>

7. Harvey, R. & Bruce, M. 2006. Sleep Disorders and Sleep Deprivation. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19956/>

8. Micah, S. 2019. The Healing Powers of Sleep: There Is So Much More To The Nightly Slumber. Phoenix Society. Retrieved from <https://www.phoenix-society.org/resources/the-healing-powers-of-sleep-there-is-so-much-more-to-the-nightly-slumber>

9. Mind, M. 2020. How does sleep relate to mental health? Mind. Retrieved from <https://www.mind.org.uk/information-support/types-of-mental-health-problems/sleep-problems/about-sleep-and-mental-health/>

10. Paula, A., & Paivi, P. 2007. Sleep deprivation: Impact on cognitive performance. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2656292/>

11. Rostam, J., Habibollah, K., Behnam, K., Zinab, H., & Lida, M. 2020. The Effect of Sleep Quality on Students' Academic Achievement. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7381801/>

12. Sandra, L., & Margaret, M. 2001. Circadian rhythmicity of cortisol and body temperature: Morningness-eveningness effects. ResearchGate. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/11958542_Circadian_rhythmicity_of_cortisol_and_body_temperature_Morningness-eveningness_effects

13. Лебедева Ю.С. Инсомния как проявления тревоги-депрессии среди студентов медицинской академии [Электронный ресурс] / Ю.С. Лебедева // Научная электронная библиотека «Киберленинка». – Электрон. дан. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/insomniya-kak-proyavleniya-trevogi-depressii-sredi-studentov-meditsinskoy-akademii>

14. Газенкамф К.А. Влияние нарушений продолжительности и качества сна на состояние психофизиологического здоровья и успеваемости студентов [Электронный ресурс] / К.А. Газенкамф // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований «Рае» – Электрон. дан. – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7897>

15. Вахонина Ю. Спим правильно: как восстанавливаться за время отдыха [Электронный ресурс] / Вахонина Ю. // Электронный журнал «РБК» – Электрон. дан. – URL: <https://style.rbc.ru/health/5c9c9b209a79471ca0ef11e9>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Björn, R., & Jan, B. 2013. About Sleep's Role in memory. *Psychological Reviews*. Retrieved from <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.00032.2012>

Elit, T. 2019. The vicious circle of insomnia. FISHKI. Retrieved from <https://fishki.net/2962843-porochnyj-krug-insomnii.html>

Eric, S. 2020. How Much Sleep Do We Really Need? Sleep Foundation. Retrieved from <https://www.sleepfoundation.org/articles/how-much-sleep-do-we-really-need>

Eric, S. 2020. Stress and Insomnia. Sleep Foundation. Retrieved from <https://www.sleepfoundation.org/insomnia/stress-and-insomnia>

Eui-Joong, K., & Joel, D. 2014. The Effect of Psychosocial Stress on Sleep: A Review of Polysomnographic Evidence. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4266573/>

Felix, T. 2020. What Are Sleep Disorders? American Psychiatric Association. Retrieved from <https://www.psychiatry.org/patients-families/sleep-disorders/what-are-sleep-disorders>

Harvey, R. & Bruce, M. 2006. Sleep Disorders and Sleep Deprivation. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19956/>

Micah, S. 2019. The Healing Powers of Sleep: There Is So Much More To The Nightly Slumber. Phoenix Society. Retrieved from <https://www.phoenix-society.org/resources/the-healing-powers-of-sleep-there-is-so-much-more-to-the-nightly-slumber>

Mind, M. 2020. How does sleep relate to mental health? Mind. Retrieved from <https://www.mind.org.uk/information-support/types-of-mental-health-problems/sleep-problems/about-sleep-and-mental-health/>

Paula, A., & Paivi, P. 2007. Sleep deprivation: Impact on cognitive performance. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2656292/>

Rostam, J., Habibollah, K., Behnam, K., Zinab, H., & Lida, M. 2020. The Effect of Sleep Quality on Students' Academic Achievement. NCBI. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7381801/>

Sandra, L., & Margaret, M. 2001. Circadian rhythmicity of cortisol and body temperature: Morningness-eveningness effects. ResearchGate. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/11958542_Circadian_rhythmicity_of_cortisol_and_body_temperature_Morningness-eveningness_effects

Вахонина Ю. Спим правильно: как восстанавливаться за время отдыха [Электронный ресурс] / Вахонина Ю. // Электронный журнал «РБК» – Электрон. дан. – URL: <https://style.rbc.ru/health/5c9c9b209a79471ca0ef11e9>

Газенкамф К.А. Влияние нарушений продолжительности и качества сна на состояние психофизиологического здоровья и успеваемости студентов [Электронный ресурс] / К.А. Газенкамф // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований «Рае» – Электрон. дан. – URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=7897>

Лебедева Ю.С. Инсомния как проявления тревоги-депрессии среди студентов медицинской академии [Электронный ресурс] / Ю.С. Лебедева //

Научная электронная библиотека «Киберленинка». – Электрон. дан. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/insomniya-kak-proyavleniya-trevogi-depressii-sredi-studentov-meditsinskoy-akademii>

Influence of quality and quantity of sleep on the academic achievement of students

© Makarenko S., 2021

The article examines the influence of sleep on students' academic activity, as well as consequences of disturbed sleep patterns. Literature analysis reveals that there is lack of materials on students' sleep, which makes it relevant to study the association of sleep/ wake ratio and the quality of learning in students. For this purpose, the author uses two methods: a questionnaire and an interview. The paper concludes that for many undergraduates it is difficult to maintain a proper sleep/wake balance, which has a negative impact on the students' academic performance and their psycho-emotional state.

Keywords: sleep, health, student, insomnia, brain activity, higher education

УДК.332

ПРОЕКТНОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ: СИБИРСКИЙ ПУТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ

© Наумов И. А., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Автором данной научной статьи была поставлена цель — изучение применения проектного финансирования на территории Сибирского Федерального округа. Будет изучена суть проектного финансирования, а также препятствия, которые возникают на пути применения данного инструмента. Будет изучена российская специфика проектного финансирования. Также будет изучена ситуация с проектным финансированием на территории СФО.

Ключевые слова: проектное финансирование, инвестиции, Россия, СФО, инвестиционные проекты

На сегодняшний день проектное финансирование является относительно молодым банковским инструментом. Однако за последние двадцать лет этот инструмент уже успел зарекомендовать себя в развитых странах.

Что касается российских реалий, то использование данного инструмента начало набирать обороты только шесть лет назад, так как этот способ финансирования даже не имел законодательной базы. Несмотря на узаконивание данного банковского инструмента, данный инструмент до сих пор имеет единичные случаи применения: только в некоторых сферах, а география использования ограничивается только западной частью России. Особенно остро стоит вопрос с географической стороны применения инструмента, так как в Сибирском федеральном округе, который составляет четверть территорий Российской Федерации, можно реализовать огромное количество проектов с помощью данного инструмента, а применение этого инструмента, в свою очередь, может оказаться взаимовыгодным как

для банка, так и для проекта. Однако, необходимо разобраться с данным инструментом и практикой применения поподробнее.

Для начала необходимо понять терминологию и специфику проектного финансирования. Проектным финансированием называют долговой инструмент кредитования инвестиционных проектов, выплаты по которому осуществляются на средства, которые генерирует финансируемый проект. В качестве обеспечения кредитования выступают активы финансируемого проекта. В проектном финансировании существует ряд специфических отличий от обычного кредитования. Во-первых, самым главным критерием в проектном финансировании является сам инвестиционный проект, а не юридическое лицо, которому выделяются деньги. Репутация подрядчика проекта играет в итоговом решении при выделении денег второстепенную роль. Во-вторых, ключевым отличием является рассмотрение заявки. Если в обычном кредитовании заявка может рассматриваться до месяца, то в проектном

финансировании заявка может рассматриваться от нескольких месяцев до нескольких лет, в зависимости от масштаба проекта. Это связано с тем фактом, что банк проводит тщательный анализ целесообразности и эффективности проекта. Третьим ключевым отличием является то, что банк в проектном финансировании может играть ключевую роль в управлении проектом, то есть, банк вправе выбирать контрагентов проекта и регулировать их деятельность, а также запрашивать долю участия в законченном проекте. Исходя из вышеописанного, можно понять, что сильной стороной проектного финансирования является то, что первостепенную роль в итоговом решении о выдаче или отказе проектного финансирования является инвестиционный проект, а не заёмщик. Слабой же стороной проектного финансирования для заёмщика являются сроки рассмотрения заявки, а также минимизация роли в осуществлении проекта.

С точки зрения общемировой практики, проектное финансирование является относительно старым и зарекомендовавшим себя инструментом. Этому инструменту более пятидесяти лет, и впервые он был применен в США [1]. Что касается российской практики, то этому инструменту около тридцати лет. Впервые этот инструмент был применён при реализации проектов «Голубой поток», «Морской старт» и «Сахалин» [2]. Однако, несмотря на применение, законодательно данный инструмент был закреплён только в 2013 году. До 2013 года подрядчики проектов были вынуждены обращаться за проектным финансированием в зарубежные банки, что в свою очередь заставляло банки отказываться от данного инструмента, что поспособствовало стагнации проектного финансирования. Исключением стало несколько проектов, например, Тихвинский вагоностроительный завод и модернизация аэропорта «Пулково». Однако, несмотря на законодательное укрепление проектного финансирования, в периоды с 2014-го по 2020-й годы, применение данного инструмента на крупные проекты имело единичные случаи. Самым крупным являлось строительство ТЭС «Полярная». Что касается масштабов поменьше, то развитие данного инструмента произошло в 2018 году, а именно в строительной отрасли. Именно в этом году правительство подписало федеральный закон номер 478, согласно которому застройщики могут привлекать проектное финансирование при постройке жилых площадей [3]. С середины 2019 года и до середины 2020 года, согласно статистике ЦБ РФ проектным финансированием было привлечено около 1,5 триллиона рублей, что является достаточно крупной суммой. Такой рост популярности проектного финансирования на рынке жилья эксперты объясняют тем, что государство хочет решить проблему обманутых дольщиков. Что касается самих кредиторов, то рост популярности использования ими проектного финансирования

можно обосновать рядом причин. Во-первых, строительство жилых домов является относительно недолгим по срокам реализации проекта. Во-вторых, недвижимость является относительно нерискованным проектом, по сравнению с крупными инвестиционными проектами, который с большей вероятностью окупится. Как можно понять из вышеописанного, российская специфика проектного финансирования заключается в том, что этот инструмент активно используется в жилищной отрасли, которая является относительно краткосрочной и нерискованной, однако крупные национальные проекты пока остаются в стороне.

Необходимо также отметить, что на территории Российской Федерации проектным финансированием в основном занимается Внешэкономбанк. На сегодняшний день ВЭБ выделил деньги на 20 проектов на территории всей России. В основном, это были проекты развития инфраструктуры и проекты повышения эффективности природных ресурсов. Так или иначе, ВЭБ на 2020 год занимает лидирующую позицию в проектном финансировании, как по количеству инвестиционных проектов, так и по объёму выделенных средств.

Что касается ситуации с проектным финансированием в Сибирском Федеральном Округе (далее СФО), то она следующая. Согласно статистике ЦБ РФ, проектное финансирование недвижимости составляет порядка 79 миллиардов рублей, что является одним из самых малых показателей по всей России. Однако это можно связать с тем фактом, что Сибирское управление банка России дало разрешение на использование проектного финансирования на полтора года позже появления правового регулирования. Однако это не помешало проектному финансированию жилья вырасти за полгода практически в два раза. Такой рост опять же связан с тем фактом, что государство обязует застройщиков прибегать к проектному финансированию. И если на рынке недвижимости в СФО проектное финансирование начинает набирать обороты, то в сфере крупных региональных проектов наблюдается противоположная ситуация. Всего на территории СФО на 2012 год было запланировано 68 крупных проектов на сумму 939 триллионов рублей, из которых частные составляют порядка 676 триллионов. К 2020-му году многие из этих проектов были закрыты. Что касается ситуации в период с 2012–2020 года, появилось много других проектов, однако все проекты так или иначе пренебрегают проектным финансированием, так как их спонсируют в основном крупные государственные компании. В 2019 году в алтайском крае запланировано строительство газопровода и ГРС в селе Ребриха. Однако данный проект будет реализовываться за счёт средств ПАО «Газпром».

В Кемеровской области была проведена разработка месторождения марганцевых руд

«Селезень» компании СГМК, однако, этот проект не привлекал проектное финансирование банка.

Что касается республики Тыва, то здесь были и будут реализованы следующие проекты. Во-первых, разведка и добыча каменного угля Улуг-Хемского угольного бассейна. Финансированием этого проекта занималась компания «Северсталь». Ещё одним проектом в республике Тыва является «Освоение Ак-Сугского медно-порфирирового месторождения». Финансированием этого проекта занимается компания «Интергео». Также на территории республики будет реализована добыча полиметаллических руд на Кызыл-Таштыгском месторождении. Однако инвестором данного проекта выступает компания «Лунсин», учредителями которой является китайская компания «Цзы жинь». И последним крупным проектом республики Тыва является Геологическое изучение и добыча рудного золота на Коптинском проявлении, Тарданском месторождении, в Тарданском рудном узле и на Кара-Бельдирском золоторудном участке. Как и в случае с прошлым проектом, инвестициями этого проекта занимается иностранная корпорация «Central Asia Gold», которая зарегистрирована в Швеции.

Что касается республики Хакасия, то на момент 2020 года здесь запланировано более двадцати крупных инвестиционных проектов. Однако только два проекта находятся в стадии поиска инвестора, такие как Реконструкция имеющегося трёхэтажного здания ГБУ РХ «Саяногорский реабилитационный центр для детей» Однако, скорее всего, банки вряд ли будут предоставлять проектное финансирование для данных проектов из-за того, что эти проекты являются некоммерческими организациями. В Красноярском крае ситуация с проектным финансированием обстоит немного лучше. Всего на 2020 год запланировано порядка сорока инвестиционных проектов. Одним из проектов, который использовал проектное финансирование, был проект строительства Богучанской ГЭС. Финансированием занимался Внешэкономбанк. Им было предоставлено инвестиций на сумму 28,1 миллиард рублей. Также ВЭБ профинансировал строительство Богучанского алюминиевого завода. На него выделили 1,5 миллиарда долларов. Финансированием остальных проектов занимаются крупные государственные компании, такие как «Русал», «Норильский никель» и так далее.

Примерно такая же ситуация, как в Красноярском крае, обстоит в Иркутской области. Среди всех запланированных и реализованных проектов можно выделить финансирование «ВЭБ» Иркутского авиазавода по проектированию, разработке и организации производства Самолёта МС-21. На этот проект ВЭБ выделил 7,1 миллиард рублей.

Что касается Омской области, то в ней на предпроектном этапе находится порядка 18 инвестиционных проектов. И все они будут строиться на собственные деньги инициатора или

кредитные средства банков, но при этом проектное финансирование использоваться не будет.

В Томской области также отсутствует какое-либо проектное финансирование. Все 104 инвестиционных проекта спонсируются или государственными компаниями, или частными компаниями, или администрацией города Томска.

Из разбора инвестиционных проектов регионов и способов их финансирования можно сделать вывод, что проектное финансирование в СФО является редко используемой практикой. Это можно объяснить рядом причин.

Во-первых, в экономике РФ крупную роль играют крупные государственные компании. Будь то девелопмент или модернизация, государственные компании имеют достаточные бюджеты и влияние в регионах и в СФО в частности, чтобы пренебречь проектным финансированием банков, которые к тому же будут регулировать строительство и развитие проекта.

Во-вторых, крайне остро стоит проблема экономической обстановки в России. Из-за нестабильной ситуации и международных санкций для банков существуют значительные риски при использовании «длинных денег». Из-за этого банки предпочтут проектное финансирование строительства недвижимости, но не строительство проектов, срок которых будет более двух лет.

В качестве третьей причины можно выделить отток капитала из СФО в центральную часть России. Это касается как денежного, так и интеллектуального капитала. Это способствует тому, что все инвестиционные проекты, которые находятся не под началом государственных компаний, сконцентрированы на западе России.

Четвёртой и главной причиной отсутствия популярности проектного финансирования является само отсутствие и редкость инвестиционных проектов в СФО. Отсутствие может быть связано с множеством факторов, такими как непривлекательность России в качестве инвестиционной среды, высокие процентные ставки, рискованность сферы или климатические условия СФО. Так или иначе, но единичность использования проектного финансирования является следствием того, что Россия и Сибирский Федеральный округ в частности на сегодняшний день испытывают явную нехватку стартапов, и как следствие — проектного финансирования.

Однако в СФО существует ряд преимуществ для инвестиционных проектов, реализация которых популяризирует проектное финансирование.

Во-первых, в СФО присутствует достаточно дешёвая для России электроэнергия. Этим преимуществом могут воспользоваться стартапы информационных технологий и производственных стартапы.

Во-вторых, СФО расположен достаточно близко к рынкам Азии, например, к рынкам Китая и Монголии. Это позволит инвестиционным проектам выходить на новые рынки. Также при правильном

подходе в СФО можно создать концентрацию инвестиционных проектов по типу Кремниевой долины, ориентированную на азиатский рынок.

В-третьих, в СФО расположено огромное количество крупных заведений высшего образования: НГУ, ИГУ, ТГУ и СФУ. Эти учебные заведения ежегодно продвигаются по рейтингам вузов, среди всех выделяется рост популярности НГУ. Учебные заведения высшего образования поощряют инвестиционным проектам находить разовую силу, а студенты, в свою очередь, будут получать рабочий опыт.

Таким образом, можно понять, что СФО обладает преимуществами для создания инвестиционных проектов.

Исходя из вышеописанного, можно сделать следующие выводы. Во-первых, проектное финансирование является достаточно молодым для российской экономики, банковским инструментом, который возымел правовое регулирование достаточно недавно, однако, несмотря на этот факт, проектное финансирование является быстрорастущим инструментом.

Во-вторых, несмотря на «бум» проектного финансирования, этот рост наблюдается только в сфере недвижимости. В сфере крупных инвестиционных проектов использование банковского проектного финансирования имеет единичные случаи. Это связано в первую очередь с тем, что крупные инвестиционные проекты реализуются крупными государственными компаниями.

Что касается ситуации с проектным финансированием в СФО, то здесь этот инструмент имеет единичные случаи использования, которое предоставляется крупным государственным банком ВЭБ. Со стороны коммерческих банков до сих пор не было случаев выдачи проектного финансирования независимым инвестиционным проектам.

Также необходимо выделить тот факт, что в СФО попросту отсутствуют независимые инвестиционные проекты, несмотря на то, что ряд сфер может задействовать преимущества СФО. ■

1. Афанасьев Е.М. Анализ эволюции проектного финансирования на примере зарубежного опыта [Электронный ресурс] // Научно-технические ведомости СПбГПУ: Электрон. научн. ж.-2014. – URL: <https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2014/2/afanasev.pdf> (Дата обращения 13.09.2020). - Текст : электронный.

2. Фаянцева Д.Ю. Появление и развитие проектного финансирования. [Электронный ресурс] // Проблемы современной науки и образования: Электрон. научн. ж. - 2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poyavlenie-i-razvitie-proektnogo-finansirovaniya-v-rossii/viewer> (Дата обращения 13.09.2020). - Текст : электронный.

3. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 25.12.2018 N 478-ФЗ (последняя редакция)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Афанасьев Е.М. Анализ эволюции проектного финансирования на примере зарубежного опыта [Электронный ресурс] // Научно-технические ведомости СПбГПУ: Электрон. научн. ж.-2014. – URL: <https://economy.spbstu.ru/userfiles/files/articles/2014/2/afanasev.pdf> (Дата обращения 13.09.2020). - Текст : электронный.

Фаянцева Д.Ю. Появление и развитие проектного финансирования. [Электронный ресурс] // Проблемы современной науки и образования: Электрон. научн. ж. -2016. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/poyavlenie-i-razvitie-proektnogo-finansirovaniya-v-rossii/viewer> (Дата обращения 13.09.2020). - Текст : электронный.

Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об участии в долевом строительстве многоквартирных домов и иных объектов недвижимости и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 25.12.2018 N 478-ФЗ (последняя редакция)

Project financing: the Siberian Way and perspectives

© Naumov I., 2021

The author of this scientific article set a goal-to study the application of project financing in the territory of the Siberian Federal District. The essence of project financing will be studied, as well as the obstacles that arise in the way of using this tool. The Russian specifics of project financing will be studied. The situation with project financing in the territory of the Siberian Federal District will also be studied.

Keywords: Project Finance, investment, Russia, Siberian Federal district, investment projects

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ НА ОБЪЕКТАХ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА НА ВЕРХНЕЧОНСКОМ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

© Поздняков М. П., 2021

Иркутский государственный университет, г.Иркутск

В данной статье предлагается рассмотреть нефтегазодобывающую компанию АО «ВЕРХНЕЧОНСКНЕФТЕГАЗ» и что она из себя представляет, а самое главное необходимость применения бизнес-процессов непосредственно при обслуживании опасных производственных объектов.

Ключевые слова: нефтегазодобывающие компании в Иркутской области, АО «ВЕРХНЕЧОНСКНЕФТЕГАЗ», процессный подход к управлению и бизнес-процессы, избежание ошибок, достижение наилучшей производительности

Акционерное общество «Верхнечонскнефтегаз» является разработчиком Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения. Является одним из самых крупных месторождений в Восточной Сибири. Так же является самым большим по территории, по объемам добычи и по количеству рабочих мест нефтегазодобывающим предприятием Иркутской области.

При промышленной эксплуатации Верхнечонского нефтегазоконденсатного месторождения, акционерное общество «Верхнечонскнефтегаз» осуществляет операторскую деятельность по 15 лицензионным участкам ПАО «НК «Роснефть», расположенным в Иркутской области и Красноярском крае.

Само месторождение находится неподалёку от границы с республикой Саха (Якутия), на севере Катангского района Иркутской области. Соответственно оно было названо в честь верхнего притока реки Чона, на котором оно расположено.

Опытно-промышленная эксплуатация стартовала с 2005 года, хотя открыто было месторождение в 1978 году. Осенью 2008 года его ввели в промышленную разработку. Тогда же начались поставки нефти по трубопроводной системе ВСТО (Восточная Сибирь — Тихий океан), которая начинается от г. Тайшета Иркутской области до нефтеналивного порта Козьмино в заливе Находка. Нефть с ВСТО поставляется в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Акционерное общество «Верхнечонскнефтегаз» занимается: добычей углеводородного сырья; геологическим изучением недр; бурением эксплуатационных и других по категории скважин на углеводородное сырьё и воду; обустройством месторождений; выполнением проектных, строительно-монтажных и других работ.

Объёмы добычи углеводородов внушительные и по официальным данным (как сообщается на официальном сайте ПАО «РОСНЕФТЬ») количество добытого сырья компанией АО «ВЧНГ» составило 8 миллионов 226 тысяч тонн нефти, 10 тысяч тонн газового конденсата и 1339 млн. куб. метров попутного газа.

Все нефтегазодобывающие Иркутской области, не говоря уже о компаниях всей страны, ведут разработку месторождения используя различные технологические процессы. Добыча сырья производится с использованием преимущественно двух способов: фонтанным и с использованием насосного оборудования. Фонтанный способ — способ добычи углеводородов с использованием энергии нефтегазонасного пласта и давления вышерасположенных пород. При данном способе давление, которое находится в продуктивном горизонте вытесняет углеводороды через скважину на поверхность, где, проходя через технологические трубопроводы и оборудование, они транспортируются до пунктов подготовки. При использовании погружного насосного оборудования разработка пласта производится, когда углеводороды в силу своих физических свойств или за счет низкого (или уже понизившегося) пластового давления не могут подниматься из скважины на поверхность и транспортироваться по совместному с другими скважинами трубопроводу.

Так же на месторождениях Иркутской области (в частности на Верхнечонском нефтегазоконденсатном месторождении), для интенсификации углеводородов, применяется технология поддержания пластового давления. Поддержание пластового давления производится путём закачки специально подготовленной, сходной по своим химическим и физическим свойствам с пластовой жидкостью, воды в специально предназначенную для этого скважину. От пункта подготовки вода прокачивается и через специальные блоки гребёнок, расположенных непосредственно на кустовых площадках, распределяется по скважинам с определённым объёмом закачки, т.е. в какую-то скважину больше, а в какую-то меньше. Объёмы закачки для каждой скважины регулируются согласно технологическому режиму закачки в блоке гребёнок.

В итоге получается, что на кустовых площадках Иркутской области, где пробурены по несколько скважин необходимо разместить специальное оборудование:

Для эксплуатации насосного оборудования — это станции управления, к которым будет подводиться электрическое напряжение и посредством электрического кабеля передаваться на само насосное оборудование в скважине;

Для замера количества добытого сырья и сбора углеводородов в общий коллектор (трубу) — это автоматизированная групповая замерная установка с блоком автоматики, для считывания данных с датчиков из замерной установки;

Для регулирования объёмов закаченной воды в отдельно взятые скважины в системе поддержания пластового давления — это блоки водонапорной гребёнки.

Итак, всё это будет опасным производственным оборудованием, которое может обслуживать только специально обученный персонал. Для этого есть специальные технологические регламенты, производственные и должностные инструкции, а также самое главное — инструкции по охране труда и промышленной безопасности. Следуя этим инструкциям, операторы по добыче нефти и газа обслуживают опасные производственные объекты, а точнее оборудование, расположенное на них.

Однако, ни в одной компании Иркутской области, в частности АО «ВЧНГ» не существует бизнес-процессов, или, как лучше назвать их в производстве технологических регламентов по обходу рабочего места. Получается, что работник приезжает на вверенный ему объект, знает безопасные и правильные методы работы с оборудованием, но выбирает последовательность действий на своё усмотрение. Ведь это неправильно. Из-за неправильного выбора последовательности действий сотрудника возможно возникновение некоторых ошибок:

- увеличение затрат времени на производственные операции;
- допущение возникновения чрезвычайных ситуаций.

В случае простоя скважин в нерабочем состоянии (например, при непредвиденной остановке скважины), могут значительно увеличиться потери добычи скважинной продукции.

В силу всего вышеуказанного следует отметить необходимость разработки и внедрения в производство бизнес-процесса, который поможет по максимуму избежать возникновения данных ошибок. Бизнес-процесс, руководствуясь которым, каждый оператор по добыче нефти и газа смог бы

выполнять обход и осмотр своего рабочего места с наибольшей производительностью. ■

1. Официальный сайт АО «ВЧНГ» дочернее предприятие ПАО «НК РОСНЕФТЬ» https://vcng.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Dobicha_i_razrabotka/Vostochnaja_Sibir/vcng/ (дата обращения 08.09.2020). - Текст : электронный.

2. Е.А. Калачева. Функциональный и процессный подходы к управлению. МГУИТРЭ, Москва – 2015г. 143 с. [электронный ресурс] URL <https://conf.mirea.ru/CD2015/pdf/p1/34.pdf> (дата обращения 10.09.2020). - Текст : электронный.

3. Интернет-журнал «Науковедение». Управление нефтегазовыми компаниями на основе потенциала // официальный сайт [электронный ресурс] URL <https://naukovedenie.ru/PDF/83EVN613.pdf> (дата обращения 11.09.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Интернет-журнал «Науковедение». Управление нефтегазовыми компаниями на основе потенциала // официальный сайт [электронный ресурс] URL <https://naukovedenie.ru/PDF/83EVN613.pdf> (дата обращения 11.09.2020). - Текст : электронный.

Калачева Е.А. Функциональный и процессный подходы к управлению. МГУИТРЭ, Москва – 2015г. 143 с. [электронный ресурс] URL <https://conf.mirea.ru/CD2015/pdf/p1/34.pdf> (дата обращения 10.09.2020). - Текст : электронный.

Официальный сайт АО «ВЧНГ» дочернее предприятие ПАО «НК РОСНЕФТЬ» https://vcng.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Dobicha_i_razrabotka/Vostochnaja_Sibir/vcng/ (дата обращения 08.09.2020). - Текст : электронный.

The need to apply business processes at oil and gas production facilities at the Verkhnechonskoye oil and gas condensate field

© Pozdnyakov M., 2021

In this article, it is proposed to consider the oil and gas production company JSC VERKHNECHONSKNEFTEGAZ and what it is, and most importantly, the need to apply business processes directly in the maintenance of hazardous production facilities.

Keywords: oil and gas companies in the Irkutsk region, VERKHNECHONSKNEFTEGAZ JSC, process approach to management and business processes, avoiding mistakes, achieving the best performance

УДК 336.01

ОПТИМИЗАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА ДЛЯ КОНКУРСА «КУБОК УПРАВЛЯЙ»

© Сольский Б. В., Сольский М. Б., Якушкина А. А., 2021

Иркутский государственный университет, г.Иркутск

Предлагается модель оптимизации производства продукции для условий Кубка «Управляй». Разработан способ расчёта заработной платы работников заготовительного участка с учетом фиксированной оплаты при недогрузке исполнителей. Модель разработана для использования в Excel. Проведены тестовые испытания. Решение находится менее, чем за 1000 итераций. Установлено, что перед применением метода нахождения решения искомые переменные должны быть обнулены.

Ключевые слова: кубок «Управляй», оптимальный план, переменная, ограничения, баланс полуфабрикатов, расходы, поиск решения

Популярный среди студентов старших курсов бакалавриата и магистрантов всероссийский конкурс «Кубок Управляй» [<https://managercup.ru/>] преследует несколько целей, среди которых две основных:

- мотивация участников к повышению компетенций в сфере организационно-управленческой и информационно-аналитической деятельности;

- поддержка молодежи с управленческим потенциалом в адаптации на рынке труда.

Конкурс проходит в виде соревнования нескольких команд друг с другом. Каждая команда получает в управление виртуальную производственную компанию с одинаковыми стартовыми ресурсами. Компании производят одинаковые продукты 3-х наименований и реализуют их на трех общих конкурентных рынках.

Задача каждой команды — разработать стратегию экономического развития своей компании и реализовать ее на протяжении нескольких игровых периодов (кварталов). Критерий успеха — большая инвестиционная привлекательность компании в сравнении с другими участниками. Это сборный критерий, который включает в себя, прежде всего, оценку прибыльности производства и оценку степени охвата рынков сбыта.

Задача команды в каждом игровом периоде — принять решение — «сколько какого вида продукции произвести, куда и как продать произведенную продукцию».

Во время игры в строго отведенные сроки команды формируют свои квартальные решения и отдают их организатору. Получив командные решения, организатор имитирует конкурентную борьбу на рынке и возвращает командам итоги в виде набора экономических показателей. По этим показателям команды принимают решение на следующий квартал.

Организатор предполагает коллективное принятие управленческих решений внутри каждой команды и оценивает вклад каждого участника в командный результат.

Несмотря на очевидные упрощения постановки задачи, решение на каждый период достаточно трудоемко и требуют большого числа расчетов. По мнению организатора, нужно рассчитать не менее 75 показателей, чтобы принять хорошее решение.

Без экономико-математической модели или набора моделей здесь не обойтись. Организатор предлагает в качестве образца свою модель, которую конкурсанты могут использовать для решений. Но эта модель дескрипторная.

Конкурсанты вправе применять другие модели. Мы разработали свою модель управления компанией, которую применили при участии в осеннем конкурсе 2020 года.

Модель состоит из 3 блоков: блок маркетинга, блок логистики, блок производства. Блоки развязаны друг от друга, но используют общие данные и обмениваются результатами. Аналогично строится и работа внутри команды. Три участника отвечают каждый за «свой» блок, но есть еще общекомандные — экономист и координатор.

В данной статье мы опишем нашу модель блока производства, которую построили на основе модели линейной оптимизации производственного плана. Общая форма модели следующая:

Искомые переменные: x_1, x_2, \dots, x_{24} .

Критерий Прибыль $(x_1, x_2, \dots, x_{24}) \Rightarrow \text{Max}$.

Линейные ограничения на ресурсы:

$R_1(x_1, x_2, \dots, x_{24}) \leq B_1$

$R_2(x_1, x_2, \dots, x_{24}) \leq B_2$

$R_m(x_1, x_2, \dots, x_{24}) \leq B_m$

Дополнительные ограничения на переменные:

$X_i \min \leq x_i \leq X_i \max$

В нашем случае исходные данные для построения модели следующие.

Компания производит три типа продукции (1,2,3) на собственном заводе. В составе завода один цех. В цехе два участка: заготовительный (на станках изготавливаются полуфабрикаты) и сборочный.

Сборка

Изготовленные (или закупленные на стороне) полуфабрикаты вручную собираются в готовый продукт на сборочном участке. Технология сборки состоит из одной сборочной операции. Любой сборщик может собирать любое изделие. Количество сборщиков задается. Сборочный участок работает в одну смену и может работать в будние дни, субботы и воскресенья. Отсюда и возникают первые 9 переменных.

В следующих таблицах приведены числовые ресурсные характеристики сборки. Для простоты описания модели мы используем числовые значения показателей, а не их условные обозначения.

Таблица 1. Цена продажи изделий (средняя по 3 сегментам рынка), устанавливается маркетологом

Вид изделия	Изделие 1	Изделие 2	Изделие 3
Средняя цена за шт. (рубю)	320	520	890

Таблица 2. Время сборки

Вид изделия	Изделие 1	Изделие 2	Изделие 3
Минимальное время, необходимое для сборки, мин. Это время можно изменять.	100	150	300

Таблица 3. Часовая ставка ЗП сборщика

Стартовая ставка сборщика руб./ч. (ставку можно увеличивать)	9,0
--------------------------------------------------------------	-----

Таблица 4. Квартальный фонд времени работы сборочного участка (час) и повышающие коэффициенты к зарплате (ЗП)

Режим работы	Будние дни	Субботы	Воскресенья
Фонд времени работы участка (ч.)	420	84	72
Повышающие коэффициенты к часовой ставке сборщиков	1,0	1,5	2,0

Обозначим Y_1 , Y_2 , Y_3 – искомое количество собираемых изделий 1, 2 и 3 вида соответственно. С помощью индексов «б», «с», «в» обозначим изделия, собираемые в будние дни, субботы и воскресенья.

Также обозначим число сборщиков КС

Теперь можно составить формулы объема продаж, ограничений временем на работу сборочного участка и формулу расчета заработной платы сборщиков.

Объем продаж:

$$(Y_{1б} + Y_{1с} + Y_{1в}) * 320 + (Y_{2б} + Y_{2с} + Y_{2в}) * 520 + (Y_{3б} + Y_{3с} + Y_{3в}) * 890$$

Ограничения на время работы сборочного участка:

$$(Y_{1б} * 100 + Y_{2б} * 150 + Y_{3б} * 300) / 60 / КС \leq 420$$

$$(Y_{1с} * 100 + Y_{2с} * 150 + Y_{3с} * 300) / 60 / КС \leq 84$$

$$(Y_{1в} * 100 + Y_{2в} * 150 + Y_{3в} * 300) / 60 / КС \leq 72$$

Формула расчета заработной платы сборщиков:

$$ЗП с = (Y_{1б} + Y_{1с} * 1,5 + Y_{1в} * 2,0) * 100 / 60 * 9 + (Y_{2б} + Y_{2с} * 1,5 + Y_{2в} * 2,0) * 150 / 60 * 9 + (Y_{3б} + Y_{3с} * 1,5 + Y_{3в} * 2,0) * 300 / 60 * 9$$

Заготовка (производство полуфабрикатов)

Для каждого вида готовой продукции производится свой полуфабрикат. Т.е. заготовительное производство выпускает 3 вида полуфабриката (1,2,3).

Для производства полуфабрикатов используется сырье одного вида. В каждый вид полуфабриката сырье входит в разных количествах.

Технологический процесс производства каждого полуфабриката состоит из одной операции, которая выполняется на одном станке. Можно установить несколько одинаковых станков. Тогда они будут работать параллельно. Начальное число станков 3, но далее команда может докупать станки. Это зависит от финансовых возможностей компании и ограничений цеха по площади. На каждый станок требуется 25 кв. метров цеховой площади. На каждого сборщика требуется 10 кв. метров цеховой площади.

Число имеющихся станков будет обозначать КСТ.

Каждый станок в смену обслуживают четыре оператора (механика).

Заготовительный участок может работать в будние дни, в субботы и воскресенья. Участок может работать в одну, две или три смены. И эта сменность устанавливается для всех дней недели. Не может, чтобы в будние дни было 2 или 3 смены, а в выходные — 1.

Сменность работы заготовительного участка обозначим СМЕН.

В принципе полуфабрикаты можно закупать на рынке.

В следующих таблицах приведены числовые ресурсные характеристики заготовительного производства.

Таблица 5. Время изготовления полуфабрикатов и входимость сырья

Вид изделия	Изделие 1	Изделие 2	Изделие 3
Машиноёмкость заготовки ПФ, мин.	60	75	120
Расход сырья на полуфабрикат, шт.	1	2	3

Таблица 6. Квартальный фонд времени работы оборудования заготовительного участка (час) и повышающие коэффициенты к часовой ставке зарплат

Режим работы и число механиков на станок	Будние дни	Субботы (ставка +50 %)	Воскресенья (ставка +100 %)	Премии
------------------------------------------	------------	------------------------	-----------------------------	--------

1 сменный режим работы 4 чел.	420 ч.	84 ч.	72 ч.	0 %
2 сменный режим работы 8 чел.	840 ч.	84 ч.	144 ч.	33 %
3 сменный режим работы 12 чел.	1260 ч.	126 ч.	216 ч.	66 %

Часовая ставка зарплаты механика составляет 65 % от ставки сборщика. Ставка увеличивается при работе участка в 2 или 3 смены. Коэффициенты увеличения 1,33 или 1,66 соответственно. При работе в субботу ставка дополнительно

увеличивается в 1,5 раза. При работе в воскресенье — в 2 раза.

Цена на сырьё (устанавливается на квартал). Пусть это будет, например, 68 руб. за единицу.

Таблица 7. Цена полуфабрикатов при закупке у других производителей (руб) (устанавливается на квартал)

ПФ 1	ПФ 2	ПФ 3
101	158	245

Таблица 8. Прочие заводские расходы:

Показатель	Начальное значение	Итого
Контроль за сменой (за каждую смену)	12 500 руб.	12 500 * КСМЕН
Накладные расходы на единицу оборудования	3 500 руб.	3 500 * КСТ
Эксплуатационные расходы на 1 машино-час	8 руб.	8* машиноёмкость
Расходы на планирование поставок, за 1 ед. продукции	1 руб.	Y1+Y2+Y3
Затраты отдела контроля качества за 1 ед.	1 руб.	Y1+Y2+Y3

Обозначим:

X16, X1c, X1в, X2б, X2c, X2в, X3б, X3c, X3в — искомое количество производимых полуфабрикатов в будние дни, субботы и воскресения.

Z1, Z2, Z3 — количество используемых закупленных полуфабрикатов.

Тогда можно составить формулы ограничений временем на работу заготовительного участка, формулу расчета заработной платы механиков, формулу баланса выпуска полуфабрикатов в соответствии с потребностями сборки, формулу потребности в сырье, формулу стоимости закупаемого сырья.

Ограничение временем на работу заготовительного участка (например, при 2-сменной работе):

$$(X16 * 60 + X26 * 75 + X36 * 120) / 60 / КСТ \leq 840$$

$$(X1c * 60 + X2c * 75 + X3c * 120) / 60 / КСТ \leq 84$$

$$(X1в * 60 + X2в * 75 + X3в * 120) / 60 / КСТ \leq 144$$

Формула расчета заработной платы механиков (при 2-сменной работе):

$$ЗП м = (X16 + X1c * 1,5 + X1в * 2,0) * 60 / 60 * 9 * 0,65 * 8 * 1,33 + (X26 + X2c * 1,5 + X2в * 2,0) * 75 / 60 * 9 * 0,65 * 8 * 1,33 + (X36 + X3c * 1,5 + X3в * 2,0) * 120 / 60 * 9 * 0,65 * 8 * 1,33$$

На самом деле формула несколько сложнее из-за необходимости считать, что если станки загружены менее чем 360 часов, то зарплата механикам выплачивается из расчета отработки 360 часов. Но эта сложность здесь не обсуждается, чтобы не загромождать формулы.

Балансовые формулы выпуска полуфабрикатов в соответствии с потребностями сборки:

$$(X16 + X1c + X1в) + Z1 = Y16 + Y1c + Y1в$$

$$(X26 + X2c + X2в) + Z2 = Y26 + Y2c + Y2в$$

$$(X36 + X3c + X3в) + Z3 = Y36 + Y3c + Y3в$$

Можно запретить закупать полуфабрикаты дополнительным ограничением типа Z1, Z2, Z3 = 0

Формула расчётов потребности в сырье:

$$(X16 + X1c + X1в) * 1 + (X26 + X2c + X2в) * 2 + (X36 + X3c + X3в) * 3$$

Расходы на сырьё задаются формулой

$$((X16 + X1c + X1в) * 1 + (X26 + X2c + X2в) * 2 + (X36 + X3c + X3в) * 3) * 68$$

Расходы на использование покупных полуфабрикатов задаются формулой:

$$Z1 * 101 + Z2 * 158 + Z3 * 245$$

В качестве критерия выступает максимум прибыли. Критерий рассчитывается по формуле:

Продажи — Производственная себестоимость

В производственную себестоимость входят все перечисленные выше показатели.

Для решения задачи мы использовали штатную надстройку EXCEL «Поиск решения».

Решение находится более чем 1000 итераций. И это наилучшее при заданных ограничениях решение. Меняя ограничения, мы получаем набор решений, по которому и делаем окончательные выводы.

Эксперименты с моделью позволили получить три дополнительных вывода:

Работать с закупленными полуфабрикатами может быть не выгодным.

При 2-сменной работе лучшее структурное соотношение между числом станков и числом сборщиков 1:3. Этот вывод был положен в основу стратегического решения о развитии компании.

Лучший продукт с точки зрения критерия прибыльность — это изделие 2. Всю маркетинговую тактику мы построили на увеличение продаж именно этого изделия. Изделия 1 и 3 в этом случае выпускаются только в минимально необходимом объеме, для удовлетворения заказов. ■

Optimized production planning model for the contest «Cup manage»

© Solskiy M., Solski B., Iakushkina A., 2021

A model for optimizing the production of products for the conditions of the «Drive» Cup is proposed. A method has been developed for calculating the wages of workers of the procurement section, taking into account a fixed payment in case of underloading of performers. The model is designed for use in Excel. Test tests have been carried out. The solution is found in less than 1000 iterations. It was found that before applying the method for finding a solution, the sought variables must be zeroed.

Keywords: Manage Cup, optimal plan, variable, constraints, balance of semi-finished products, costs, search for a solution.

УДК 778.511

РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА В ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

© Филатов К. В., 2021

Иркутский государственный университет, г.Иркутск

В статье рассматривается понятие государственной экологической экспертизы, определяются виды инженерных изысканий, специфика реализации ГЭЭ, которая оказывает влияние на процесс, сроки и стоимость подготовки объекта к строительству.

Ключевые слова: государственная экологическая экспертиза, строительство, законодательство, проектная документация, охрана окружающей среды

На сегодняшний день государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ) является одним из ключевых этапов к подготовке объекта к строительству.

Под определением ГЭЭ будем понимать комплексную оценку проектов хозяйственного строительства и использования природных ресурсов на предмет их соответствия экологической безопасности и системы рационального природопользования. Обязательство прохождения государственной экологической экспертизы закреплено на законодательном уровне, без неё невозможно получить разрешение на строительство. В случае осуществления строительства без разрешения, объект может быть признан незаконно построенным и будет подлежать демонтажу, что также несет за собой ряд проблем и дополнительных расходов. Процесс подготовки к прохождению государственной экологической экспертизы делится на несколько этапов, которые могут выполняться параллельно. Одним из этапов можно выделить проведение комплекса работ по инженерным изысканиям. Перечень обязательных видов инженерных изысканий определен в Постановлении Правительства Российской Федерации от 19.01.2006 г. № 20 и включает в себя:

- инженерно-геодезические изыскания;
- инженерно-геологические изыскания;
- инженерно-гидрометеорологические изыскания;
- инженерно-экологические изыскания.

Проведение данных работ включает в себя полевые работы (отбор проб, рекогносцировочное обследование участка, бурение скважин и т.д.), лабораторные испытания отобранных проб (почва, грунт, атмосферный воздух, подземная и поверхностная вода и т. д.), а также камеральные работы (составление запросов в государственные органы, написание технического отчета по инженерным изысканиям). Процедура проведения инженерных изысканий является длительной, поэтому оказывает существенное влияние на сроки подготовки комплекта проектной документации для прохождения ГЭЭ. Помимо этого, инженерные изыскания включают в себя официальные ответы от госорганов на запросы, которые формируются фирмами, выполняющими изыскания. Ответы даются госорганами в регламентированные сроки, что исключает возможность выдачи технических отчетов по результатам выполнения изысканий до получения официальных ответов, это в свою очередь исключает возможность досрочного выполнения работ по проведению инженерных изысканий.

Следующим фактором, оказывающим влияние на процесс подготовки к строительству объекта, является стоимость выполнения инженерных изысканий. Стоимость выполнения инженерных изысканий рассчитывается на основании сметы. Смета также привязана к Справочнику Базовых Цен, где стоимости выполнения тех или иных работ выражены в базовой стоимости, которая в дальнейшем умножается на индекс изменения

стоимости. Увеличение индекса изменения стоимости автоматически ведет к увеличению стоимости выполнения инженерных изысканий.

Таблица 1. Динамика индекса изменения стоимости за последний год

Период, на который установлены индексы изменения сметной стоимости строительно-монтажных, проектных и изыскательских работ	Индекс изменения стоимости изыскательских работ для строительства (по отношению к базовым ценам по состоянию на 1 января 1991 года)	Индекс изменения стоимости изыскательских работ для строительства (по отношению к базовым ценам по состоянию на 1 января 2001 года)	Индекс изменения стоимости проектных работ для строительства (по отношению к базовым ценам по состоянию на 1 января 1995 года)	Индекс изменения стоимости проектных работ для строительства (по отношению к базовым ценам по состоянию на 1 января 2001 года)
II квартал 2020 г.	50,62	4,45	33,61	4,37
I квартал 2020 г.	50,07	4,40	33,24	4,32
IV квартал 2019 г.	49,53	4,35	32,88	4,27
III квартал 2019 г.	48,85	4,29	32,43	4,21

Не менее важным этапом является разработка таких разделов проектной документации, как ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду) и ПМ ООС (перечень мероприятий по охране окружающей среды). Для всех объектов, расположенных на Байкальской природной территории (БПТ) разработка раздела ОВОС является обязательным условием для прохождения экспертизы. Помимо разработки раздела ОВОС, Заказчику необходимо провести публикации в СМИ и пройти процедуру общественных обсуждений.

Общественные обсуждения — комплекс мероприятий, проводимых в рамках оценки воздействия в соответствии с настоящим Положением и иными нормативными документами, направленными на информирование общественности о намечаемой хозяйственной и иной деятельности и ее возможном воздействии на окружающую среду, с целью выявления общественных предпочтений и их учета в процессе оценки воздействия. Проведение общественных обсуждений осуществляется не ранее, чем за 30 календарных дней с момента публикации объявления о назначении обсуждений в газетах.

После подготовки необходимых документов и проектной документации, начинается процедура прохождения государственной экологической экспертизы. Зачастую у экспертов возникают вопросы к материалам документации, они направляют замечания, которые в дальнейшем должны быть устранены. Без устранения замечаний, получение разрешения на строительство является невозможным.

Подводя итог вышесказанному, сформулируем основные выводы:

1. Одним из основных этапов подготовки к прохождению ГЭЭ является выполнение инженерных изысканий. Перечень обязательных видов изысканий включает в себя инженерно-геодезические изыскания; инженерно-геологические изыскания;

гидрометеорологические изыскания; инженерно-экологические изыскания.

2. Стоимость выполнения инженерных изысканий вырастает вместе с индексом изменения стоимости.

3. Существенным этапом является разработка таких разделов проектной документации, как ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду) и ПМ ООС (перечень мероприятий по охране окружающей среды). Помимо разработки раздела ОВОС, Заказчику необходимо осуществить публикации в СМИ и пройти процедуру общественных обсуждений, четко соблюдая все регламенты и сроки.

4. Получение разрешения на строительство объекта, находящегося на Байкальской Природной Территории, на сегодняшний день невозможно без прохождения ГЭЭ. ■

1. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»

2. Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ

3. Постановление Правительства РФ от 11 июня 1996 г. N 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»

4. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ

Постановление Правительства РФ от 11 июня 1996 г. N 698 «Об утверждении Положения о порядке проведения государственной экологической экспертизы»

Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной

деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»

«Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ

Role of state environmental expertise in construction in the Irkutsk region

© Filatov K., 2021

The article is considered with the concept of state environmental expertise, defines the types of engineering surveys, the specifics of the implementation of SEE, which affects the process, timing and cost of preparing an object for construction.

Keywords: state environmental expertise, construction, legislation, project documentation, environmental protection

УДК 005.63

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «ДЕКАРТ»

© Фирсова Н. В., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Данная статья обобщает результаты анализа системы менеджмента качества в торговой сфере, в компании «ДекАрт». В статье изучены принципы качества менеджмента, инструменты оценки и измерения результатов деятельности организации, а также, разработаны и предложены новые мероприятия для улучшения функционирования компании.

Ключевые слова: торговля, менеджмент качества, инструменты качества, организация

Международный стандарт ISO-9000 — 2015 [1] становится ориентиром для каждой компании, которая ставит желания и потребности потребителей на первое место, хочет вести успешную деятельность в перспективе, повышая рейтинг и улучшая финансовые показатели.

Компания «ДекАрт» [3] специализируется на продаже непродовольственной продукции в розницу и оптом. Более 14 лет данная организация стабильно удерживает лидерские позиции, занимая главное место в жизни потребителей, желающих приобрести товары для строительства дома.

Особенностями данной компании является широкий и качественный ассортимент продукции, который постоянно обновляется, а также, невысокий средний чек на товары.

В своей деятельности компания берет курс на изменение своих принципов, а именно, делает центром своей деятельности профессиональных специалистов и всех сотрудников, в целом. Необходимость изменений обусловлена важностью непрерывного развития потенциала работников и повышения уровня их компетентности.

Помимо семи принципов менеджмента качества, приоритетом организации становится принцип вовлечение персонала. В компании для сотрудников проводится бизнес-обучение (платные курсы); корпоративные мероприятия (командообразование, праздничные мероприятия); повышение квалификации персонала (онлайн-курсы и тестирование для измерения результата); оценка труда в виде премий и бонусов за перевыполнение плана продаж; адаптация сотрудников (система наставничества для молодых кадров, тренинги и обучающие мероприятия); наличие свободных вакансий на сайте компании, что говорит о готовности принять новых специалистов в коллектив, предоставив личный план развития и карьерный рост.

Проанализировав проблему текучести кадров, был использован инструмент, цикл PDCA, Деминга-Шухарта, в котором подробно изучена проблема компании поэтапно от планирования и разработки решений, реализации конкретных решений, проверки и постоянного совершенствования. (Рис. 1).

Act	Plan
<ol style="list-style-type: none"> 1. Внедрить новую систему мотивации, обучения и адаптации персонала, подтвержденную директором компании 2. Увеличить количество проводимых корпоративных мероприятий на 2, повышая лояльность работников 3. Совершенствовать процедуры преодоления излишнего уровня текучести в долгосрочной перспективе (5-7 лет) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сбор проектной группы + назначение ответственных лиц 2. Определение уровня текучести кадров, причин 3. Измерение уровня удовлетворенности спроса 4. Проведение анкетирования и анализ полученных данных 5. Создание диаграммы Исикавы для установления причин появления проблемы 6. Создание диаграммы Ганта для установление сроков выполнения изменений
Check	Do
<ol style="list-style-type: none"> 1. Предоставление данных директору для подтверждения пунктов изменения систем обучения, мотивации для сотрудников 2. Проверка правильности предложенных данных 3. Определение эффекта от осуществления разработанных мер после 6 месяцев 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Провести обучающий тренинг для новых сотрудников совместно с корпоративным тренером 2. Сформировать систему качественного обучения и адаптации персонала в соответствии со сроками, обозначенными в диаграмме Ганта 3. Разработать имидж лояльной компании перед потенциальными сотрудниками посредством предоставления свободных вакансий, ведения политики «открытости» с доступом информации о проходящих изменениях, проводимых мероприятиях 4. Разработать системы оценивания труда и грейдинга

Рис. 1. Цикл Деминга-Шухарта PDCA компании «ДекАрт»

Переходя к предложениям, хочется выделить и отметить цели, которые преследует компания, а именно: разработать единый стандарт системы адаптации персонала, повышение инвестиций и усиление компетентности специалистов, снижение текучести кадров и повышение эффективности работы сотрудников.

Чтобы определиться с дальнейшими действиями, важно рассмотреть причины появления проблем, а

именно, неэффективность системы адаптации персонала отдела продаж. Диаграмма Исикавы, построенная по модели 6-М, позволяет увидеть, что причины, связанные с человеческим фактором в данном случае, играют большую роль: халатность менеджеров, невнимательность к деталям, незаинтересованность, медленное усвоение информации приводит к появлению высокой текучести кадров (Рис. 2).



Рис. 2. Диаграмма Исикавы

Внедрение таких инструментов контроля, как чек-лист для адаптации сотрудников (Рис. 3), позволяет регулировать процесс прохождения этапов системы адаптации новыми специалистами.

В течение двух недель сотрудник действует в соответствии с единым, унифицированным стандартом, что позволяет облегчить процесс адаптации, сделать его более комфортным.



Рис. 3. Чек-лист для адаптации новых специалистов

Карта компетенций компании «ДекАрт» является важным инструментом, отражающим требования, должностные обязанности и функции потенциального сотрудника. В карте компетенций присутствует 5 блоков: знания, умения и навыки, опыт, мотивационные и целевые установки, личностно-деловые качества. Квалифицированный сотрудник, обладающий высоким профессионализмом, является ценным активом организации.

Компания «ДекАрт», также, принимает решения на основе свидетельств. Так, например, книга жалоб и предложений для покупателей помогает следить за положительными и негативными отзывами, контролируя информацию, поступающую от клиентов, анализируя важность работы, которую необходимо проводить после получения отрицательных отзывов и способность обернуть жалобу в свою сильную сторону. Результат внутренних проверок качества работы, а именно: метод Тайный покупатель, опросы сотрудников на определение мотива их деятельности позволяет с

большой вероятностью выявить проблему и решить её в кратчайшие сроки. Справка о текучести кадров позволяет отследить результаты эффективности адаптационных мероприятий, и экономическая обоснованность решений. Финансовый и бухгалтерский учеты позволяют фиксировать показатели успешности и эффективности осуществляемой деятельности.

В дополнение, можно отметить, что у организации существует реестр документации, состоящей из базового уровня (законы, отраслевые документы, приказы, лицензии), записей по качеству (акты, ведомости, журналы, инструкции, Трудовой договор, отчеты), плановой документации (положения, порядки, правила, документация, приказы, квалификационная карта, матрица ответственности), руководства по качеству (приказы, система процессов СМК), политики в области качества (миссия компании и стратегические цели). Более подробная и детальная схема документации ООО «ДекАрт» представлена на Рисунке 4.

Базовый уровень	Записи по качеству	Плановая документация	Руководство по качеству	Политика в области качества
<ul style="list-style-type: none"> Закон об основах государственного регулирования торговой деятельности РФ Закон о защите прав потребителей Отраслевые документы в сфере торговли (нормативно-правовые акты, устанавливающие формы поощрения работников торговли) Приказ Министерства экономического развития Мурманской области от 18.05.2011 № ОД-99 Лицензии (торговая деятельность) 	<ul style="list-style-type: none"> Акты сверки взаиморасчетов Ведомости о получении денежных средств, протоколы Журнал учета оборудования Должностные инструкции Трудовой договор с работниками, Договор поставки с поставщиками, чек-лист о приемке грузов Отчеты о проведении мероприятий 	<ul style="list-style-type: none"> Положения Порядки Должностные инструкции Правила оказания услуг (в компании) Правила внутреннего трудового распорядка Документация по внутреннему и внешнему аудиту Приказы по личному составу (прием, увольнение, перевод) Штатное расписание Квалификационная карта Должностные инструкции Карта процессов Матрица ответственности 	<ul style="list-style-type: none"> Приказы, требования, распоряжения руководства по ведению деятельности и оказанию услуг клиентам сотрудниками Система процессов СМК (обеспечивающий процесс, управляющий, анализ и измерения, основные) 	<ul style="list-style-type: none"> Миссия компании Стратегические цели

Рис. 4 Реестр документации компании «ДекАрт»

Постоянное внедрение новых технологий является конкурентным преимуществом компании. Так как сегмент розничной торговли все быстрее переходит на дистанционный формат, применяя технологии, ООО «ДекАрт» внедрил новые мероприятия: макет мобильного приложения для сотрудников как персональный помощник при выполнении должностных обязанностей, в данном приложении будет отражена вся важная

информация для тех сотрудников, которые только начинают выполнять свои трудовые функции и должностные обязанности. А также, оценка-опрос как фактор обратной связи от сотрудников о состоянии на рабочем месте, в коллективе, позволяет отслеживать чувства и психоэмоциональный настрой во время пребывания на рабочем месте (Рис. 5).



Рис. 5 Макет мобильного приложения и опрос-оценка состояния сотрудников

Без системы менеджмента качества, многие компании рискуют потерять лидерские позиции и конкурентоспособность. Однако, компания «ДекАрт» старается вносить улучшения, ставя на первое место желания своих сотрудников, ведет документацию, учитывает интересы всех специалистов, а долгосрочная цель в виде оказания

качественного сервиса по продаже продукции становится ориентиром и мотивацией к постоянному росту. ■

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: Стандартинформ, 2015. – 24 с.

2. IAF ID 9:2015 «Transition Planning Guidance for ISO 9001:2015» (Руководство по планированию перехода на ISO 9001:2015)

3. Студия отделочных материалов «ДекАрт» / [Электронный ресурс] // «ДекАрт» – Электрон. дан. – URL: <https://www.dekart.irk.ru/> (Дата обращения: 14.10.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

IAF ID 9:2015 «Transition Planning Guidance for ISO 9001:2015» (Руководство по планированию перехода на ISO 9001:2015)

ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: Стандартинформ, 2015. – 24 с.

Студия отделочных материалов «ДекАрт» / [Электронный ресурс] // «ДекАрт» – Электрон. дан.

– URL: <https://www.dekart.irk.ru/> (Дата обращения: 14.10.2020). - Текст : электронный.

Analysis of the quality management system and proposal of measures for its improvement on the example of the company «Decart»

© Firsova N., 2021

This article summarizes the results of the analysis of the company «Decart» for the presence of quality management principles, the use of quality tools. The study of the firm includes a review of the company's quality policy and new measures to improve the functioning of the organization.

Keywords: trade, quality management, quality tools, organization

УДК 330.8

КОНЦЕПЦИЯ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ПРИМЕРЕ КОМПАНИИ «ДЕКАРТ» В СФЕРЕ РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВЛИ

© Фирсова Н. В., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Концепция бережливого производства позволяет организации любой сферы лучше организовать свои процессы, уменьшить количество возникающих проблем, нивелировать потери, которые несет производство. Благодаря бесчисленному количеству полезных инструментов, компании могут найти лучшие техники, подобрать наиболее действенную и с легкостью использовать на практике.

Ключевые слова: компания, бережливое производство, концепция, инструменты

На примере компании торговой сферы, которая занимается продажей услуг непродовольственных товаров на протяжении 14 лет, были изучены наиболее часто возникающие проблемы.

На диаграмме (Рис. 1) визуализированы данные, полученные исходя из анализа наиболее

часто появляющихся проблем: брак и дефекты у крупногабаритных товаров являются наиболее распространенной (более 44 %); недопоставки, срывы по поставкам и иные форс-мажорные обстоятельства в равной степени оказывают негативное воздействие на организацию.

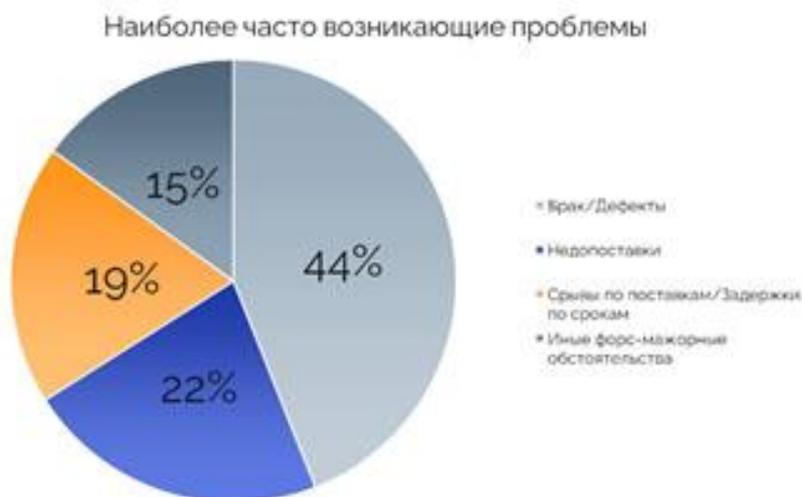


Рис. 1. Диаграмма наиболее часто возникающих проблем в компании «ДекАрт»

Для выявления проблем и подробного детального анализа был использован метод экспертной группы в лице логиста компании «ДекАрт» (стаж работы: 6 лет), менеджера по продажам (стаж работы: более 5 лет), координирует процесс закупок товаров, менеджера по продажам с 7-летним стажем работы [1]. Благодаря экспертному мнению опытных специалистов, удалось составить список основных проблем, выявить и изучить основные причины их появления и разработать соответствующие меры, позволяющие в будущем сократить количество возникающих негативных ситуаций для компании.

Анализируя 8 видов потерь в организации торговой сферы, удалось выявить простои на этапе погрузки и выгрузки товара на склад из-за недостаточной автоматизации процедуры, косвенная причина временных потерь появляется, также, из-за низкой квалификации персонала. Мерами по устранению проблемы могут стать: ужесточение требований к поставщикам, которые выгружают товар (проверять наличие сертификата качества и соответствия, заключать договор по срокам поставки (при нарушении сроков — штраф, неустойка), точное определение количества отгруженных ТМЦ), автоматизация процесса за счет погрузки товаров с использованием кар, гидравлических тележек, работа с техникой должна производиться специалистом, у которого есть опыт работы с данной техникой.

Присутствуют проблемы при транспортировке: плохая информационная поддержка процесса, задержки фур по срокам, привозящие груз в филиалы, отсутствие технологий в работе транспортного отдела и складского комплекса, задержка на таможне, так как компания самостоятельно перевозит груз, а не через дилерский центр. Мерами по устранению перечисленных проблем могут стать: применение инструмента «Just In Time» («Точно в срок»), закупка продукции небольшими партиями согласно анализу о предпочтениях потребителей, данную информацию компания может выявить благодаря изучению покупательского выбора, отраженного в чеке о совершенной покупке. Наладить коммуникацию можно посредством онлайн-чата, в котором будет встроена функция слежения за передвижением поставщика, чтобы компания могла иметь доступ к информации о том, где находится поставщик с продукцией.

Еще одним видом потерь компании становятся неэффективные процессы. Первый — это коммуникация: нестабильная связь с водителями при его нахождении на территории другого города, отсутствие информации о состоянии перевозимого товара, его целостности: отсутствие контроля на этапе перевозки. Мерами по решению данной проблемы может стать создание онлайн-чата для логиста и поставщика для контроля за соблюдением сроков, отслеживание передвижения товаров (Рис. 2).



Рис. 2. Макет мобильного приложения с онлайн-чатом для поставщиков компании «ДекАрт»

Таким образом, компания «ДекАрт» предлагает за свой счет вести коммуникацию с поставщиками, при этом отслеживая и получая важную

информацию о перевозимом грузе, что значительно снизит количество поставляемого брака или задержек по срокам. Наличие данного приложения

будет позиционировать компанию как ответственную, равнодушную к своей деятельности, которая заботится о комфорте процесса коммуникации со своими поставщиками.

Второй неэффективный процесс — в складировании, в виде нерационального размещения грузов на складе, подбора неоптимальных мест хранения. В рамках мер по

устранению данной проблемы, автор статьи предлагает организовать учет на складе с помощью программы Складской учет «Склад +», благодаря которой можно создать документов по приходу и расходу товарно-материальных ценностей. Также, автор предлагает ознакомиться и следовать основным правилам по эффективной организации склада компании «ДекАрт» (Рис. 3).



Рис. 3. Основные правила по эффективной организации склада

В компании, также, присутствуют ошибки: проблема нерационального расположения места в проходах: проходы слишком узкие, из-за чего возникают временные затраты при поиске нужной продукции сотрудниками. Мерами решения проблемы может стать применение инструмента бережливого производства, 5S, в действия которого входят 5 шагов: сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация, постоянное совершенствование (поддержание порядка). Благодаря этому инструменту, организации удастся сэкономить время сотрудников на поиск товаров на складе, уменьшить время простоя для 37 менеджеров на 4,3 часа в день. Также, важно

освободить место для свободного перемещения техники в момент, когда потребуется доставить крупногабаритный груз, находящийся на высоких полках.

В качестве ошибки, возникает проблема в виде большого количества затрачиваемого времени на нахождение и определение категории крупногабаритного груза. В качестве мер по решению данной проблемы, автор статьи предлагает наклеивать карточку Kanban, в которой будет отражена вся необходима информация о товаре: наименование размер, вес. Определителем для груза станет соответствующий цвет для каждой категории (Рис. 4).



Рис. 4. Карточки Kanban компании «ДекАрт» для крупногабаритного груза

Третьей ошибкой компании является растущее количество брака, которое находят потребители при покупке. Причинами появления данной проблемы являются: нарушение транспортировки товаров поставщиками, некачественный прием товара, небрежная выгрузка товара, повреждения при загрузке товаров у поставщика. В данном случае компания на начальном этапе может построить

воронку, в которой можно отразить шаги по устранению проблемы, связанной с возрастающим количеством брака. Проверять нового поставщика на благонадежность можно по специально составленному чек-листу, который позволит с более точной вероятностью заключить договор с нужным поставщиком (Рис. 5).



Рис. 5. Чек-лист для проверки поставщика

Проблема запасов и перепроизводства появляется в момент излишней закупки продукции, которая не реализуется в будущем. Мерой для решения данной проблемы может стать составление ABC анализа 1 раз в полгода для определения категории товаров, которые пользуются наибольшим и наименьшим спросом.

Проблемой неиспользованного творческого потенциала сотрудников присутствует в виде наличия «поколенческих» разногласий и отсутствия согласия в процессе принятия решений. Для решения данной проблемы, организация может

воспользоваться разным опытом сотрудников, превратив это в положительное преимущество, нежели проблему за счет проведения мозгового штурма 1 раз в месяц при реализации проектов, используя опыт всех сотрудников организации, осуществляя принцип синергии.

В качестве выводов, была создана сводная матрица, в которой отражены проблемы организации и соответствующие применяемые инструменты, которые могут снизить количество появляющихся негативных ситуаций (Рис. 6).

Потери	Возможная причина	Инструменты
Перепроизводство Запасы	Излишнее количество товаров закупается на склад, формируются излишки (до 870 товаров в месяц)	ABC-анализ Инструмент JIT
Ошибка	Некачественный прием товара Небрежная выгрузка Повреждения при загрузке у поставщика	Капбал Инструмент 5S
Неэффективные процессы	Нерациональное размещение грузов на складе Подбор неоптимальных мест хранения	Капбал-карточки Онлайн-чат Чек-лист проверка поставщика
Транспортировка	Плохая информационная поддержка процесса транспортировки Задержки по срокам фур, привозящие груз в филиалы Отсутствие технологий в работе транспортного отдела и складского комплекса	Инструмент JIT Чек-лист проверка поставщика
Простои	Не укладываются по срокам поставки на склад: <ul style="list-style-type: none"> потери от простоя в ожидании погрузки/выгрузки товара; временные потери из-за неэффективной и низкой квалификации персонала 	Чек-лист проверка поставщика Онлайн-чат
Нереализованные ресурсы	Наличие «поколенческих» разногласий при решении (отсутствие согласия, частые конфликты)	Мозговой штурм для обсуждения идей Рабочий лист предложений

Дата	01.12.2020	Процесс	Транспортировка
Время	13:00	Наблюдатель	Иванов И. И. Менеджер по персоналу

Рис. 6. Матрица проблем и инструментов компании «ДекАрт»

На данной матрице представлена информация относительно проблем, присутствующие в организации, их возможные причины появления и инструменты, которые могут быть применены для минимизации количества негативных ситуаций фирмы.

Инструменты бережливого производства помогают компании расширять арсенал используемых инструментов, ориентироваться на качественный результат, стремиться к лучшим результатам, уменьшая количество потерь, которые несет компания. Бережливое производство — это новый путь, который выбирает компания для усиления своих позиций среди конкурентов в отрасли; это выбор, благодаря которому организация может стать более успешной и конкурентоспособной. ■

1. Студия отделочных материалов «ДекАрт» / [Электронный ресурс] // «ДекАрт» – Электрон. дан. –

URL: <https://www.dekart.irk.ru/> (Дата обращения: 14.10.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Студия отделочных материалов «ДекАрт» / [Электронный ресурс] // «ДекАрт» – Электрон. дан. – URL: <https://www.dekart.irk.ru/> (Дата обращения: 14.10.2020). - Текст : электронный.

The concept of lean production on the example of the company «Decart» in the sphere of retail trade

© Firsova N., 2021

The concept of lean manufacturing allows organizations in any sphere to better organize their processes, reduce the number of problems that arise, and level the losses incurred by production. Thanks to the myriad of tools, companies can find the best techniques for themselves, find the right one, easily use it in the process and improve the quality of their activities.

Keywords: company, lean manufacturing, concept, tools

УДК 504.75.05

СОЗДАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОТВЕТСТВЕННОГО РЕГИОНА КАК ТЕНДЕНЦИЯ К ПОВЫШЕНИЮ ПРИРОДНОГО РЕЙТИНГА И ФОРМИРОВАНИЮ КАЧЕСТВЕННОЙ СРЕДЫ

© Фирсова Н. В., 2021

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Данная статья обобщает результаты двух небольших исследований студентки 4 курса САФ, которые раскрывают влияние экологии на качество жизни региона и демонстрирует тенденцию к распространению концепции важности экологического и природного состояния окружающего мира.

Ключевые слова: рейтинг, качество жизни, регион, Иркутская область, экология

Тенденция к распространению идеи о важности сохранения природного наследия набирает обороты и становится важной частью жизни, как компаний, так и обычных людей по всему миру.

В подтверждение данного факта, автор провел опрос, в котором участвовали 240 человек Иркутской области. Респондентами опроса стали владельцы бизнеса, директора компаний, наемные рабочие, в возрасте 25–48 лет. Цель опроса состояла в выявлении важности для жителей региона экологической обстановки.

Несмотря на развитие концепции о бережливом отношении к природе и экологии, на Камчатке [1] случилась катастрофа, которая повлекла за собой огромное количество негативных последствий, начиная от жалоб местного населения об ухудшении состояния здоровья до негативного и пагубного воздействия на биологические виды.

Природные или внешние воздействия могут отрицательно повлиять на качество жизни населения и ухудшить состояние животного мира (вымирание живых организмов, исчезновение видов, которое не подлежит дальнейшему восстановлению или возобновлению). Внимание, которое акцентируют СМИ на проблемах окружающей среды, помогает увеличить количество

осведомленных о катастрофе людей, привлечь помощь и указать на важность концепции ответственного отношения к экологии, напомнив о негативном воздействии, как человеческих, так и природных факторов. Потеря биологических видов дикой природы в большом количестве может негативно сказаться на дальнейшем развитии, снизив темп. Уникальность биоразнообразия, охрана ресурсов, которые не подлежат возобновлению, должны стать приоритетом любого региона, желающий сохранить репутацию и положительный образ в лице местных жителей и потенциальных гостей региона.

В рамках данной статьи, автор исследовал вопрос о степени важности экологической обстановки региона для жителей Иркутской области, используя метод анкетирования. Опрос состоял из 5 вопросов, количество респондентов составило 115 человек. Подавляющее большинство (84 %) были согласны с утверждением о том, что экологическая обстановка в регионе ухудшается, и многие респонденты оценили экологию Иркутской области, как неудовлетворительную (Рис. 1). 12 % отметили, что экологическая ситуация в регионе стабильна, 4 % оценили экологию, как положительную.

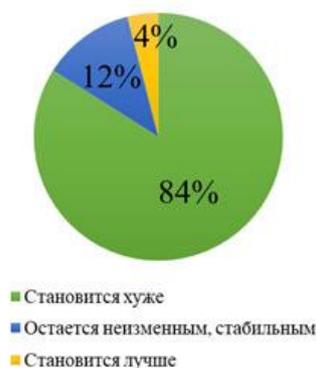


Рис. 1. Оценки состояния экологии Иркутской области местными жителями

Данный факт подтверждает источник [2], установивший ситуацию, которая негативно воздействовала на качество природы региона. Например, в августе 2020 года 200 литров нефтепродуктов вылилось из скважины на территории Усольехимпрома. Так как данный объект является запущенным и тяжело поддается восстановлению, земля продолжает подвергаться воздействиям химически опасных веществ (нефтепродукты с солевой водой). Объект на данной

территории является риском для экологии региона и угрозой для жителей населенного пункта.

На территории заброшенного предприятия зачастую происходят возгорания, которые оказывают негативные. В качестве мероприятий, важно мобилизовать группы, выделить денежные средства для ликвидации больших объемов отходов («концентрация ртути в стоках «Усольехимпрома» превышена в 34 тысячи раз»). Так как количество ртути превышает показатели нормы, необходимо создать планомерные действия во избежание

появления новых случаев загрязнения территории. Процесс рекультивации и демеркуризации земель довольно медленный и не всегда удается в полной мере исключить возможность появления новых природных загрязнений. Данный объект является одной из больших угроз региона, который значительно снижает рейтинг области.

Также, примером нанесения вреда региону могут являться возгорания лесов на больших территориях, охватывая немалые расстояния [3]. Например, в начале июля в девяти случаях в Иркутской области

из-за халатности местных жителей, которые относятся к природе с пренебрежением, 15 тысяч гектаров леса сгорели.

Изучая вопрос бережливого и ответственного отношения местных жителей к экологии области, был проведен опрос. В проведенном анкетировании более 100 человек отметили, что они в той или иной мере стараются делать что-то для экологии, используя методы бережливого потребления, экономии водных ресурсов, как в бытовых ситуациях дома, так и в организациях (Рис. 2).



Рис. 2. Результаты опроса «Как Вы помогаете экологии?»

Проанализировав данные анкетирования, можно сделать вывод о том, что большинство респондентов стараются экономить свет, сортируют мусор дома и на рабочем месте. Также, часть ответивших сдает одежду на переработку и экономит воду. Меньшая часть из опрошиваемых живет по принципу разумного потребления, сдает макулатуру и участвует в субботниках.

Таким образом, проанализировав ситуацию в регионе со стороны экологии, важно отметить, что жители области оценивают состояние территории как «неудовлетворительное», с тенденцией на ухудшение, что значительно снижает качество жизни и рейтинг региона, в целом. Тем не менее, тренд на бережливое и ответственное отношение к природным ресурсам и экологической составляющей региона повышается, а жители стараются сделать все возможное для стабилизации ситуации в Иркутской области. ■

litrov-nefteproduktov-vylilos-iz-skvazhiny-na-territorii-usolehimproma-iz-za-proryva (Дата обращения: 29.01.2020). - Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Бизнес, новости, финансы // Forbes [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/410727-kto-otravil-kamchatku-o-chem-govoryat-pervye-rezultaty-rassledovaniya> (Дата обращения: 29.01.2020). - Текст : электронный.

Зеленый патруль [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Экологический рейтинг // URL: <https://greenpatrol.ru/ru/novosti/200-litrov-nefteproduktov-vylilos-iz-skvazhiny-na-territorii-usolehimproma-iz-za-proryva> (Дата обращения: 29.01.2020). - Текст : электронный.

Экологический рейтинг [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://greenpatrol.ru/ru/novosti/200-litrov-nefteproduktov-vylilos-iz-skvazhiny-na-territorii-usolehimproma-iz-za-proryva> (Дата обращения: 29.01.2020). - Текст : электронный.

1. Бизнес, новости, финансы // Forbes [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://www.forbes.ru/biznes/410727-kto-otravil-kamchatku-o-chem-govoryat-pervye-rezultaty-rassledovaniya> (Дата обращения: 29.01.2020). - Текст : электронный.

2. Зеленый патруль [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Экологический рейтинг // URL: <https://greenpatrol.ru/ru/novosti/200-litrov-nefteproduktov-vylilos-iz-skvazhiny-na-territorii-usolehimproma-iz-za-proryva> (Дата обращения: 29.01.2020). - Текст : электронный.

3. Экологический рейтинг [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://greenpatrol.ru/ru/novosti/200->

Creating the concept of an environmentally responsible region as a trend to increase the natural rating and formation of a qualitative environment

© Firsova N., 2021

This article summarizes the results of two small studies of a 4th year student of the SAF, which reveal the influence of

УДК 65.014

ПРИМЕНЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В СИСТЕМЕ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ — КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

© **Фирсова Н. В., Чекрыгин М. А., 2021**

Иркутский государственный университет, г. Иркутск

Данная статья обобщает результаты анализа системы менеджмента качества в сфере образования, изучены и представлены модели, которые впоследствии могут найти применение в образовательных учреждениях. В статье выявлены проблемы сферы, разработан и предложен ряд мероприятий для улучшения функционирования образовательных учреждений.

Ключевые слова: образование, инструменты, система менеджмента качества, качество

Качество образования является ключевым элементом и формообразующим этапом, с которого начинается дальнейшая деятельность. В сфере образования существуют следующие ступени: дошкольное образование, школьное, высшее и дополнительное.

На каждом из этапов присутствуют недочеты, основными проблемами были выявлены: неравномерное насыщение рынка специалистами, непостоянный характер спроса на кадры, использование устаревших методик и форматов обучения. Чтобы углубиться в проблему и рассмотреть данный вопрос детальнее, в работе были использованы инструменты системы менеджмента качества [1].

В статье рассмотрены примеры образовательных учреждений, в которых присутствуют элементы системы менеджмента качества. В дошкольном образовательном учреждении «7 Звёзд» [2] присутствует первый принцип TQM — ориентация на потребителя. Работа направлена на гармоничное и всестороннее развитие детей за счет высококвалифицированных кадров, которые применяют инновационные методы работы в виде подготовки детей к получению дошкольного образования детям в возрасте от 1 года 6 месяцев до 7 лет.

На уровне школьного образования существует образовательный комплекс «Точка Будущего» [3], в котором находит отражение все принципы СМК. Наиболее полно отражен принцип принятие решений на основе свидетельств. Так, например, прозрачность информации о новостях учреждения свидетельствует об активной жизни комплекса; возможность ознакомиться с отзывами, ответы и работа с возражениями потребителей услуг говорит о заинтересованности компании в решении проблем клиентов. Также, наличие лицензии, устава, правил внутреннего распорядка, образовательные стандарты свидетельствуют об открытости организации и осуществления своей деятельности согласно установленным правилам.

В рамках статьи, проведя опрос 40 учащихся разных школ г. Иркутска, была обозначена проблема излишнего количества теории и недостатка практики полученных навыков более, чем в 90 % ответов.

В качестве дальнейшего изучения проблемы на этапе школьного образования, был использован цикл PDCA, с помощью которого удалось последовательно описать пункты, связанные с решением проблемы высокой «теоретизированности» школьного системы и отсутствия применения знаний в практическом аспекте (Рис. 1).



Рис.1. Цикл PDCA в системе школьного образования

На региональном уровне, на этапе планирования будет проводиться опрос всех субъектов образовательного процесса для детального изучения проблемы; сбор проектной группы, экспертов, преподавательского состава ведущих школ; формирование долгосрочного плана по внедрению практических форматов в систему, составление сроков с применением диаграммы Ганта.

В рамках действий планируется привлечение экспертов для проведения пробных практических занятий в формате мастер-классов и последующее внедрение дополнительных практических мероприятий для формирования качественно новых навыков у учащихся и увеличения компетенций педагогов, преподавателей, учителей, тьюторов, наставников. В рамках следующего этапа — проверка, будет осуществляться согласование возможности применения новых форматов с образовательными учреждениями (выполнение проектных работ, исследовательских проектов, совместное изучение проблемы на практике посредством составления опросов, анкет, мини-исследований), формируя новые навыки: умение анализировать, делать выводы, изучать и применять полученную информацию.

Завершающий этап цикла — постоянное совершенствование, в рамках которого предусматривается внедрение новых мероприятий (решение ситуационных задач, выполнение исследований, проведение опросов) и увеличение количества проектных заданий. Данный цикл предполагает наличие серьезной подготовки всех субъектов образовательного процесса.

Следующим этапом анализа стало изучение процессного подхода в рамках системы школьного

образования. На входе всего процесса существуют образовательные стандарты, учебные планы, которые регулируют деятельность организации. Основным процессом системы является проведение учебных занятий и мероприятий, проведение внеклассных активностей с обучающимися и практико-ориентированных мероприятий, которые являются необходимым элементом. Управляющими процессами системы являются анализ существующей системы на предмет выявления слабых мест, управление учебными планами для достижения максимальной эффективности. Обеспечивающими элементами являются хозяйственная часть, библиотечных комплекс (база знаний), IT-обслуживание, бухгалтерия. Процессами анализа и измерения являются: проверка эффективности учебных мероприятий, наличие стандартов оценивания в соответствии с критериями, мониторинг выполнения учебного плана.

Следующим шагом анализа стало выявление причин появления проблемы излишней «теоретизированности». Используя диаграмму Исикавы, построенной по модели 6-M, можно акцентировать внимание на том, что фактор «Машина» может стать препятствием в момент трансформации структуры занятий, так как недостаточная оснащённость классов, некачественное оснащение, нерабочие системы программного обеспечения для проведения исследований не позволят в должной мере проводить практические занятия. Также, такие причины, как неготовность учащихся и учителей к трансформации рабочего процесса могут замедлить переход к новым стандартам.



Рис. 2. Диаграммы Исикавы в системе школьного образования

Используя Диаграмму Парето (Рис. 3), можно выявить основные проблемы в системе школьного образования: отсутствие практических знаний, устаревшие методологии обучения, неиспользование ИТ-технологий в процессе образования — перечисленные проблемы являются причиной редкого проведения практических занятий и проектных исследований. Однако не стоит забывать про остальные проблемы, на которые стоит акцентировать внимание: недостаточная

квалификация кадров, отсутствие мотивации учащихся, разная скорость восприятия информации, может замедлить процесс видоизменения структуры занятий.

Проанализировав диаграмму Исикавы и выявив причины появления проблемы редкого использования практических инструментов в учебном процессе, была построена диаграмма Парето, с помощью которой были выявлены основные часто появляющиеся проблемы (Рис. 3).

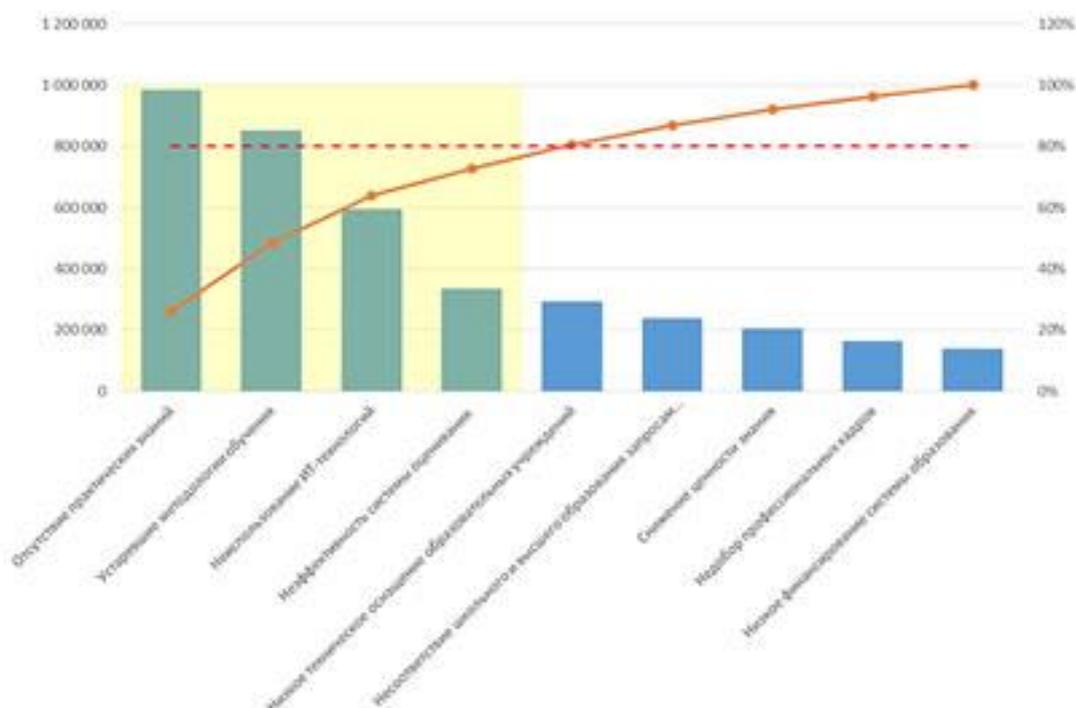


Рис. 3. Диаграмма Парето проблемы системы школьного образования

Так, проблемы отсутствия практических знаний и устаревшие методологии обучения являются самыми главными по мнению учащихся, принимавших участие в опросе. Более 80 % отметили, что проблема отсутствия применения теории является самым большим барьером при обучении.

Качество системы школьного образования базируется на трех основных элементах, которые должны присутствовать в любой организации: человеческие ресурсы (профессиональные кадры, специалисты с соответствующими компетенциями), качественная инфраструктура (наличие современного оборудования) и знания организации (центры с информацией, программы, личные, научные разработки). В рамках новых решений и форматов практических занятий, авторы статьи предлагают внедрить на повседневной основе следующие мероприятия с целью разнообразить процесс обучения учащихся и освоить новые навыки:

Исследовательские проектные группы (изучение и анализ информации по теме, работа в команде, взаимодействие и эффективная коммуникация);

Мастер-класс или воркшоп (workshop) (каждый из учащихся имеет возможность продемонстрировать свои навыки, полученные за пределами школы, научить других, умение рассказывать и представлять себя и проект);

Обмен знаниями в фокус-группах (каждая команда учащихся делится своей точкой зрения на определенную тему, учится отстаивать позицию, вести переговоры);

Конференции (учащиеся учатся представлять свою тему, рассказывать об особенностях изученной информации, детально рассматривать вопрос и анализировать имеющиеся решения);

Тренинги (каждый из учащихся учится применять изученную тему или предметную область на практике);

Экскурсионные мероприятия и мини-эксспедиционные исследования по городу (помогают изучить окружающую обстановку, лучше узнать город, школу, улицы, применительно к предметной области, расширение кругозора, умение ориентировать в пространстве, мыслить шире)

Данные мероприятия позволяют в полной мере проявить новые умения учащихся, применить теоретические знания на практике и продемонстрировать их.

Знания, полученные в учебных заведениях, должны быть направлены на отработку практических навыков, которые будут применены в будущем (Рис. 4). Так, например, предметные области, представленные на рисунке ниже, позволяют учащимся видеть цель изучения того или иного предмета, формирует понимание изучающих тем и вызывает интерес к дальнейшему применению. Осознание факта нужности предметной области позволяет лучше и быстрее усваивать материал, с интересом заниматься дополнительно, повышать мотивацию в процессе обучения. Факт необходимости применения предмета в дальнейшем и осознание того, что темы, изучающиеся, в будущем найдут применение — формирует понимание и правильную установку для дальнейшего развития.

№	Наименование предметной области	Дальнейшее применение в конкретных ситуациях
1	Математика	Ведение личных финансов, работа с документацией, таблицами
2	Труд	Работа по дому, возможность починить предметы мебели, умение обращаться с инструментами, умение готовить
3	Обществознание	Знание гражданских прав, понимание структуры политического устройства
4	Русский язык	Написание резюме, подписание документов, оформление официальных писем, грамотное заполнение любого рода заявлений и т.д.
5	Биология	Знания о функционировании организма, формирование правильного питания, развитие понимания о здоровом образе жизни

Рис. 4. Применение предметных областей в жизненных ситуациях

Отработка изученного на практике, позволяет применить новые форматы: те навыки и умения, которыми учащиеся смогут воспользоваться в

будущем, трансформируя полученную информацию в опыт на практике. С помощью стандарта ISO 9001:2015, можно внедрить ряд практических

программ, позволяющих разнообразить теоретическую составляющую системы школьного образования, тем самым, улучшить качество и усвояемость знания, приобретения новых навыков. ■

1. ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: Стандартинформ, 2015. – 24 с.

2. Семь Звезд [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://7zvezd-irk.ru/> (Дата обращения: 17.11.2020). – Текст : электронный.

3. Точка Будущего Образовательный комплекс [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://xn--80acgdf0a1ag2aob6b6a.xn--p1ai/> (Дата обращения: 17.11.2020). – Текст : электронный.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

ГОСТ Р ИСО 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования». – М.: Стандартинформ, 2015. – 24 с.

Семь Звезд [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://7zvezd-irk.ru/> (Дата обращения: 17.11.2020). – Текст : электронный.

Точка Будущего Образовательный комплекс [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – URL: <https://xn--80acgdf0a1ag2aob6b6a.xn--p1ai/> (Дата обращения: 17.11.2020). – Текст : электронный.

Application of quality management system tools in the school education: quality of education — quality of life

© Firsova N., 2021

This article summarizes the results of the analysis of the quality management system in the field of education, models are studied and presented, which can subsequently find application in educational institutions. The article identifies the problems of the sphere, developed and proposed a number of measures to improve the functioning of educational institutions.

Keywords: education, tools, quality management system

УДК 331.108

ТРАНСФОРМАЦИЯ HR-ФУНКЦИОНАЛА ФИРМЫ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

© Чэньси Сун, 2021

ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет», г. Ростов-на-Дону

В статье рассматриваются основные тенденции, связанные с цифровизацией бизнес-процессов на микроэкономическом уровне, представлены результаты сравнительного анализа проникновения Интернета в мире и РФ за период 2015–2020 гг. Автором выявлены основные преимущества и недостатки цифрового рекрутинга, как одного из важных инструментов деятельности кадровой службы на современном этапе, а также обоснован набор основных компетенций, необходимых менеджменту HR-подразделения фирмы для работы в условиях цифровой трансформации.

Ключевые слова: фирма, менеджмент, персонал, цифровизация, экономика, конкуренция

В условиях развития процессов глобализации, для которых характерно ускорение мирового оборота товаров и услуг, острота конкурентной борьбы перманентно возрастает.

В контексте сказанного, дополнительные конкурентные преимущества получают фирмы, способные сформировать эффективную управленческо-административную систему, позволяющую быстро реагировать на изменения внешней и внутренней среды организации. По нашему мнению, неотъемлемым элементом подобной системы является HR-служба хозяйствующего субъекта, отвечающая, в целом, за развитие человеческого капитала фирмы. С учётом вышеизложенного, актуальными и своевременными являются работы, посвящённые трансформации функционала кадровой службы на микроэкономическом уровне с применением цифрового инструментария. При подготовке статьи использовались методы научной абстракции, статистического анализа, что позволило обеспечить

высокий уровень достоверности итоговых результатов.

Основная часть

Как отмечает Е. И. Белоногова, «Внедрение современных цифровых инструментов во всех сферах жизни способствует появлению новых профессий и рабочих мест, не существовавших ранее» [2]. Н. В. Боровских и Е. И. Кипервар указывают на то, что «способности использовать цифровые и новые технологии станут критически важными в ближайшие пять лет» [3]. Указанную научную позицию во многом разделяют Т. Ю. Анопченко, Е. И. Лазарева, Д. С. Лозовицкая, А. Д. Мурзин: «Глобальные информационные сети и всеобъемлющая автоматизация, переход к информационно-мобильному обществу, всё в большей мере опирающемуся на технологии «high-tume», кардинально меняют парадигму конкуренции на информационную парадигму» [1]. По мнению Ю. М. Поляковой «В качестве ключевого тренда цифровой эпохи, основанного на

интернет-технологиях, можно назвать HR-Digital, который базируется на автоматизации процессов, связанных с управлением человеческими ресурсами, в том числе: автоматизация отчётности, общения с кандидатом, поиска и развития кандидата, совместной работы; предиктивная аналитика; инструменты самообслуживания работника; облачные технологии; сервисы

благополучия работников; дистанционная работа и пр.» [5].

Поступательное развитие Интернета и связанных с ним цифровых технологий, сервисов, инструментов позволяет значительно ускорить обмен информацией между пользователями, а также обработку больших массивов данных. В таблице 1 представлен сравнительный анализ проникновения Интернета в мире и РФ за период 2015–2020 гг. [6].

Таблица 1. Сравнительный анализ проникновения Интернета в мире и РФ за период 2015–2020 гг.

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Динамика
Территориальная доступность Интернета, %						
В мире	42	46	51	57	59	17
В РФ	70	70	72	72	75	25
Количество граждан, регулярно пользующихся Интернетом, млн чел						
В мире	3 000,1	3 419,8	3 892,6	4 388,5	4 540,1	1 540,0
В РФ	84,1	84,9	87,6	94,4	95,9	11,8

Как видно из данных, представленных в таблице 1, наблюдается устойчивая тенденция расширения проникновения Интернета как в мире, в целом, так и в РФ, в частности. Так, территориальная доступность сети возросла, за период наблюдения, в мире — на 17 %, в РФ — на 25 %. Количество граждан, регулярно пользующихся Интернетом, также демонстрирует устойчивую положительную динамику.

Широкое распространение цифровых продуктов, в том числе представленных в бесплатном доступе, открывает новые возможности для хозяйствующих субъектов. В частности, можно сократить издержки, связанные с приобретением образовательных продуктов, необходимых для повышения квалификации персонала, а также развить профессиональную компетентность сотрудников, обучив их новым умениям. Таким образом, в условиях цифровизации, к традиционным функциональным обязанностям HR-службы компании, среди которых необходимо отметить документационное сопровождение таких процедур, как найм, увольнение с работы, предоставление отпуска и др., добавляются новые, связанные с мониторингом имеющихся в открытом доступе цифровых образовательных продуктов, анализом их качества, соответствия формируемых с их помощью компетенций сотрудников стратегическим целям развития фирмы.

Также среди перспективных направлений работы корпоративной HR-службы в условиях цифровой трансформации необходимо выделить цифровой рекрутинг, представляющий собой организацию поиска необходимых сотрудников посредством анализа аккаунтов участников профессиональных сообществ в социальных сетях. Преимуществами цифрового рекрутинга по сравнению с традиционным являются: возможность использования специализированного программного обеспечения, автоматизирующего поиск кандидатов по заданным параметрам; география и глубина

поиска регулируется менеджментом работодателя; отсеивание незаинтересованных кандидатов происходит в бесконтактном автоматическом режиме, на основе программных настроек. К недостаткам следует отнести низкий уровень верификации профессиональной компетенции соискателя.

По нашему мнению, органичное сочетание традиционных и цифровых инструментов рекрутинга даёт максимальный эффект, позволяя экономить издержки при наборе кандидатов на массовые позиции, не требующие высокой квалификации (продавец, кассир и т. п.), и выявлять пул наиболее перспективных соискателей на квалифицированные должности, для которых менеджмент потенциального работодателя готовит персональные предложения.

Заключение

В завершение сформулируем следующие основные выводы:

1. На современном этапе цифровизация основывается на постепенном распространении Интернета и представляет собой комплексный процесс, затрагивающий все сферы жизнедеятельности фирмы. Дополнительные конкурентные преимущества на рынке получает тот хозяйствующий субъект, который сумел эффективно использовать обусловленные цифровизацией преимущества, в частности: повышение скорости обработки информации, точности расчётов; снижение влияния человеческого фактора, снижения издержек за счёт алгоритмизации и автоматизации части производственных, управленческих процессов; улучшения качества взаимодействия с клиентами (возможность организации круглосуточного функционирования службы поддержки вне зависимости от места расположения клиента, ведение архива заказов и т. п.). Указанные конкурентные преимущества способствуют упрочнению позиции фирмы на рынке, а также позволяют увеличить капитализацию, что, в

конечном итоге, положительно влияет на инвестиционную привлекательность хозяйствующего субъекта [4].

2. Развитие процесса цифровизации определяет новый формат организации управления персоналом на микроэкономическом уровне. Трансформация HR-функционала представляет собой переход на новую парадигму внутрифирменного взаимодействия, в условиях которой развитие человеческого капитала является одним из долгосрочных приоритетов [7]. С учётом сказанного, неотъемлемым элементом функционала кадрового подразделения становится разработка индивидуальных траекторий развития карьеры для каждого сотрудника, что позволяет максимизировать использование интеллектуального, духовного, психологического потенциалов работника, его знаний, умений, навыков. Указанные факторы необходимо учитывать при разработке стратегии развития фирмы, а также при формировании кратко-, средне-, и долгосрочных целей.

3. Вышеизложенные обстоятельства позволяют сформулировать набор основных компетенций, необходимых менеджменту HR-подразделения фирмы для работы в условиях цифровой трансформации, а именно: умение анализировать основные тенденции развития инфокоммуникационных технологий, навыки работы с большими массивами данных (big-data), умение идентифицировать психологические особенности сотрудников, умение моделировать и реструктурировать бизнес-процессы в контексте компетентностного подхода, знание нормативно-правовых особенностей кадровой работы. ■

1. Анопченко Т. Ю. Анализ ключевых параметров устойчивого инновационного развития региона в условиях цифровизации экономики / Анопченко Т. Ю., Лазарева Е. И., Лозовицкая Д. С., Мурзин А. Д. // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2019. №1 (104). С. 7-12.

2. Белоногова Е. И. Основные проблемы управления развитием персонала в условиях цифровой экономики / Белоногова Е. И. // Вестник науки и образования. 2018. №13 (49). С. 63-65

3. Боровских Н. В. Цифровые компетенции административно-управленческого персонала: проблемы идентификации и перспективы формирования в условиях цифровизации экономики / Боровских Н. В., Кипервар Е. А. // Креативная экономика. 2019. Т. 13. №10. С. 1943-1956.

4. Москаленко А. П. Инвестиционное проектирование: основы теории и практики Москаленко А. П., Москаленко С. А., Ревунов Р. В., Вильдяева Н. И. Санкт-Петербург, 2018. (1-е, Новое)

5. Полякова Ю. М. Управление персоналом на основе современных крауд-технологий: краудстаффинг, краудрекрутинг и краудтренинг / Полякова Ю. М. // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2020. Т. 12. №3(37). С. 16-30

6. Digital 2020: Global Digital Overview [электронный ресурс]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview> дата обращения 16.12.2020 г.

7. Pryadko I.A. Promotion of educational services in social networks / Pryadko I.A., Paytaeva K.T., Revunov R.V., Zelenova G.V., Evetskaya S.V. // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019. Т. 726. С. 931-942. DOI: 10.1007/978-3-319-90835-9_104

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

Digital 2020: Global Digital Overview [электронный ресурс]. URL: <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview> дата обращения 16.12.2020 г.

Pryadko I.A. Promotion of educational services in social networks / Pryadko I.A., Paytaeva K.T., Revunov R.V., Zelenova G.V., Evetskaya S.V. // Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019. Т. 726. С. 931-942. DOI: 10.1007/978-3-319-90835-9_104

Анопченко Т. Ю. Анализ ключевых параметров устойчивого инновационного развития региона в условиях цифровизации экономики / Анопченко Т. Ю., Лазарева Е. И., Лозовицкая Д. С., Мурзин А. Д. // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. 2019. №1 (104). С. 7-12.

Белоногова Е. И. Основные проблемы управления развитием персонала в условиях цифровой экономики / Белоногова Е. И. // Вестник науки и образования. 2018. №13 (49). С. 63-65

Боровских Н. В. Цифровые компетенции административно-управленческого персонала: проблемы идентификации и перспективы формирования в условиях цифровизации экономики / Боровских Н. В., Кипервар Е. А. // Креативная экономика. 2019. Т. 13. №10. С. 1943-1956.

Москаленко А. П. Инвестиционное проектирование: основы теории и практики Москаленко А. П., Москаленко С. А., Ревунов Р. В., Вильдяева Н. И. Санкт-Петербург, 2018. (1-е, Новое)

Полякова Ю. М. Управление персоналом на основе современных крауд-технологий: краудстаффинг, краудрекрутинг и краудтренинг / Полякова Ю. М. // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2020. Т. 12. №3(37). С. 16-30

Transformation of the HR-functional of the company under conditions digitalization of economy

© Chen Si, 2021

The article examines the main trends associated with the digitalization of business processes at the microeconomic level, presents the results of a comparative analysis of Internet penetration in the world and the Russian Federation for the period 2015–2020. The author identified the main advantages and disadvantages of digital recruiting, as one of the important tools of the HR department at the present stage, and also substantiated a set of basic competencies necessary for the

management of the HR department of a company to work in a digital transformation.

Keywords: firm, management, personnel, digitalization, economy, competition

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Балашов Никита Александрович

студент, Байкальская международная бизнес-школа, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: xxxsoxy39@gmail.com

Balashov Nikita Aleksandrovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: xxxsoxy39@gmail.com

Болтенков Иван Алексеевич

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: boltenkovx@gmail.com

Boltenkov Ivan Akekseevich

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

E-mail: boltenkovx@gmail.com

Гимельштейн Евгения Александровна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: euggim68@gmail.com

Gimelstein Evgenia Alexandrovna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: euggim68@gmail.com

Годван Дмитрий Федорович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: dfgodvan@gmail.com

Godvan Dmitrii Fedorovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: dfgodvan@gmail.com

Грошева Екатерина Константиновна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: daswerox@gmail.com

Grosheva Ekaterina Konstantinovna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: daswerox@gmail.com

Грошева Надежда Борисовна

д. э. н., декан Сибирско-американского факультета менеджмента, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: nadusha_i@mail.ru

Grosheva Nadezhda Borisovna

Full professor, Baikal International Business School, Siberian-American School of Management Irkutsk State University, Dean

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: nadusha_i@mail.ru

Грудинина Елена Анатольевна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: gleam25fbr@mail.ru

Grudinina Elena Anatolievna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: gleam25fbr@mail.ru

Иванкович Дарья Андреевна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: ivankovich-d@yandex.ru

Ivankovich Daria Andreevna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: ivankovich-d@yandex.ru

Иконников Никита Евгеньевич

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: ikonnikovnikita@mail.ru

Ikonnikov Nikita Evgenievich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: ikonnikovnikita@mail.ru

Ким Александр Олегович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: kima02011@mail.ru

Kim Alexander Olegovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: kima02011@mail.ru

Левченко Кирилл Олегович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: kirill2000_38@mail.ru

Levchenko Kirill Olegovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: kirill2000_38@mail.ru

Макаренко Софья Дмитриевна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: sem770@yandex.ru

Makarenko Sofia Dmitrievna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: sem770@yandex.ru

Мкоян Гаянэ Варужановна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: mismkoyan-00@mail.ru

Mkoyan Gayane Varuzhanovna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: mismkoyan-00@mail.ru

Наумов Иван Александрович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: vantyzenok@mail.ru

Naumov Ivan Alexandrovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: vantyzenok@mail.ru

Начаркин Матвей Александрович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: nach.m00@mail.ru

Nacharkin Matvei Alexandrovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: nach.m00@mail.ru

Поздняков Михаил Петрович

магистрант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: pozdneyakovmp@ya.ru

Pozdnyakov Mikhail Petrovich

MS student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: pozdneyakovmp@ya.ru

Сольский Борис Викторович

доцент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: bsolsky@yandex.ru

Solskii Boris Viktorovich

PhD, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: bsolsky@yandex.ru

Сольский Максим Борисович

студент, Иркутский национальный исследовательский технический университет

664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, тел.: +7-3952-405-100, 405-009

e-mail: info@istu.edu

Solski, Maxim Borisovich

Student, National Research Irkutsk State Technical University

83, Lermontov str., Irkutsk, 664074, Russia, tel.: +7 3952 405-100, +7 3952 405-009

E-mail: info@istu.edu

Суслов Данил Андреевич

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: Danilsusl@yandex.ru

Suslov Danil Andreevich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: Danilsusl@yandex.ru

Сюецяо Фань

аспирант, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: fan_xueqiao@qq.com

Xueqiao Fan

Postgraduate student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: fan_xueqiao@qq.com

Тюленева Валерия Евгеньевна

студент, Байкальская международная бизнес-школа, ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: valeria.tuleneva@mail.ru

Tuleneva Valeria Evgenievna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30

e-mail: valeria.tuleneva@mail.ru

Филатов Константин Викторович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»

664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: constanta0403@gmail.com

Filatov Konstantin Viktorovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University

1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: constanta0403@gmail.com

Фирсова Надежда Владимировна

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30
e-mail: firsova.99@mail.ru

Firsova Nadezhda Vladimirovna

student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: firsova.99@mail.ru

Чекрыгин Михаил Александрович

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. Карла-Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30
e-mail: ma.chekrygin@gmail.com

Chekrygin Mikhail Aleksandrovich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: ma.chekrygin@gmail.com

Чуприна Артём Дмитриевич

студент, Байкальская международная бизнес-школа (институт), ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет»
664003, г. Иркутск, ул. К.Маркса, 1, тел. +7 3952 42-71-30

e-mail: adchuprina@mail.ru

Chuprina Artem Dmitrievich

student, Baikal International Business School Irkutsk State University
1, Karl Marx str., Irkutsk, Russia, 664003, phone +7 3952 42-71-30
e-mail: adchuprina@mail.ru

Чэньси Сун

Аспирант, Южный федеральный университет
г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1
E-mail: 471906597@qq.com

Chen Si

postgraduate student, Southern Federal University
Rostov-on-Don, Stachki av., 200/1
E-mail: 471906597@qq.com

Якушкина Александра Александровна

студент, Иркутский национальный исследовательский технический университет
664074, г. Иркутск, ул. Лермонтова 83, тел. +79041395635

e-mail: alexyak1998@gmail.com

Iakushkina Aleksandra Aleksandrovna

student, Irkutsk National Research Technical University
83, Lermontova str., Irkutsk, Russia, 664074, phone +79041395635
e-mail: alexyak1998@gmail.com