

ИННОВАЦИИ В ХИМИКО-ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Материалы Всероссийской научно-практической конференции
(4–5 июня 2020 г., Красноярск)*



Красноярск 2020

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Инженерно-экономический институт
Кафедра экономики и организации отраслей лесного комплекса

ИННОВАЦИИ В ХИМИКО-ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ: ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

*Сборник материалов
Всероссийской научно-практической конференции
(4–5 июня 2020 г., Красноярск)*

Электронное издание

Красноярск 2020

© СибГУ им. М. Ф. Решетнева, 2020

УДК 630.86+630.64(06)
ББК 35.76+65.34
И66

Редакционная коллегия:

Ю. А. Безруких – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации отраслей лесного комплекса (ответственный редактор);
Е. В. Мельникова – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и организации отраслей лесного комплекса (ответственный редактор)

И66 **Иновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития** [Электронный ресурс] : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (4–5 июня 2020 г., Красноярск). – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 5,4 МБ). – Систем. требования : Internet Explorer; Acrobat Reader 7.0 (или аналогичный продукт для чтения файлов формата .pdf) / отв. ред. Ю. А. Безруких, Е. В. Мельникова ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. – Красноярск, 2020. – Режим доступа: <https://www.sibsau.ru/scientific-publication/>. – Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-86433-832-2

Рассмотрены теоретические и прикладные аспекты инновационного развития химико-лесного комплекса во взаимосвязи экономических, управленческих, технологических и социальных аспектов. Представлены материалы исследований в области институциональных условий деятельности предприятий лесной и химической отраслей экономики, современных проблем управления инновационным развитием предприятий химико-лесного комплекса, новых технических и технологических решений и кадрового обеспечения инновационного развития лесного и химического секторов экономики.

Сборник предназначен для научной общественности, специалистов предприятий химико-лесного комплекса, преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

Информация для пользователя: в программе просмотра навигация осуществляется с помощью панели закладок слева; содержание в файле активное.

УДК 630.86+630.64(06)
ББК 35.76+65.34

ISBN 978-5-86433-832-2



Подписано к использованию: 20.08.2020. Объем: 5,4 МБ. С 188/20.

Корректура, макет и компьютерная верстка *Л. В. Звонаревой, М. А. Светлаковой*

Редакционно-издательский отдел СибГУ им. М. Ф. Решетнева.
660037, г. Красноярск, просп. им. газ. «Красноярский рабочий», 31.
E-mail: rio@mail.sibsau.ru. Тел. (391) 201-50-99.

СОДЕРЖАНИЕ

1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Яковлева Е. А., Первушина Т. Л. Модели управления рисками инновационной деятельности	8
Фроленкова Ю. В., Моисеева Е. Е. Процессный подход к управлению инновациями в мебельном производстве	12
Бабенкова Ю. Е. Управленческие решения на инновационно активных предприятиях Красноярского края: апробация и аналитика	16
Суханов А. А. Управление бизнес-процессами мебельной компании в условиях цифровизации и кризиса, вызванного пандемией	19
Зыкова Т. Б. Управленческий учет инновационной деятельности организации	26
Иватов Т. Ж., Воронина Е. А. Совершенствование производственного процесса на предприятиях химико-лесной отрасли	31
Юрк Д. С. Оценка эффективности использования основных фондов на примере деревообрабатывающего предприятия	34
Темерова Т. А. Анализ ассортимента продукции мебельного предприятия	38
Тюльпанова А. М., Тарасюк Н. С. Мотивация и стимулирование персонала как путь к результативности деятельности	41
Яркова С. А., Шпак Ю. О., Андросова А. О. Реинжиниринг бизнес-процесса подбора персонала как ключевой фактор построения эффективной системы управления	46
Куприянова Т. А. Контроллинг как инструмент организации инновационной деятельности промышленных предприятий	51
Босак Э. В., Якимова Л. Д. Особенности управления персоналом в малом бизнесе	55
Прохина Д. С., Якимова Л. Д. Разработка проекта по совершенствованию системы кадрового делопроизводства	59
Килин Д. А. Исследование производительности труда на примере предприятия лесной отрасли ООО «Аранта»	63
Иванова Т. О., Моисеева Е. Е. Выбор приоритетных для оптимизации бизнес-процессов лесничества	66
Гёкчян Г. А., Шишмарёва А. В. Совершенствование бизнес-процессов сбытовой деятельности	70

2. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Степанов Д. О., Первушина Т. Л. Инновационная инфраструктура в лесном комплексе Красноярского края	73
Голубева Д. М., Агапова М. Е., Мельникова Е. В. Обоснование инновационных направлений развития промышленного производства на территории Красноярского края	78
Прохоров В. В. Использование механизмов государственно-частного партнерства в химико-лесном комплексе региона	82
Погорелов И. З., Ледяева Н. Я. Предложения по совершенствованию механизма государственно-частного партнёрства в регионе	85
Ледяев М. В., Мельникова Е. В. Возможности государственно-частного партнерства в развитии лесной отрасли	88
Ледяев М. В., Мельникова Е. В. Обеспечение устойчивого развития лесопромышленных кластеров	91
Новикова Е. В. Перспективы развития лесной отрасли в условиях пандемии	94

3. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ, ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИКО-ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ

Шамсутдинов В. Ш., Соколов В. Л. Деревянный клееный блок для малоэтажного домостроения из отходов деревообработки	97
Криворотова А. И., Соколов В. Л. Инновационный древесно-цементный композит из твердых отходов фанерного производства	101
Давыденко А. Н., Зырянов М. А., Булаев Е. В., Мохирев А. П. Инновации в производстве древесноволокнистой массы	104
Булаев Е. В., Зырянов М. А., Давыденко А. Н., Мохирев А. П. Анализ способов получения древесноволокнистого полуфабриката из древесных отходов	107
Брагина Н. А., Мохирев А. П. Оценка влияния природно-климатических условий на вывозку леса	111
Салтанов А. Г., Зырянов М. А., Дождев Е. Н. Инновации в химико-лесном комплексе	116
Елисеев С. Г., Ступников С. С. Повышение продольной проницаемости древесины лиственницы сибирской	119
Криворотова А. И., Эскин В. Д., Усольцев О. А. Особенности использования древесной биомассы хвойных пород в производстве композиционных материалов	122
Буркина А. А., Асташевский М. С. Сравнительный анализ затрат различных способов транспортировки лесоматериалов	126

**4. ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ
ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА И ТРАНСФОРМАЦИИ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

Терехова В. С. Внедрение и использование ИТ-технологий в развитии лесной отрасли	129
Давтян А. Б., Григорьева О. И., Николаева Ф. В., Нгуен Т. Н. Мобильные технологии для мониторинга и управления процессами выращивания и эксплуатации лесных плантаций	132
Мельников В. А., Мельникова А. А., Шпильберг С. А. ИТ-технологии в организации проектной деятельности при удаленной работе	136
Долгих А. С., Мельникова Е. В. Управленческие проблемы организации удаленной работы сотрудников	140
Григорьев И. В., Куницкая О. А., Фам Н. Л. Применение мобильных технологий для мониторинга, контроля и управления процессами сервиса лесных машин	143
Безруких А. Д., Черепанов М. Д., Безруких Ю. А., Валбу Д. В. Сайт как эффективный инструмент продвижения бизнеса	147
Безруких А. Д., М Черепанов. Д., Безруких Ю. А., Валбу Д. В. Юзабилити сайта для эффективных продаж	150
Безруких А. Д., Черепанов М. Д., Безруких Ю. А., Валбу Д. В. Применение ИТ-технологий в управлении продажами	153
Казанцев В. Д. Управление проектом разработки сайта клининговых услуг	157

**5. НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,
ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ В ИННОВАЦИОННОМ
РАЗВИТИИ ОТРАСЛИ**

Провалинский В. В. К вопросу о развитии инновационной деятельности предприятий лесопромышленного комплекса России	161
Одобашян Д. О. Оценка влияния производственного потенциала на эффективность деятельности ООО «Тарайлес»	165
Уколова А. Е., Ледяева Н. Я. Инновации в лесопромышленном комплексе России	169
Сорокина И. И., Кутузова А. В. Привлечение специалистов в образовательные учреждения сельской местности	172
Мельникова Е. В., Поважнюк Е. А., Шпильберг С. А., Мельников В. А., Мельникова А. А. Реализация инновационного потенциала распределенных команд: мотивационные аспекты	177
Хаустова А. С., Первушина Т. Л. Кадровый потенциал инновационно-ориентированной организации	181
Медведев С. О., Зырянов М. А., Брагина Н. А. Развитие потенциала северных лесопромышленных регионов	184
Рубинская А. В. К вопросу эффективной системы управления рециклингом промышленных отходов	187

Рубинская А. В. Рециклинг как эффективный инструмент снижения себестоимости продукции в плитном производстве	190
---	-----

**6. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ
ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ
И ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ КОНКУРЕНЦИИ**

Мазуренко И. Е., Дубровская Т. В. Оценка маркетинговой деятельности предприятия как фактора повышения его конкурентоспособности	194
Насырова Г. Ф., Дубровская Т. В. Исследование рынка коммерческой недвижимости города Красноярска	198
Ракасей А. В. Перспективы глобальных цепочек создания добавленной стоимости в нефтегазовой отрасли	202
Сутырин А. А., Ульянов К. В. Возможности малого предпринимательства в лесной промышленности России	206
Попова Н. И. Финансовая стратегия как фактор конкурентоспособности предприятия	210
Долгополова А. М., Ледяева Н. Я. Формирование конкурентных преимуществ организации	215
Шишкарева В. И., Логинова Т. В. Подходы к оценке конкурентной среды на рынках ВtoВ	218
Григорьев В. И., Куницкая О. А., Григорьев И. В., Нгуен Т. Н. Возможности малого предпринимательства в деревообработке	223
Хребтова Т. М. Проблемы импортозамещения в лесопромышленном комплексе	227
Петрова Е. В., Галиутинова Е. И. Конкурентоспособность предприятия и технология формирования конкурентных преимуществ	231

**7. РАЗВИТИЕ БИОЭКОНОМИКИ И ФОРМИРОВАНИЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ: ОТРАСЛЕВЫЕ АСПЕКТЫ**

Безруких Ю. А., Черепанов М. Д., Безруких А. Д., Валбу Д. В. Управление древесными отходами на основе рециклинга	236
Пряничникова А. В., Долматов С. Н. Эффективные пути утилизации отходов лесной промышленности	239
Смертин Н. В., Долматов С. Н. Актуальность применения отходов лесной и сельскохозяйственной промышленности при производстве строительных материалов	243
Дементьева И. И., Старикова А. А., Мельникова А. А. Внедрение бизнес-моделей циркулярной экономики в России	247
Моисеева А. А. Анализ мероприятий по внедрению усовершенствованной модели управления в компанию	253
Медведев С. О., Позднякова М. О., Мохирев А. П. Сочетание технико-экономических и экологических интересов в рамках развития лесопромышленного производства	256

**8. ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
ДЛЯ ЛЕСНОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Руляк Е. В., Безруких Ю. А. Проблемы кадрового обеспечения лесопромышленного комплекса и их решение	259
Лобанова Е. Э., Ковалева М. В. Развитие компетенций как инструмент формирования конкурентоспособности выпускников опорного вуза	262
Лобанова Е. Э. Стажировка молодых специалистов, подготавливаемых для предприятий химико-лесного комплекса	266
Дементьева И. И., Морозова В. В. Исследование проблем адаптации студентов в условиях дистанционного образования на примере СибГУ им. М. Ф. Решетнева	270
Куницкая О. А., Григорьев И. В., Нгуен Т. Н. Современные методы и формы обучения операторов лесных машин	277
Мельниченко Т. Ю. Система образования: поиск новых форм в условиях коронавируса	281
Яркова С. А., Шпак Ю. О. Построение модели оценки сформированности компетенций молодого специалиста	284
Гончарова Я. С., Байделюк В. С., Кустов А. В., Литвинова М. М. Активность как феномен учебной деятельности студентов технического вуза	288
Лобанова Е. Э., Ковалева М. В. Модель совершенствования инструментов формирования конкурентоспособности специалистов, подготавливаемых для предприятий химико-лесного комплекса	291
Каткова А. А., Стародубцева А. А. Тайм-менеджмент для студентов условиях дистанционного образования	295

**1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА
И ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ
ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА**

УДК 005.342: 330.131.7

МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е. А. Яковлева^{*}, Т. Л. Первушина

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
^{*}E-mail: y-katyshka@mail.ru

Рассмотрены методы управления рисками. Были выделены главные подходы, модели управления рисками. Раскрыты статическая и динамическая модели управления рисками.

Ключевые слова: риск, управление рисками, модель управления рисками.

RISK MANAGEMENT MODEL OF INNOVATIVE ACTIVITY

E. A. Yakovleva^{*}, T. L. Pervushina

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
^{*}E-mail: y-katyshka@mail.ru

In this paper, the methods of risk management are considered. The main approaches and models of risk management were highlighted. Static and dynamic risk management models are disclosed.

Keywords: risk, risk management, risk management model.

Инновационная деятельность организации связана со значительной степенью риска. Объективно за всякой новизной стоят неопределенные обстоятельства. Неожиданные организационные, финансовые, технические и иные трудности. Высокий риск нововведений вынуждает организации идти по пути малозначительного улучшения продуктов и технологий. Это тормозит процесс и вероятную прибыль [1].

В реальном времени в большинстве организаций отсутствует структурированная и централизованная система управления рисками. Управление рисками на предприятии интегрировано в систему управления работы организации. При этом статус управления рисками придается ежедневным действиям по предупреждению кризисных ситуаций. Управление риском (риск-менеджмент) можно представить, как комплекс действий, смягчающих воздействия рисков на окончательные результаты деятельности [2].

Ключевыми задачами управления рисками являются: выявление вероятных альтернатив становления мероприятий, оценка вероятности и результатов их наступления, предотвращение или сведение к минимуму количество моментов риска.

Успешное управление рисками обеспечивает комплекс следующих трех взаимосвязанных аспектов [3].

1. Степень разработанности инструментов, методов и средств управления рисками.

2. Организационные аспекты управления.

3. Качественные составляющие исполнения мероприятий по управлению рисками.

Практические методы управления рисками содержат организационные аспекты управления. Они могут быть представлены так называемой типовой методологией:

- постановка задач и функций, связанных с управлением рисками инновационной деятельности;
- делегирование выделенных задач и функций, прав, обязанностей, полномочий, ответственности и ресурсов для обеспечения эффективного управления рисками;
- планирование мероприятий по минимизации рисков;
- обеспечение способов и форм организации и финансирования анти рискованных мероприятий;
- формулировка информационных потоков и требований к информационному обеспечению;
- обеспечение технической поддержки управления рисками инновационных процессов организации [4].

Первые два аспекта определяют теоретические и организационные способы управления. Третий фактор обеспечивает успех в реализации системы управления рисками. Это напрямую относится к выполнению заключений в предоставленной области. Третий аспект считается практической системной реализацией теории, методологии и организации конкретного управления рисками. Главными элементами для построения систем управления рисками являются модели управления рисками. При этом в литературе они освещены очень фрагментарно и сводятся к стандартной методологии управления рисками. Ключевые подходы, которые можно отметить, с упором на обзор источников – активный, адаптивный и консервативный подходы.

При реализации активного подхода к управлению рисками организация стремится упреждать рискованные действия. Для этого непрерывно осуществляет мониторинг и контроль над рисками. Адаптивный подход основывается на адаптации производственно-хозяйственной деятельности к текущей ситуации. При этом фирма имеет возможность держать под контролем только долю рисков. Как правило, компенсируется часть потерь. Положительным моментом адаптивного, по сравнению с активным подходом являются сравнительно невысокие издержки на прогноз и контроль рисков. Консервативный подход основан на поглощении фирмой или ее партнерами уже реализованных рисков и их результатов. Тут наименьшие издержки на прогнозирование и управление рисками, но может быть весьма осязаемый ущерб.

В рамках описанных подходов можно выделить статические и динамические модели управления рисками. В случае, если определение подходов к управлению рисками не вызывает разночтений у всевозможных авторов, то трактовка статических и динамических моделей управления рисками разнопланова [5].

В статической модели (рис. 1) риски считаются абсолютно прогнозируемыми. Они оцениваются до начала проектной или же производственной деятельности. Управление рисками в этих моделях относится лишь только к двум главным составляющим. Это – создание резервов и поправок на риск около 10–15 % бюджета и страхование рисков. Недостаток такого подхода – дороговизна страхования рисков и необходимость пересмотра списка рисков. Это объясняется изменением их перечня и уровня воздействия на проект. Страховые фирмы в сформировавшихся критериях хозяйствования в Российской Федерации не желают страховать кое-какие виды рисков. По некоторым данным, средняя цена страхования предпринимательских рисков составляет 6–8 % от цены договора, имущественных рисков – 0,05–1 %, рисков ответственности – 0,1–0,5 %.

Использование статического метода абсолютно действенно при сравнительно небольших размерах потерь, коротких сроках и маленькой периодичности финансовых процессов. Динамические модели используются, если организация трудится в критериях высочайшей непостоянности финансовых и производственных процессов. При этом она подвержена влиянию и перманентных, но и переменных рисков (рис. 2).

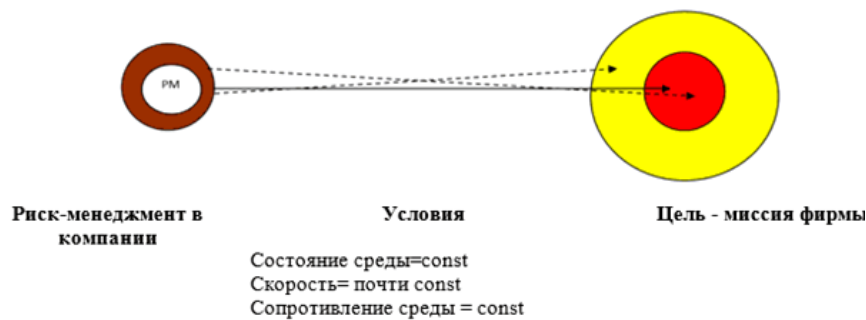


Рис. 1. Статическая модель управления рисками



Рис. 2. Динамическая модель управления рисками [5]

Основой программы динамического риск – менеджмента является экспресс-анализ изменяющейся обстановки. Это гарантирует выявление новых значительных рисков в процессе реализации программы. Динамические модели управления рисками возводятся на принципах незамедлительного реагирования на перемену контрольных параметров. Также учитывается анализ произошедших отклонений, вырабатываются методы уничтожения. Типовая методология состоит из следующих этапов:

1. Планирование управления рисками;
2. Идентификация рисков;
3. Качественная оценка рисков;
4. Планирование реагирования на риски (устранения рисков);
5. Мониторинг и контроль.

Для работы в рамках динамических моделей компаниями могут быть применимы всевозможные методологии. Переход к интегрированным системам управления рисками, внедрение системы сбалансированных показателей (BSC), использование логистических основ в управлении отдельными видами рисков – некоторые из них

Построение интегрированной системы управления рисками – достаточно масштабная задача. Она оригинальна для различных организаций. Здесь сама фирма решает, как и каким образом встраивать системы управления рисками в общую систему менеджмента. Внедрение этих механизмов разрешает добиться высочайшего значения динамизма в управлении

рисками. Конечно, это под силу устойчивым крупным компаниям, для которых вложения в разработку и внедрение аналогичных систем считаются обоснованными.

В основе традиционной методики BSC лежит составление системы главных характеристик. Характеристики вытекают из стратегических целей фирмы. Стратегические цели разнятся по четырем перспективам. Это – Деньги, Покупатели, Внутренние бизнес-процессы, Обучение и рост. BSC гарантирует целенаправленный прогноз работы фирмы. Методика позволяет прогнозировать и упреждать возникновение проблем. BSC органично соединяет уровни управления. Данная методика держит под контролем наиболее важные финансовые и нефинансовые характеристики работы фирмы. На практике в замкнутых корпоративных программах управления рисками динамические, процессные модели используются довольно часто. В том числе, и на российских предприятиях. [6] Можно сформулировать следующие выводы относительно особенностей создания и функционирования всевозможных систем и устройств управления рисками (см. таблицу).

Система подходов, моделей и методологий риск-менеджмента

Подходы к управлению рисками	Модели управления рисками	Методология управления рисками	Особенности применения
Активный подход	Статические модели	Типовая методология	Применима без ограничений, однако эффективна в стабильной экономике
	Динамические модели	Построение ИСУР	ИСУР – для крупных промышленных предприятий
		Использование BSC	BSC – косвенный способ управления рисками
		Финансовая логистика	Доступно для малых и средних предприятий сферы торговли, легкой промышленности
Адаптивный подход	–	Типовая методология	Применима без ограничений, однако эффективна в стабильной экономике
Консервативный подход	–	Типовая методология	Применима без ограничений, однако эффективна в стабильной экономике

В рамках каждого из подходов все модели управления рисками имеют возможности управления. При этом статические модели могут присутствовать во всех трех подходах. Динамические – только в активном. Эффективность статических моделей находится в зависимости от стабильности экономики. При размеренной социально-экономической ситуации фирмы имеют все шансы ограничиться статическими моделями.

Библиографические ссылки

1. Абасова Х. А. Развитие методов управления финансовыми рисками в организациях нефтесервиса : дис. ... канд. экон. наук: 08.00.10. М. : Фин. университет, 2018. 202 с.
2. Лезговко А. М. Управление рисками на предприятиях легкой промышленности: особенности, стратегии и механизм // *Transport business in Russia*. 2017. С. 220–223.
3. Kaplan S. The world of risk analysis // *Risk analysis*. 2019. Vol. 17, № 4.
4. Бадалова А. Г., Пантелеев А. В. Управление рисками деятельности предприятия : учеб. пособие. М. : Вуз. книга, 2016. 234 с.
5. Балдин К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия : учеб. пособие. М. : Дашков и К, 2018. 420 с.
6. Первушина Т. Л. Практические аспекты внедрения интегрированной системы управления рисками на предприятии // *Современный российский менеджмент: состояние, проблемы, развитие* : сб. ст. XXIV Междунар. науч.-практ. конф. 2016. С. 30–34.

УДК 658

ПРОЦЕССНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ИННОВАЦИЯМИ В МЕБЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Ю. В. Фроленкова, Е. Е. Моисеева *

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: eoolk@mail.ru

Статья посвящена изучению проблем разработки и внедрения инноваций в сфере производства мебели. Инновации прочно вошли в нашу повседневную реальность, став неотъемлемой ее частью.

Ключевые слова: бизнес процессы, инновационная деятельность, мебельное производство, обработка сырья, процессный подход, химическая промышленность.

PROCESS APPROACH TO INNOVATION MANAGEMENT IN FURNITURE PRODUCTION

Y. V. Frolenkova, E. E. Moiseeva *

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: eoolk@mail.ru

The article is devoted to the study of problems of development and implementation of innovations in the field of furniture production. Innovation is firmly embedded in our everyday reality, becoming an integral part of it.

Keywords: business processes, innovation, furniture production, processing of raw materials, process approach, chemical industry.

На сегодняшний день в условиях глобализации рыночной экономики и жесткой конкуренции ни одно предприятие не сможет выстоять без использования различного рода инноваций в своей деятельности. Конец XX в. характеризуется быстрым развитием научно-технического прогресса, что позволяет говорить о беспрецедентном скачке в процессе совершенствования техники и технологии. Масштаб и скорость процессов, которые в настоящее время происходят в организациях любой промышленной направленности, если смотреть со стороны, поражает воображение.

Изменения в мировой экономике заставили многие компании изменить свое поведение на рынке и перейти от наращивания объемов производства к максимальному удовлетворению клиентов, что в свою очередь, привело к нарастанию борьбы за клиента, которая потребовала гибкости, новых идей, продуктов и услуг, быстрого выхода на рынки, снижения издержек и т. п. [1]. Под влиянием цифровизации «существенно изменяются условия конкуренции, границы отраслей, барьеры входа – выхода, бизнес-модели» [2, с. 31], происходит перестройка бизнес-процессов.

В ходе эволюции управленческих теорий всё большую популярность приобретал процессный подход к инновационной деятельности. По мнению К. К. Прахалад и М. С. Кришнан бизнес-процесс – это связующее звено между стратегией бизнеса, бизнес-моделями

и текущими операциями [3, с. 66]. Бизнес-процессы определяют суть логических зависимостей между видами деятельности, выполненными в фирме, а также взаимоотношения с потребителями. Бизнес-процессы влияют на техническую (информационные и коммуникационные системы) и социальную архитектуры (на организационную структуру, права принятия решений, управление показателями функционирования) и, в свою очередь сами зависят от них. Для определения качества бизнес-процессов предлагают оценивать уровень инновационно-технологической зрелости, следуя классификации Р. Гарднера, по показателям результативности, эффективности, гибкости [4]. Эффективность процессов предлагается оценивать методом ФСА [5]. Общая схема процесса представлена в следующем виде (см. рисунок).



Общая схема процесса

Бизнес процесс с одной стороны, определяется информационными технологиями. Поэтому необходимо уделять внимание базам данных, прикладным программам, компьютерам и серверам. С другой стороны, чтобы бизнес процессы были эффективными, необходимо внимательно следить за профессиональной подготовкой всего персонала и формировать у него нужные навыки и умения. Процессный подход заставляет руководителя определить источники и системы поступления информации о процессе, правила работы и принятия управленческих решений, ресурсы, которыми управляет руководитель и замыкает цепочку обратной связи для достижения наилучших результатов [6]. Для реализации процессного подхода руководителю нужна программа действий. Программа построения сети процессов и управления ими изложена в п. 4.1 МС ИСО 9001:2000. Рассмотрим эту программу действий подробно:

1. Определить виды деятельности, которые целесообразно рассматривать как процесс, и их взаимосвязи;
2. Идентифицировать каждый из процессов, чтобы представить, как он осуществляется, кому нужен его результат (выход), какие показатели качества, результативности, эффективности следует использовать для управления процессом, кто из персонала участвует в нём, какие расходуемые ресурсы и производственная инфраструктура нужны для процесса, каких затрат он требует;
3. Анализ результатов идентификации и поиск возможностей улучшить процессы, т. е. повысить их результативность и эффективность;
4. Разработка и осуществление мероприятий для улучшения процессов, исходя из результатов анализа;
5. Анализ результатов реализации мероприятий.

Процессный подход представляет собой новый способ ведения бизнеса и достижения целей, обеспечивающий клиентам максимальный уровень удовлетворённости. Он охватывает каждый аспект деятельности организации: от применяемых технологий до организации продаж, от способов выполнения задач работниками до мотивации и вознаграждения за труд.

Как для других производственных процессов, для инновационной деятельности требуется эффективное осуществление управления. Управление инновациями на мебельном про-

изводстве предполагает формирование соответствующей системы управления, т. е. форм и методов управления инновационной деятельностью, которые в значительной мере определяются характером осуществляемых нововведений.

Развитие химической промышленности и инновационного менеджмента привнесло на рынок большое количество товаров заменителей, так называемых имитаций. Стало не выгодно использовать натуральные материалы такие как: кожа, бархат, шёлк, древесина, металл и прочее. Мебельное производство требовало инноваций. На рынок вышли такие товары как эко-кожа, пластик и прочее. Мебельные изделия, произведенные из данных материалов, выглядели не совсем презентабельно, но значительно снижали затраты на производство и, как следствие, цену для потребителей. Данное управленческое решение позволило многим мебельным производствам выйти из кризиса и встать на путь увеличения объемов прибыли. Мы можем пользоваться более качественными материалами, которые используются в производстве мебели, такими как: мягкая эко-кожа, прочная и качественно выполненная ДСП (древесно-стружечная плита) с различными видами поверхности, имитация почти любой поверхности (камня, гранита, керамики и так далее).

Основным отличием является явное превосходство в качестве сырья, которое используется на современных предприятиях по производству мебели. Так, например, износостойкость эко-кожи составляет от 500 тысяч циклов использования, влагостойкость ламинированных ДСП (древесно-стружечная плита) или меламиновых покрытий превосходит натуральное дерево в разы, а алюминий гораздо легче стали. Таким образом, инновация в сфере производства мебели в виде введения аналогов помогает улучшить параметры изготавливаемых изделий и, одновременно, снизить затраты на сырье, что является ярким примером принятия грамотного управленческого решения. И, наконец, хотелось бы рассмотреть инновационные мебельные технологии в техническом оснащении. Данные технологии реализуются в плане технического оснащения, а именно: используемое оборудование, технологии производства, а также обработки сырья, раскроя материалов и сборки отдельных элементов мебели. Данный аспект подвержен стремительному развитию и пристальному вниманию менеджеров предприятий, так как является прямым конкурентным преимуществом на рынке. В первую очередь это касается используемого оборудования, а именно станков, на которых производятся детали мебельных конструкций.

Станки претерпели множество изменений за историю своего существования, современные станки оснащены лазерной технологией, которая позволяет производить высокоточную обработку среза ДСП плит специальной кромкой, методом приклеивания. Совершенствование принципов раскроя, уменьшающее временные затраты и трудозатраты, а также расход материала также является одним из наиболее впечатляющих разработок инновационного менеджмента. Данная технология охватывает большое количество преимуществ, в том числе тему экологии, а именно лесные ресурсы, которые в основном применяются в сфере производства мебели. Данное качество, охватывать множество сфер деятельности и острых вопросов, как раз присуще менеджменту и реализуется в принятии управленческих решений при формировании бизнес-процессов.

Процессный подход является основополагающим принципом работы. Следуя этому подходу, компания идентифицирует свои процессы, изучает, как процессы функционируют и каков характер их взаимодействия друг с другом. Применяя методологию процессного управления в контексте с инновационной стратегией развития бизнеса, руководители компаний смогут создать платформу для развития бизнеса и выжить в условиях спада экономики.

Библиографические ссылки

1. Андерсен Б. Бизнес-процессы. Инструменты совершенствования / науч. ред. Ю. П. Адлер. М. : РИА «Стандарты и качество», 2003. 272 с.

2. Мельникова Е. В., Владышевский В. Ю., Лубошникова А. А. Влияние процессов диджитализации на инновационный потенциал российских организаций // Социально-экономические и правовые основы инновационного развития : сб. науч. ст. Пенза, 2018. С. 25–32.

3. Прахалад К. К., Кришнан М. С. Пространство бизнес-инноваций: Создание ценности совместно с потребителем : пер. с англ. М. : Сколково, 2012. 255 с.

4. Аминова В. П., Кузичкин А. С., Мельникова Е. В. Инновационно-технологическая зрелость в оценке конкурентоспособности деревообрабатывающих предприятий Красноярского края // Вестник Краснояр. гос. аграр. ун-та. 2015. № 4 (103). С. 211–214.

5. Шевцова Н. В. Оценка стоимости бизнес-процессов предприятия в рамках функционально-стоимостного анализа // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 1. С. 11–18.

6. Трофимова О. А. Процессный подход к управлению в организации. // Актуальные вопросы экономических наук. 2011. № 19. С. 363–368.

© Фроленкова Ю. В., Моисеева Е. Е., 2020

УДК 65.014.1

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ НА ИННОВАЦИОННО АКТИВНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ: АПРОБАЦИЯ И АНАЛИТИКА

Ю. Е. Бабенкова*

Научный руководитель – Е. В. Мельникова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: iulia.babenkova@mail.ru

Феномен «предприятий инновационного типа» на экономической карте Красноярского края состоит в том, что они уже возникли и утвердились к тому моменту, когда их только начинают изучать и описывать. По этой причине управленцы таких предприятий становятся настоящими первопроходцами и создателями прецедентов в своей управленческой практике. Мы считаем, что долг молодых учёных – исследовать и адаптировать этот бесценный опыт для его анализа и последующего успешного применения в инновационных отраслях экономики края.

Ключевые слова: инновации, цифровая экономика, инновационное производство, управленческие технологии.

MANAGEMENT DECISIONS AT INNOVATIVE ACTIVE ENTERPRISES OF THE KRASNOYARSK REGION: APPROBATION AND ANALYTICS

Y. E. Babenkova*

Scientific supervisor – E. V. Melnikova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: iulia.babenkova@mail.ru

The phenomenon of “innovation type enterprises” on the economic map of the Krasnoyarsk Territory is that they have already arisen and established themselves by the time they are just beginning to be studied and described. For this reason, the managers of such enterprises become true pioneers and precedents in their management practices. We believe that the duty of young scientists is to research and adapt this invaluable experience for its analysis and subsequent successful application in the innovative sectors of the economy of region.

Keywords: innovations, digital economy, innovative production, management technologies.

Под инновационно активными предприятиями понимаются быстроразвивающиеся организации, активно внедряющие инновации, в том числе управленческие. Такие предприятия имеют и успешно реализуют свой инновационный потенциал. Реалии таковы, что «успешные технологические изменения всегда сопровождаются организационными инновациями» [1, с. 65]. Тенденция «к сокращению временного разрыва во внедрении технологических и управленческих инноваций» [2, с. 137], в сочетании с комбинаторным характером процессных и продуктовых инноваций, заставляют задуматься о роли управления в инновационной и коммерческой результативности предприятий инновационного типа. Если обеспечена комбинаторность управленческих решений, «управленческие инновации тоже должны внедряться каскадом» [3, с. 70].

Управленческие решения часто принимаются ситуационно, исходя из объективных обстоятельств. Как правило, процесс их принятия представляет собой цепь закономерно связанных друг с другом этапов (см. рисунок).

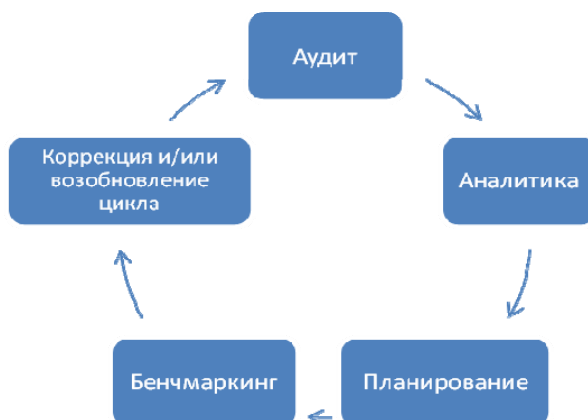


Схема последовательности этапов принятия управленческого решения

Однако в случае с инновационно активными предприятиями бенчмаркинг просто невозможен, ведь подобных предприятий не существовало ранее. И вряд ли такие появятся ещё, так как формирование или занятие какой-либо из узких ниш, на которые ориентированы эти предприятия, происходит молниеносно. В качестве примера мы взяли 3 предприятия инновационного бизнеса, действующие в Красноярском крае в различных отраслях промышленности, в различных «весовых категориях» от микро-, до среднего бизнеса (по требованиям, изложенным в 209-ФЗ). Отбор осуществлялся на основе данных СБИС по следующим критериям:

- предприятие работает минимум 2 года;
- предприятие не находится на этапе закрытия на момент написания статьи;
- предприятие поставляет свою продукцию за пределы региона (федеральный или международный) как минимум последние полгода;
- прибыль предприятия растёт или остается на прежнем уровне в течение последних 6 месяцев;
- предприятие не сокращало свой штат по каким-либо причинам в последние 6 месяцев.

Таким образом, в нашу выборку попали: ООО «Моторист» (полимерные изделия из силикона и пластмасс, малый бизнес); ООО «Сибгласс» (промышленная переработка стекла, среднее предприятие); ООО «Глория-Вектор» (производство учебно-конструкторского ПО и приборов на его базе, микробизнес).

Особенностями, объединяющими их, являются следующие факторы:

- все предприятия были открыты уже после того, как начал формироваться пул заказчиков и/ или потребителей их продукции, в том числе на внешних рынках;
- продукция, создаваемая предприятиями, никогда ранее не производилась в Красноярском крае, в том числе не было и условий для подобных производств;
- отсутствует механизм дистрибуции, потому что продукция настолько востребована, что не нуждается ни в рекламе, ни в особых мерах по её реализации.

Как мы понимаем, в отличие от традиционных видов производств, бизнес-модели которых можно скопировать полностью или частично, опираясь на чей-либо опыт, организаторы, о которых мы говорим выше, являются в некоторой степени первопроходцами в формировании и принятии управленческих решений. Тем не менее, требование статической и динамической устойчивости бизнес модели [4], новой или полученной в ходе переноса из другой сферы, соблюдать необходимо.

Анализируя управленческую деятельность каждого из предприятий, мы выявили следующие закономерности в механизмах принятия управленческих решений:

- скорее горизонтальное, нежели вертикальное подчинение;
- спад эффективности процессов при попытке их формализации или бюрократизации;
- высокая доля делегирования;
- носителями разработанных инноваций остаются люди, так как пока культура фиксации, описания, аналитики и сохранения уникального производственного опыта только зарождается.

Каждое из упомянутых предприятий решает эти проблемы по-своему, однако уже на настоящем этапе их организационного развития прослеживаются общие черты, среди которых – высокая инновационная восприимчивость персонала [5]. И ясно лишь одно: копирование управленческих стратегий и бизнес-моделей любых других предприятий контрпродуктивно ввиду специфики рассматриваемых организаций. Логично предположить, что в осмыслении, фиксации, адаптации и дальнейшей репликации подлжит и управленческий опыт, выработанный на данных предприятиях, ведь ввиду их особенностей он столь же уникален.

Библиографические ссылки

1. Лубошникова А. А., Мельникова Е. В. Подходы к оценке инновационного потенциала // *Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития* : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 63–65.

2. Мельникова Е. В., Мельникова А. А. Взаимовлияние технологий и управления в контексте развертывания промышленной революции // *Экономика и управление в современных условиях* : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 137–140.

3. Безруких Ю. А., Мельникова Е. В., Рубинская А. В. Управленческие инновации как фактор внедрения новых технологий : монография ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2020. 168 с.

4. Melnikova E. V., Bezrukikh Y. A. Business model of industrial enterprise: sustainability assessment // *Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2017 – Vision 2020: Sustainable Economic development, Innovation Management, and Global Growth*. 2017. С. 2988–3001.

5. Кутузова А. В., Яркова С. А., Якимова Л. Д., Мельникова Е. В. Инновационный менеджмент: к вопросу о повышении инновационной восприимчивости персонала // *Наука Красноярья*. 2020. Т. 9, № 1. С. 125–145.

© Бабенкова Ю. Е., 2020

УДК 65.015

УПРАВЛЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ МЕБЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ И КРИЗИСА ВЫЗВАННОГО ПАНДЕМИЕЙ

А. А. Суханов*

Научный руководитель – Е. А. Воронина

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: *vea.kras@yandex.ru

Рассматривается проблема управления бизнес-процессами в период активной стадии цифровизации вследствие кризиса, вызванного пандемией COVID-19. Анализ существующей системы бизнес-процессов производился на примере одной из мебельных компаний Красноярского края.

Ключевые слова: цифровизация, бизнес-процессы, моделирование бизнес-процессов, пандемия COVID-19, ERP-система.

MANAGING THE BUSINESS PROCESSES OF A FURNITURE COMPANY IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION AND THE CRISIS CAUSED BY THE PANDEMIC

A. Sukhanov*

Scientific Supervisor – E. A. Voronina

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: vea.kras@yandex.ru

The article deals with the problem of business process management during the active stage of digitalization due to the crisis caused by the COVID-19 pandemic. The analysis of the existing system of business processes was performed on the example of one of the furniture companies in the Krasnoyarsk territory.

Keywords: digitalization, business processes, business process modeling, COVID-19 pandemic, ERP system.

Современный мир стоит на пороге глобальных перемен, которые связаны с появлением новых цифровых инфраструктур, бурным развитием цифровых коммуникаций и усовершенствованием вычислительной техники. Для обеспечения высокого уровня конкурентоспособности менеджерам и руководителям компаний необходимо внедрять и использовать цифровые технологии. Интеграция данных технологий в экономическую и социально-политическую жизни общества свидетельствует о формировании новой системы мировой экономики – цифровой.

Одним из двигателей развития новых информационных технологий в условиях экономики России в отраслевом и межотраслевом масштабах, является утверждение в июле 2017 года Правительством РФ программы «Цифровая экономика российской Федерации», которая определила базовые целевые ориентиры развития механизмов цифровизации экономических процессов в нашей стране [1].

Рассмотрим несколько определений понятия «цифровая экономика». Согласно «Стратегии развития информационного общества РФ на 2017–2030 годы», утверждённой в России 9 мая 2017 года: «Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг» [2].

В глоссарии Евразийской Экономической Комиссии (ЕЭК) цифровая экономика определена, как: «Экономическая деятельность, основанная на цифровых процессах, моделях, технологиях, цифровых товарах (сервисах), в том числе производимых электронным бизнесом» [3]. Процесс цифровизации в 2020 особенно прогрессивен. Эти изменения вызваны прежде всего пандемией COVID-19. Она ускорила изменение технологического уклада и обозначило начало нового экономического цикла.

Пандэкономический кризис серьезно повлиял на мировую экономику: закрываются предприятия, сотрудники переходят на удаленную работу, школы и вузы – на дистанционное обучение. Акции ведущих компаний падают, тогда как котировки онлайн-бизнеса – растут. Карантин и самоизоляция вынудили многих уйти на удаленную работу. Сложившаяся ситуация в экономике сейчас – самые благоприятные условия для цифровизации индустрий и диджитализации бытовой жизни.

Важным условием поддержания конкурентоспособности фирмы в условиях перехода к цифровой экономике и кризиса вызванного пандемией является модернизация системы управления бизнес-процессами. Управление бизнес-процессами (BPM) – это область, в которой цифровое преобразование может сыграть ключевую роль. Таким образом, цифровое преобразование – это новый этап в управлении бизнес-процессами, и оно меняет способ ведения бизнеса [4].

Исследования, нацеленные на совершенствование управления бизнес-процессами в век цифровой трансформации, являются актуальными в настоящее время, так как они не только занимаются внутренними процессами, но и учитывают ожидания клиентов нового поколения. Управляемый клиентами, поддерживаемый ИТ-отделом и обладающий эффективными процессами, преобразованный в цифровую форму BPM позволяет повысить эффективность бизнеса и качество обслуживания клиентов. Организации смогут оптимизировать свои существующие операции, изучать новые возможности для бизнеса, расширять сферу своей деятельности и получать ценные сведения для принятия правильных управленческих решений, которые помогают повысить конкурентоспособность фирмы, сделать более устойчивой конкурентную позицию, улучшить качество обслуживания клиентов и т. д.

На сегодняшний день актуально применять процессный подход к управлению бизнес-процессами – это один из аспектов цифровой экономики, так как он нацелен на активное применение инновационных технологий.

Рассмотрим совершенствование бизнес-процессов на примере предприятия мебельной отрасли ООО ПКФ «Березовская мебельная фабрика», которое является слабым игроком на мебельном рынке г. Красноярск. Компания заявила о себе в 1965 году, приступив к изготовлению корпусной мебели на заказ в экономсегменте.

Ниже, в табл. 1 приведены основные, вспомогательные бизнес-процессы и бизнес-процессы управления, функционирующие на ООО ПКФ «БМФ».

На текущий момент на предприятии наблюдается большой спад спроса на продукцию, вследствие пандэкономического кризиса и большой конкуренции на рынке мебельной продукции в г. Красноярске. Руководству ООО ПКФ «БМФ» рекомендуется оптимизировать ряд бизнес-процессов для повышения качества работы и конкурентоспособности. Это позволит фабрике сохранить свое место на рынке и избежать банкротства. Производимый товар (кухни, шкафы-купе, стенки, и т. д.) продается менеджером по продажам (на фабрике, эти обязанности исполняет – экономист и главный инженер), в обязанности которых входит обра-

ботка заявок, ведение сделок, выставление счетов и информирование заказчика о готовности заказа. На сегодняшний день у ООО ПКФ «БМФ» есть ряд проблем в организации этих процессов:

- заявки обрабатываются продолжительное количество времени;
- нет возможности дистанционного оформления заявки клиентом;
- причина отказа от принятия заказа из заявок также нигде не хранится, о ней помнит только менеджер по продажам (экономист, главный инженер);
- для того чтобы узнать, на каком этапе сделка, руководству приходится обращаться напрямую к экономисту или главному инженеру, что замедляет оперативное принятие решений;
- работа по сбору данных о деятельности компании, подготовка отчетности и планирование протекает медленно и с задержками. Работы по учету выполняется в электронных таблицах MS Excel, при этом обработка и экспертная оценка информации занимает значительную часть времени сотрудников. Отчеты, анализы, экономические балансы также выполняются вручную с применением программ Microsoft, их создание требует много затрат времени, значительную роль, при этом, играет человеческий фактор;
- процесс расчета себестоимости не автоматизирован и выполняется вручную;
- неэффективное производственное планирование. Для передачи заказа в производство требуется письменное распоряжение руководства, согласование заявок зачастую задерживается, а с момента получения заказа до его передачи в работу требуется длительное время.

Таблица 1

Бизнес-процессы ООО ПКФ «БМФ»

Основные бизнес-процессы	Вспомогательные бизнес-процессы	Бизнес-процессы управления
Закупка материалов и комплектующих, подготовка и производство продукции, реализация продукции	Контроль качества продукции, ведение бухгалтерского учета, управление документацией, управление складскими запасами	Составление планов производства продукции, анализ бухгалтерской отчетности за период, составление стратегического плана

Для решения выделенных проблем бизнес-процессов необходимо создать единое информационное пространство, способное хранить в себе актуальную информацию о формируемых заявках клиентами, оперативно формировать эти заявки для процесса производства и в режиме реального времени составлять отчеты о статусе готовности заявки. В качестве системы способной решить поставленные проблемы и автоматизировать ключевые бизнес-процессы следует выбрать ERP-систему.

Enterprise Resource Planning (ERP) – система управления бизнес-процессами, характеризующаяся активным применением программного обеспечения. ERP состоит из нескольких модулей: продажи (размещение заказов, доставка, счета); обслуживание клиентов; корпоративная эффективность и управление; человеческие ресурсы; бухгалтерский учет; распределение; планирование и оптимизация производственных мощностей и материальных ресурсов; закупки. В качестве инструмента ERP-системы для предприятия ООО ПКФ «БМФ» рекомендуется платформа 1С-ERP. Преимущества и недостатки 1С-ERP представлены в табл. 2.

Практика применения 1С-ERP на примере холдинга Брис-Босфор – одного из крупнейших российских производителей и поставщиков обуви [6].

До внедрения: каждое из подразделений холдинга работало в обособленной базе данных. Специалисты головного офиса для казначейских процессов использовали электронные таблицы, Для документооборота использовался почтовый клиент. Согласование документов не имело четкого маршрута и часто «зависало». Руководство не могло получить достоверной аналитической информации для планирования производства и расчета себестоимости продукции.

Преимущества и недостатки 1С-ERP

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> – Автоматизирует бизнес-процессы. – Нацелена на задачи управления. – Планирует/ контролирует действия пользователя согласно регламентам бизнес-процессов. – Улучшенный функционал планирования и диспетчеризации производства. – Поддержка учётных задач в режиме real-time. – Существенно снижает роль человеческого фактора. – Значительно улучшает контроль состояния бизнес-процессов 	<ul style="list-style-type: none"> – Длительность реализации; – Возникновение риска несоответствия бизнес-модели имеющемуся устройству предприятия

Результаты внедрения (1С-ERP): менеджеры имеют оперативную достоверную информацию о складских запасах. Их объемы удалось снизить на 25 %. В результате внедрения системного контроля запасы склада переупаковки сведены к нулю. Обработка полученных заказов ускорилась более чем на 30 %. Сотрудники отдела продаж, склада и производства теперь работают в одной системе. Минимизированы дублирующие закупки материалов и полуфабрикатов, расходы на них сократились на 10 %, а себестоимость готовой продукции снизилась до 5 %. Получение управленческой отчетности ускорилось минимум в 3 раза, а подготовка регламентированной – в 5 раз.

Помимо внедрения платформы 1С-ERP, предприятию ООО ПКФ «БМФ» рекомендуется интегрировать на свой web-сайт возможность планировать кухни, мебель и т. д. Для этой цели отлично подойдет 3D-онлайн конструктор «BPLANNER». Преимущества данного инструмента: простая установка (достаточно вставить код на свой сайт и конструктор уже работает); простой и удобный интерфейс позволяет нарисовать проект кухни любому человеку без специальных знаний; в предустановленных каталогах есть все типовые кухонные модули, декоры и фасады; совместное проектирование с клиентом в одной программе на сайте позволит сэкономить время менеджера по продажам. Стоимость данного инструмента планирования – 14 900 руб./год [7].

Таким образом, имея общие представления о проблемах касаясь бизнес-процессов на ООО ПКФ «БМФ» и разработанные рекомендации для их решения, необходимо визуализировать (смоделировать) бизнес-процесс «приём заказа клиента» и «подготовка и производство продукции». Для моделирования бизнес-процессов существует ряд программных продуктов, в нашем случае будет использована «Bizagi Process Modeler». Исходное состояние бизнес-процессов ООО ПКФ «БМФ» представлено на рис. 1.

Исходя из действующей модели бизнес-процессов наблюдается, что в компании происходит большие задержки на процессах «приём заказа клиента» и «подготовка и производство продукции». Сотрудники совершают много лишних действий. Очень долго происходит согласование. Все обсуждения происходят посредством переговоров. При этом все документы используются в бумажном виде. Чтобы передать документ, сотрудники лично ходят из одного кабинета в другой, что замедляет процесс. Вследствие этого, могут срываться сроки проекта и недовольные клиенты могут потерять интерес к компании. Далее на рис. 2 представлена модель бизнес-процесса «приём онлайн-заказа клиента» (клиент делает онлайн-заказ через сайт) после внедрения системы 1С-ERP и инструмента онлайн 3D-планирования «BPLANNER».

В условиях пандемии COVID-19, внедрение онлайн-способа покупки товара является одним из самых сильных конкурентных преимуществ. Также хочу отметить, что при внедрении 1С-ERP удастся сократить огромное количество лишних операций и трудоемкость их выполнения. Далее на рис. 3 представлена модель бизнес-процесса «приём заказа клиента» (клиент посещает фабрику лично).

Таким образом, можно наблюдать, что после внедрения 1С-ERP и онлайн 3D-планирования «BPLANNER», при личном посещении клиентом фабрики, сократилось количество операций бизнес-процесса «приём заявки клиента» (16 до внедрения; 10 после внедрения). Стоит отметить ещё тот факт, что деятельность «экономиста» в данном бизнес-процессе уже не требуется.

Подводя итоги, стоит отметить, что внедрение 1С-EPR-системы и инструмента онлайн 3D-планирования «BPLANNER» позволит повысить эффективность деятельности предприятия за счет рационального использования ресурсов, сокращения времени на операции, снижения трудоемкости работ. Повысится точность и скорость производственного планирования, расчета себестоимости продукции, что приведет к получению предприятием конкурентных преимуществ на рынке производства мебели.

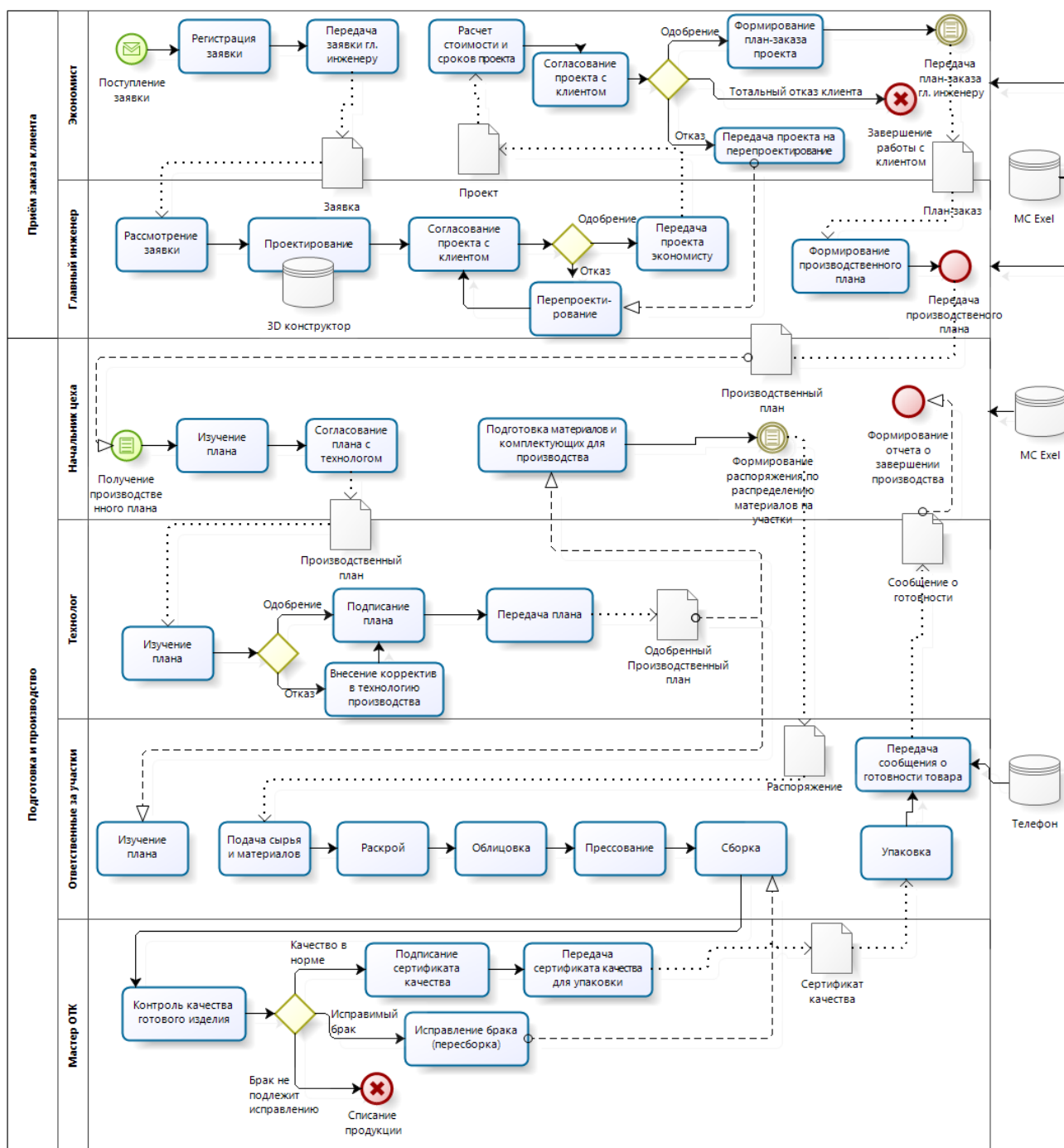


Рис. 1. Исходное состояние бизнес-процессов ООО ПКФ «БМФ»

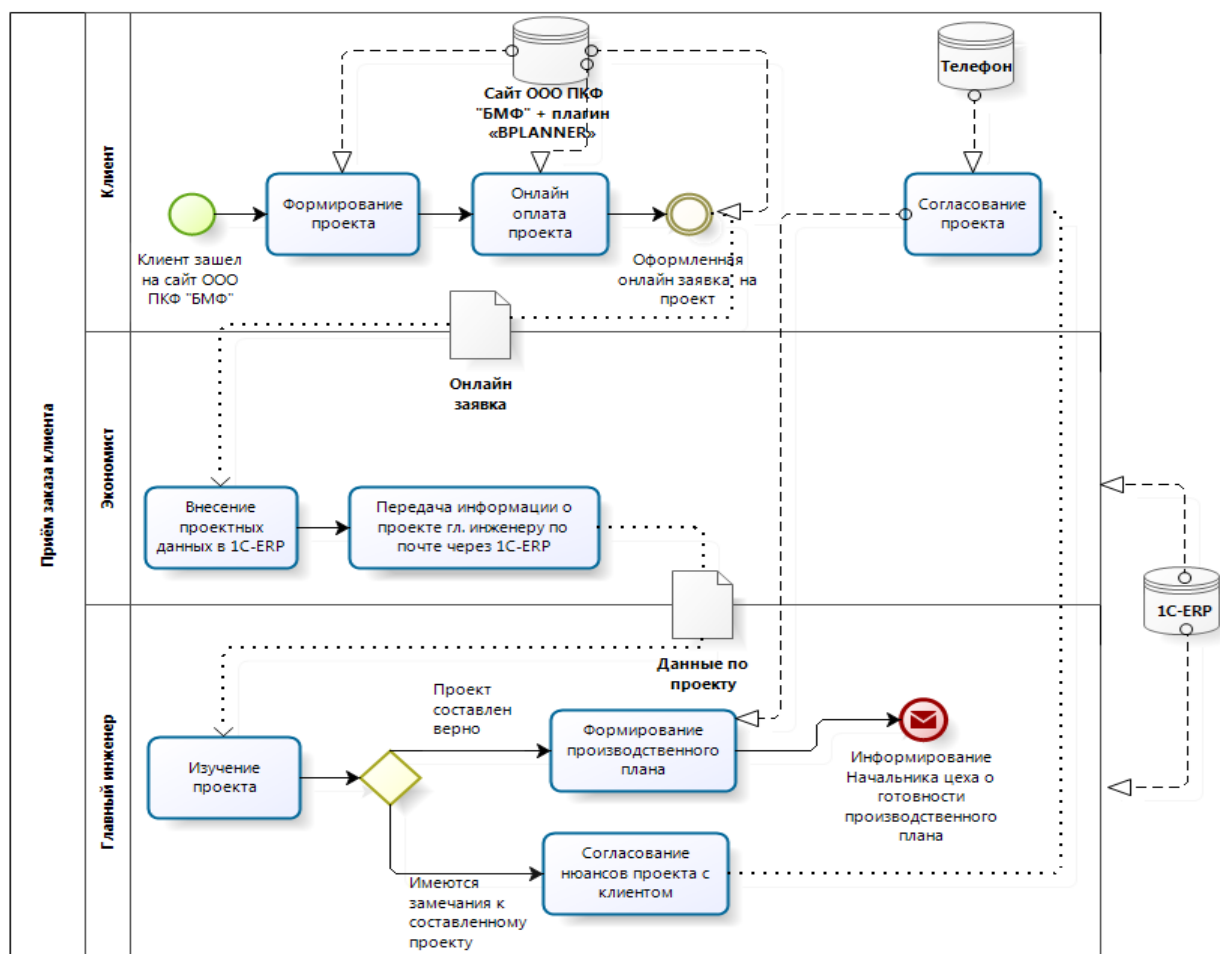


Рис. 2. Модель бизнес-процесса «приём онлайн-заказа клиента» после внедрения системы 1С-ERP и инструмента онлайн 3D-планирования «BPLANNER»

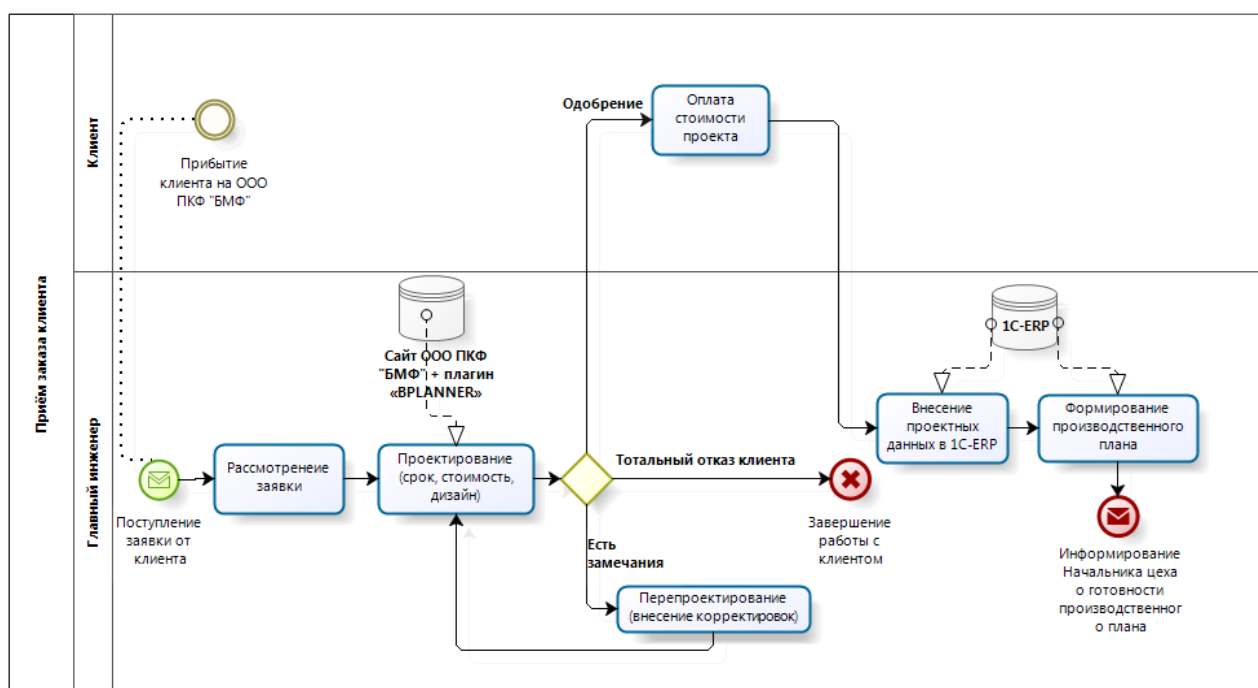


Рис. 3. Модель бизнес-процесса «приём заказа клиента» после внедрения системы 1С-ERP и инструмента онлайн 3D-планирования «BPLANNER»

Пандемия COVID-19 и её последствия вынуждают компании быстро развиваться. Цифровизация бизнеса является приоритетной задачей для каждого предприятия на сегодняшний день – это необходимо для предотвращения угрозы банкротства и приобретения новых конкурентных преимуществ.

Библиографические ссылки

1. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс] : Распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 г. № 1632-р. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221756 (дата обращения 27.05.2020).
2. Глоссарий Евразийской экономической комиссии [Электронный ресурс]. URL: www.eurasiancommission.org/ru/act/dmi/workgroup/Pages/glossary.aspx (дата обращения: 27.05.2020).
3. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 09.05.2017 № 203. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_216363/ (дата обращения: 27.05.2020).
4. Симонов Н. Каждая четвертая компания потерпела неудачу в цифровой трансформации // Директор информационной службы. 2017. № 9. С. 6.
5. Репин В. В., Елиферов В. Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. М. : Манн, Иванов Фербер, 2013. 544 с.
6. Опыт внедрения ERP на предприятии: примеры успешных кейсов внедрения 1С:ERP [Электронный ресурс]. URL: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/opyt-vnedreniya-erp-na-predpriyatii-primery-uspeshnyh-keisov-vnedreniya-1s-erp/> (дата обращения 28.05.2020).
7. Конфигуратор 3D-online BPLANNER [Электронный ресурс]. URL: <https://bplanner.me> (дата обращения: 29.05.2020).

© Суханов А. А., 2020

УДК 657

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ УЧЕТ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Т. Б. Зыкова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: tanaru@mail.ru

Предметом исследования выступает управленческий учет инноваций в организации. Раскрываются цель и задачи управленческого учета инновационной деятельности, классифицированы объекты учетного наблюдения. В результате была определена важность организации управленческого учета на предприятиях и применения методов учета расходов на инновационную деятельность.

Ключевые слова: инновации, управленческий учет, расходы, затраты, инновационная деятельность.

MANAGEMENT ACCOUNTING OF AN ORGANIZATION'S INNOVATION ACTIVITY

T. B. Zykova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: tanaru@mail.ru

The subject of the research is management accounting of innovations in the organization. The article reveals the purpose and objectives of management accounting of innovation activity, classifies the objects of accounting supervision. As a result, it was determined the importance of organizing management accounting in enterprises and applying methods of accounting for expenditures on innovation.

Keywords: innovations, management accounting, expenses, innovative activity/

Система управленческого учета представляет собой совокупность процессов, оказывающих целенаправленное воздействие на деятельность организации в краткосрочной и долгосрочной перспективе. Инновационные и инвестиционные процессы являются неотъемлемой частью деятельности организации, поэтому затраты на эти процессы, их результаты должны являться объектами управленческого учета. Современные экономические условия, высокая конкуренция на рынке требуют внедрения инноваций в работу организаций. В связи с ростом инвестиций в инновационные направления перед руководством возникает необходимость эффективного контроля за использованием средств, в том числе и правильное отражение в учете [3, с. 33]. Информация, полученная в системе управленческого учета инноваций, служит основой для проведения анализа инновационного окружения и инновационного потенциала организаций химико-лесного комплекса, планирования и реализации инноваций, а также проведения контроля достижения установленных инновационных целей.

Существуют различные направления инновационной деятельности. В структуре инновационной деятельности организаций можно выделить продуктовые, процессные, организационные и маркетинговые типы инноваций. Информация о каждом виде инновационной

деятельности, а также отдельным инновациям необходима для принятия эффективных управленческих решений. Управленческий учет инноваций – это комплексная система учета, планирования, контроля, анализа информации о затратах на инновационную деятельность и результатах этой деятельности в достаточном аналитическом разрезе, в целях принятия краткосрочных и долгосрочных управленческих решений об инновационной деятельности организации [4].

Информационное обеспечение управления инновационными процессами в организации – цель управленческого учета инноваций. К основным задачам управленческого учета инновационной деятельности на предприятиях химико-лесного комплекса можно отнести:

- 1) выявление и измерение затрат на инновационную деятельность;
- 2) выявление и измерение результатов инновационной деятельности в денежных и иных измерителях;
- 3) анализ затрат и результатов инновационной деятельности организации, оценка эффективности инноваций;
- 4) планирование и прогнозирование показателей эффективности инновационных проектов;
- 5) составление внутренней отчетности по инновационной деятельности;
- 6) сбор и обработка информации по запросам пользователей;
- 7) предоставление информации для принятия управленческих решений.

Предметом управленческого учета инноваций является инновационная деятельность организации, а именно: разработка, апробация и внедрение инноваций [4].

Объектами инновационной деятельности являются новации, которые с момента принятия их к распространению приобретают новое качество, становятся нововведениями (инновационными продуктами) [1]. Традиционно, объектами управленческого учета являются расходы организации. Применительно к инновационной деятельности объектом управленческого учета будут являться расходы на инновации. Затраты на инновации возникают с момента появления новой идеи до момента ее реализации и получения экономических выгод от этого. Правильная оценка и систематизация затрат на инновации дает возможность управлять ими и учитывать факторы их минимизации, что позволит, в конечном итоге, повысить эффективность инновационной деятельности, и в целом эффективность функционирования организации.

Расходы на инновации можно классифицировать по различным основаниям. В первую очередь их необходимо группировать по направлениям инновационной деятельности. Далее расходы могут группироваться по конкретным инновациям. И в конечном итоге они могут группироваться по экономическим элементам (рис. 1).

Управленческий учет затрат на инновации в химико-лесном комплексе имеет свои особенности и зависит от вида инноваций; типа производства продукта или услуги; этапа инновационной деятельности; финансовых возможностей организации; способа разработки инноваций; потребностей управления в информации о расходах и результатах инновационной деятельности. Учет расходов на инновационную деятельность опирается на следующие основные принципы: полное отражение всех затрат на создание инновации в системе счетов бухгалтерского учета; регистрация затрат в момент возникновения в процессе инновационной деятельности; локализация затрат по видам инновационных проектов и характеру расходов [4].

Необходимость ведения учета расходов по этапам инновационной деятельности обусловлена важностью создания информационной базы для принятия эффективных управленческих решений на каждом этапе данного вида деятельности с учетом характерных особенностей каждого из них. При этом необходимо учитывать тесную взаимосвязь между всеми этапами, которая обуславливается тем, что формирование информации на каждой стадии определяется результатом предыдущих стадий, а также наличием обратной связи [5, с. 51]. Необходимость выделения этапов инновационной деятельности определяется еще и фактором

времени. Инновационная деятельность представляет собой непрерывный длительный процесс разработки, внедрения и реализации результата деятельности, который может растянуться во времени на очень длительный срок зависимости от масштаба инновации, но который требует оперативного управления со стороны управляющей системы.



Рис. 1. Классификация затрат на инновации в управленческом учете

Формирование информации о расходах происходит в рамках метода учета. Метод управленческого учета инноваций – это совокупность приемов и способов, с помощью которых отражаются объекты, составляющие и обеспечивающие инновационную деятельность; кроме расходов на инновации и экономических выгод от внедрения и использования инноваций, объектами учета являются структурные подразделения (центры ответственности), а также этапы инновационной деятельности. Взаимосвязь учетных объектов в рамках отдельной организации химико-лесного комплекса представлена на рис. 2.

Управленческий учет имеет специфические методы, которые призваны обеспечить оперативный и достоверный учет затрат и расчет себестоимости объекта калькулирования. Любая инновация как конечный результат инновационной деятельности уникальна, а значит

нельзя разработать единую методику калькулирования инноваций. Для учета инноваций необходимо использовать различные методы учета затрат, комбинируя их в зависимости от информационных потребностей управления. При этом используются как методы «традиционного» управленческого учета, так и стратегического.

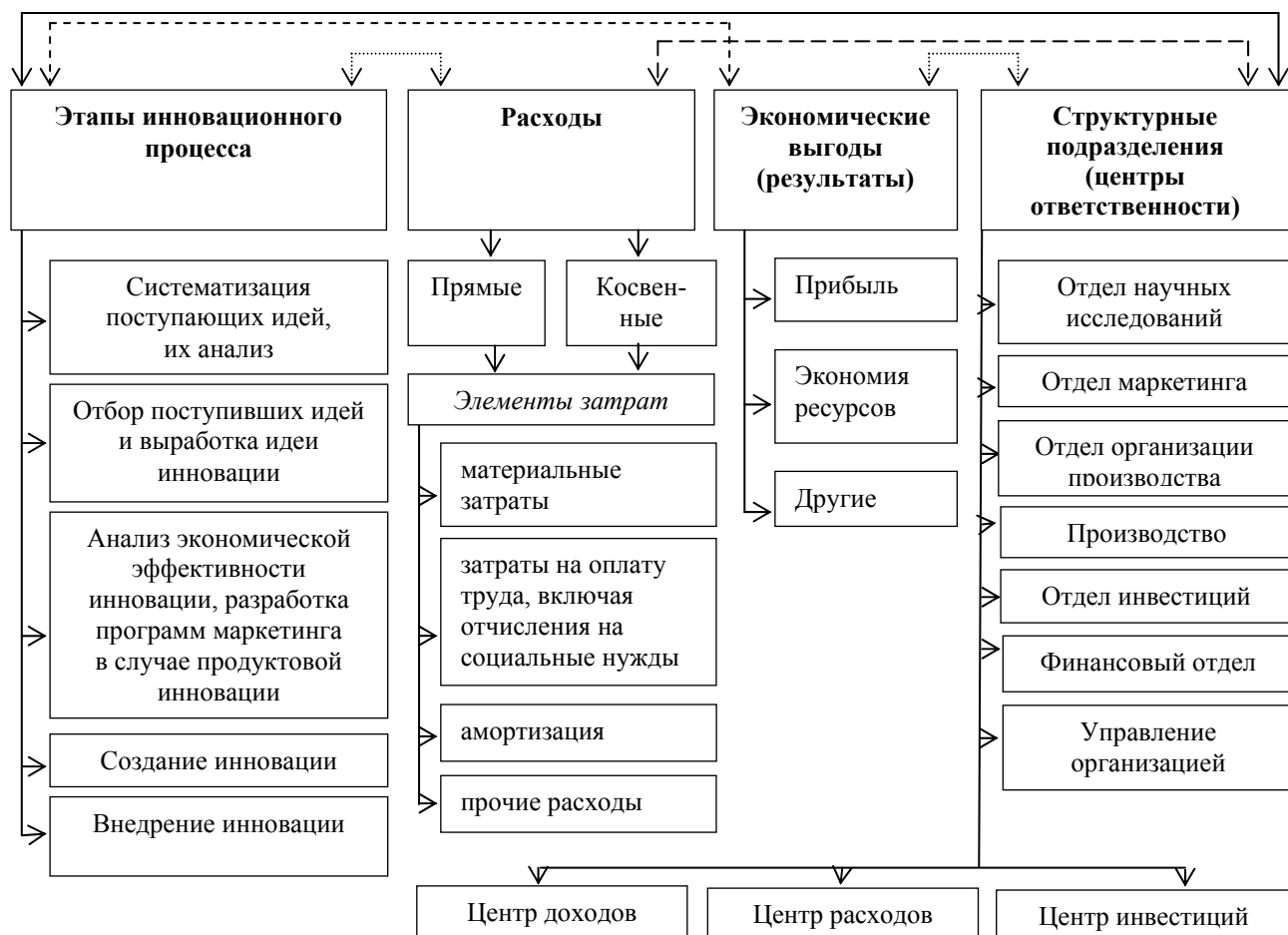


Рис. 2. Взаимосвязь учетных объектов управленческого учета инноваций

К проблемам, связанным с процессом отражения в управленческом учете инновационной деятельности, следует отнести: 1) отсутствие регламентирования и стандартизации управленческого учета, в отличие от других видов учета; 2) неспособность детализировать инновационную деятельность на счетах и регистрах учета; 3) неспособность правильно оценить стоимость инновационных технологий и мероприятий инновационного процесса (маркетинг, организация, управление), что не позволяет соотносить процессы со счетами бухгалтерского учета; 4) слабая разработанность или отсутствие методик калькулирования объектов инновационной деятельности [2].

Для того чтобы управленческий учет стал одним из элементов реального механизма, обеспечивающего успех инноваций на предприятиях химико-лесного комплекса, необходимо определить инновации в качестве объекта управленческого учета, а также обеспечить формирование в системе управленческого учета информации об инновационных затратах по их видам, местам их возникновения и центрам ответственности. В связи с этим необходимо регламентировать управленческий учет инноваций в организации химико-лесного комплекса посредством формирования системы внутренней нормативной документации в этой области, сформировать рабочий план счетов для учета инновационной деятельности (при этом возможно использовать интегрированную или автономную формы организации управленческо-

го учета), разработать типовую схему учета операций и регистры управленческого учета расходов и результатов инновационной деятельности, оценить применимость и эффективность различных методов учета затрат и калькулирования применительно к организации и конкретной инновации и выбрать наиболее оптимальную.

Таким образом, управленческий учет оказывает непосредственное влияние на результативность инновационной деятельности организации и выступает в качестве её внутренней информационной системы, которая: обеспечивает принятие адекватных управленческих решений; повышает их качество и оперативность; позволяет анализировать различные хозяйственные ситуации; позволяет контролировать и планировать результаты инновационной деятельности; позволяет оценивать вклад каждого структурного подразделения в достижение конечного финансового результата в инновационном процессе.

Библиографические ссылки

1. Афаунова Ж. Ч., Ахметова Л. А., Шибзухова Р. А. Управленческие аспекты учета инновационных процессов на предприятии [Электронный ресурс] // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 2-3. С. 534–537. URL: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=36848> (дата обращения: 29.05.2020).

2. Краснова Н. А. Роль управленческого учета и анализа при использовании технологических инноваций в агропромышленном строительстве [Электронный ресурс]. URL: <http://arej.ru/article/08-05> (дата обращения: 29.05.2020).

3. Куприянова Т. А. Проблемы бухгалтерского учета инновационной деятельности на предприятиях химической промышленности // *Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития* : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (6–7 июня 2019 г., Красноярск) / отв. ред. Е. В. Мельникова, Ю. А. Безруких / СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2019. С. 32–35.

4. Сидоренко А. Ю. Методика управленческого учета инноваций в агропродовольственных холдингах [Электронный ресурс]. URL: <http://uecs.ru/uecs-35-352011/item/809-2011-11-28-05-32-47> (дата обращения: 29.05.2020).

5. Дашин А. К., Сунгатуллина Л. Б., Файзрахманова Г. Р. Управленческий учет и анализ инновационной деятельности коммерческой организации. Казань : Изд-во Казан. ун-та, 2015. 272 с.

© Зыкова Т. Б., 2020

УДК 658.51

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ХИМИКО-ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ

Т. Ж. Иватов, Е. А. Воронина*

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: vea.kras@yandex.ru

Формы и методы организации производства в химической промышленности в значительной мере зависят от особенностей производственно-технического и технологического профиля конкретного предприятия, характера его производственной базы и других специфических факторов. Поэтому эффективность решения многих организационных вопросов зависит от тщательности изучения технологических процессов, структуры парка оборудования, технологических характеристик продукции, перспектив научно-технического прогресса в отрасли.

Ключевые слова: производственный процесс, бизнес-процессы, реинжиниринг, системы управления организацией, организационно-управленческие инновации.

IMPROVEMENT OF THE PRODUCTION PROCESS AT THE CHEMICAL AND FORESTRY ENTERPRISES

T. Z. Ivatov, E. A. Voronina*

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: vea.kras@yandex.ru

Forms and methods of organizing production in the chemical industry largely depend on the characteristics of the production, technical and technological profile of a particular enterprise, the nature of its production base and other specific factors. Therefore, the effectiveness of solving many organizational issues depends on the thoroughness of the study of technological processes, the structure of the equipment fleet, technological characteristics of products, prospects for scientific and technological progress in the industry.

Keywords: production process, business process, reengineering, organizational management systems, organizational and managerial innovations.

Экономическая деятельность современных российских компаний в основном основана на децентрализованных решениях. В результате их принятия следует оптимально использовать ограниченное количество ресурсов в соответствии с выбранной целевой системой, содержащей экономические, технологические, социальные и экологические подцели, а также с учетом начальных условий, установленных внешней средой. Требование к компаниям быть конкурентоспособными в рыночных условиях требует не только ориентации производства на потребителя, установления взаимовыгодных отношений с поставщиками ресурсов, принимая во внимание действия конкурентов, но также обращая особое внимание на проблемы совершенствования организации производства [1, с. 89].

Организация производства как науки решает вопросы ведения бизнеса в различных сферах экономики (в промышленности, строительстве, торговле, сфере услуг и т. д.) с учетом

их взаимосвязи с другими бизнес-единицами, со смежными бизнес-сферами. Формы и методы организации производства в химической промышленности во многом зависят от характеристик производственного профиля, технического и технологического. процесса конкретной компании, приводя во внимание характер ее производственной базы и другие специфические факторы. Поэтому эффективность многих организационных вопросов зависит от тщательности изучения технологических процессов, структуры парка оборудования, характеристики продукции, перспективы научно-технического прогресса промышленности и других условий.

Основой химической промышленности является ее производство и техническая база. Это определяется технологическим процессом, определенным на стадии проектирования бизнеса. Технологический процесс должен быть современным, очень эффективным, гарантировать высокое качество продукции, сокращать расходы, сводить к минимуму потери используемых ресурсов и выброс вредных веществ в окружающую среду. Поэтому технологии в химической промышленности должны постоянно совершенствоваться путем реконструкции, модернизации производства или нового строительства. Уровень производства и техническая база компании также определяются технологическим оборудованием, которое также должно быть очень эффективным, надежным и обслуживаемым. Оно должно быть своевременно обновлено и улучшено. Если эти условия соблюдены, бизнес может успешно функционировать, может быть успешным в конкурентной борьбе, а продукты, которые он производит, имеют высокий потенциал спроса [2, с. 87].

Состояние его персонала, характеризующегося определенным составом, квалификацией и профессиональными интересами, имеет большое значение как для предприятия химической промышленности, так и для любой производственной компании. Это менеджеры, специалисты, сотрудники, рабочие. Общие результаты деятельности бизнеса во многом зависят от их усилий и навыков.

Для достижения этих целей предприятию необходимы основные средства, с помощью которых осуществляется производственная деятельность и оборотные средства, составляющие материальную базу продукции, работ, услуг. Для оплаты необходимых поставок сырья, материалов, приобретенных полуфабрикатов, энергоресурсов, выплаты заработной платы работникам и осуществления всех необходимых платежей производственному предприятию требуются средства, которые накопленные на его банковских счетах и частично в кассе компании. При отсутствии достаточного оборотного капитала компания прибегает к кредитам [3, с. 97].

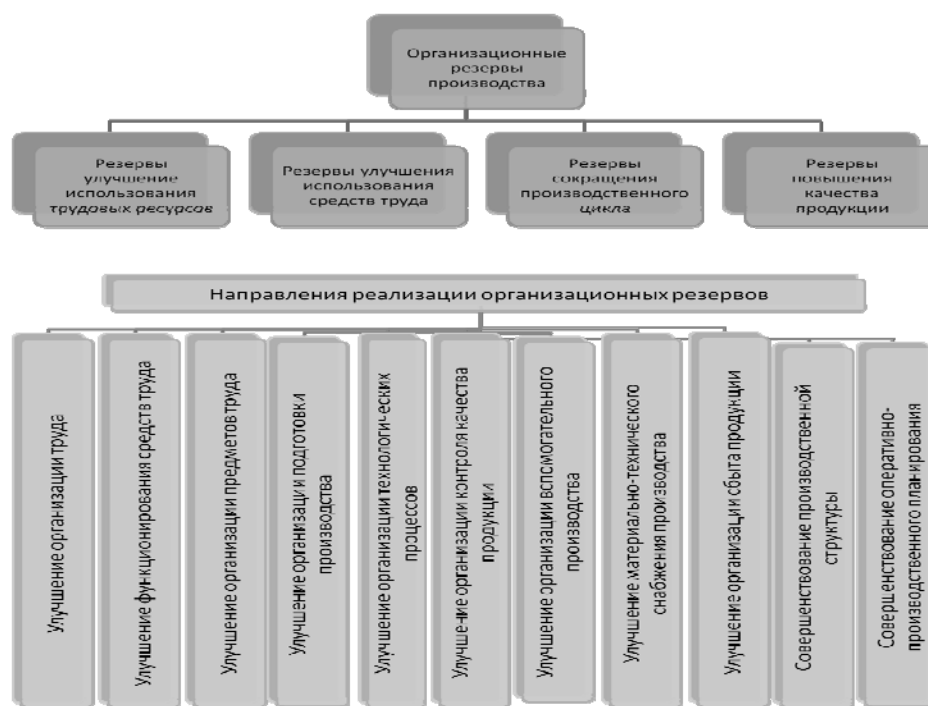
Важно отметить, что химические компании характеризуются очень высокой долей затрат на сырье и химикаты в структуре затрат. Таким образом, в основном производстве ГТК эта доля иногда достигает 70–90 %. Учет такого рода информации крайне важен с точки зрения выявления и использования потенциальных резервов конкурентоспособности бизнеса.

Техническая информация дает исчерпывающее описание продукта, описывает технологию его производства, определяет детали и материалы, из которых он изготовлен, с использованием каких машин, оборудования и технологий, в какой последовательности должна выполняться работа. Будет осуществляться, каковы перспективы замены оборудования с целью повышения эффективности производства и качества продукции. На основе текущей информации выполняемые задачи передаются персоналу, они организуются в соответствии с рабочими местами, осуществляется контроль, учет и регулирование производственного процесса, ведется текущий учет и отчеты. генерируются [4, с. 97].

Четкая организация производства является предпосылкой для эффективного функционирования любого бизнеса, поскольку она создает благоприятные возможности для высокопроизводительного труда коллективного труда, производства высококачественной продукции, полного использования всех ресурсов предпринимательство и полное развитие личности в процессе работы. Организация производства – это вид деятельности, осуществляемый на всех уровнях иерархии управления – на национальном, региональном, отраслевом и корпоративном уровнях.

Организация производства, имеющая в качестве основной цели создание условий для наилучшего использования всех видов ресурсов компании, для ее совершенствования необходимо выявить и реализовать на практике максимальное количество потенциальных возможностей (не используется в определенных условиях) для развития компании и интенсификации использования всех ее ресурсов. Эти потенциальные возможности, связанные с улучшением организации производства, труда и управления, называются организационными резервами для развития бизнеса.

На предприятии можно выделить несколько групп организационных резервов, представленных на рисунке.



Организационные резервы производства и основные направления их реализации

Таким образом, в современных условиях форма собственности предприятия оказывает большое влияние на возможность практического использования организационных производственных резервов. Переход от государственной собственности к другим формам собственности (частная, коллективная деятельность, аренда) приводит, как правило, к сокращению ненужных звеньев и структур на предприятии, количества контролируемых, уменьшает дублирование работы, стимулирует более полное использование помещений и оборудования компании, использование передовых технологий и видов транспорта и т. д.

Библиографические ссылки

1. Биннер Х. Управление организациями и производством: от функционального управления к процессу. М. : Альпина, 2010. 479 с.
2. Булатов А. С. Экономика. Мануэль. М. : Авокат, 2001. 543 с.
3. Волков О. И. Организация производства на предприятии (фирме) : учеб. пособие / под ред. О. И. Волкова О. В. Девяткина. М. : Инфра, 2004. 189 с.
4. Колесов М. Л., Сомов В. Е., Балуков В. А. Экономика химической промышленности. СПб. : Химиздат, 2004. 147 с.

УДК 336.66

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ НА ПРИМЕРЕ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Д. С. Юрк
Научный руководитель – А. В. Шишмарёва*

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: shishmareva16@mail.ru

Повышение уровня использования основных фондов деревообрабатывающего предприятия позволяет увеличить размеры выпуска производства без дополнительных капитальных вложений и в более короткие сроки; ускоряет темпы производства, уменьшает затраты на воспроизводство новых фондов и снижает издержки производства.

Ключевые слова: основные фонды, техническая вооруженность труда, фондоотдача, фондовооруженность, выручка.

EVALUATION OF EFFICIENCY OF USE OF MAJOR FUNDS ON THE EXAMPLE OF WOODWORKING ENTERPRISE

D. S. Yurk
Scientific Supervisor – A. V. Shishmareva*

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: shishmareva16@mail.ru

Increasing the level of use of fixed assets allows to increase production output without additional capital investments and in a shorter time. Accelerates the pace of production, reduces the cost of reproduction of new funds and reduces production costs.

Keywords: fixed assets, technical equipment of labor, capital productivity, capital ratio, revenue.

Основные фонды – это стоимость средств труда, которые неоднократно участвуют в производственном процессе, сохраняя при этом свою натуральную форму, а их стоимость переносится на производимую продукцию частями по мере изнашивания. Средства труда и предметы труда составляют в совокупности средства производства [3; 5; 7]. Основные средства являются одним из важнейших факторов производства. Анализ основных фондов производится по нескольким направлениям, разработка которых в комплексе позволяет дать оценку структуры, динамики и эффективности использования основных средств [2; 4]. Важной процедурой учета основных средств является инвентаризация [8]. Производственная мощность предприятия, его способность производить продукцию, отвечающую требованиям рынка, определяется средствами труда, то есть основными фондами основного вида деятельности [1; 6].

Объектом исследования является деревообрабатывающий завод. В анализируемом году наблюдается недозагрузка производственных мощностей на 29,8 %, что выше данного показателя за прошлый период на 7,25 %. Причины недозагрузки мощностей могут быть сле-

дующие: снижение количества заказов; снижение численности персонала; поломка оборудования; моральное и физическое устаревание оборудования.

Таблица 1

Анализ использования производственной мощности оборудования

Наименование показателя	Прошлый год	Отчетный год	Отклонение
Степень использования производственной мощности, %	77,45	70,20	-7,25
Уровень недозагрузки мощностей, %	22,55	29,80	7,25
Коэффициент экстенсивного использования оборудования	0,80	0,70	-0,1
Коэффициент интенсивного использования оборудования	0,77	0,70	-0,07
Коэффициент интегральной загрузки машин и оборудования	0,62	0,49	-0,13

Коэффициент экстенсивного использования оборудования снизился до 0,7, что говорит о временных простоях оборудования, коэффициент интенсивного использования оборудования также снизился – на 7 %, что свидетельствует о недогрузке мощностей. В совокупности это привело к снижению коэффициента интегральной загрузки машин и оборудования на 13 %. Значение коэффициента на 2018 год ниже 50 % значения, что говорит о значительных проблемах производственном процессе. В табл. 2 представлен анализ состава, структуры основных фондов.

Таблица 2

Анализ состава и структуры основных фондов

Основные группы фондов	Прошлый год, тыс. руб.	Отчетный год, тыс. руб.	Отклонение, тыс. руб.	Темп изменения, %
Основные фонды ОВД, в том числе:	3870	3924		
– здания, сооружения	1102	1102	–	100
– производственный инвентарь	511	553	42	108,2
– офисное оборудование	237	252	15	106,3
– машины и оборудование	1867	1810	-57	96,9
– транспортные средства	153	207	54	135,3

Увеличение среднегодовой стоимости основных фондов в сумме 54 тыс. руб. произошло за счет поступления на баланс предприятия фондов основного вида деятельности. На балансе предприятия числятся основные фонды только основного вида деятельности. На конец года наибольший удельный вес в структуре занимают машины и оборудование – 48,3 % в предыдущем году и 46,1 % в отчетном. Активная часть ОФ составляет 51,4 %, предприятие имеет достаточное количество машин, оборудования и транспортных средств для увеличения объемов производства.

Для оценки состояния основных средств предприятия проведен анализ движения основных средств, результаты которого представлены на рис. 2.

Коэффициент поступления составил на конец года 11,29 %. Коэффициент выбытия составил на конец года 10,05 %. Коэффициент износа составил на конец года 69,54 %. Поступление основных средств превышает выбытие, поэтому основные средства увеличились. Значение коэффициента износа говорит о высокой степени износа оборудования. Наибольшее обновление наблюдается по транспортным средствам 130,72 %, как и наибольшее выбытие – 70,53 %. Абсолютно по каждой группе основных фондов наблюдается высокая степень износа оборудования.

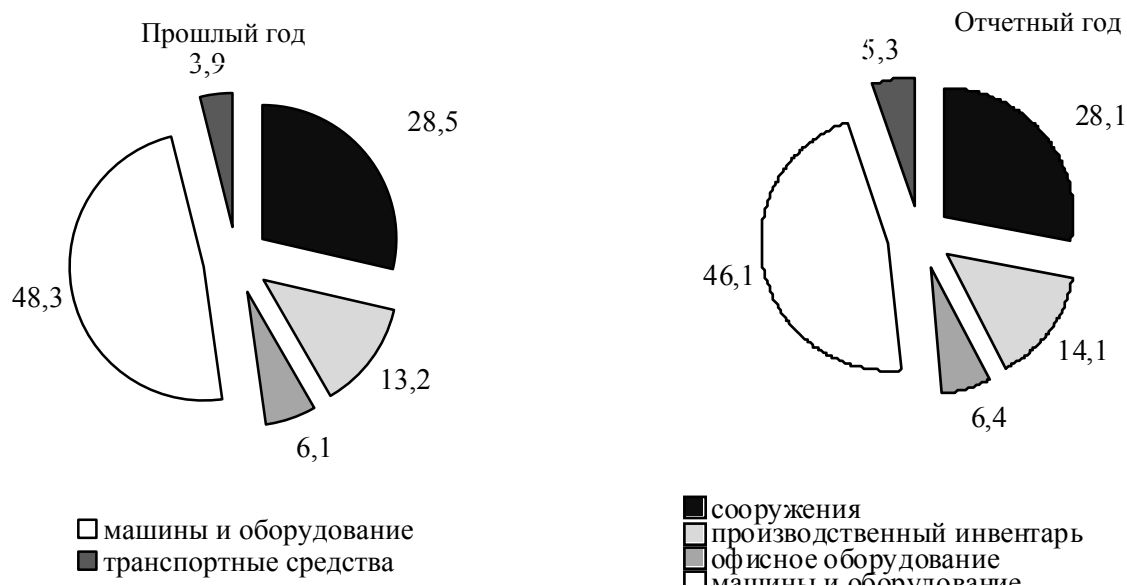


Рис. 1. Структура основных фондов

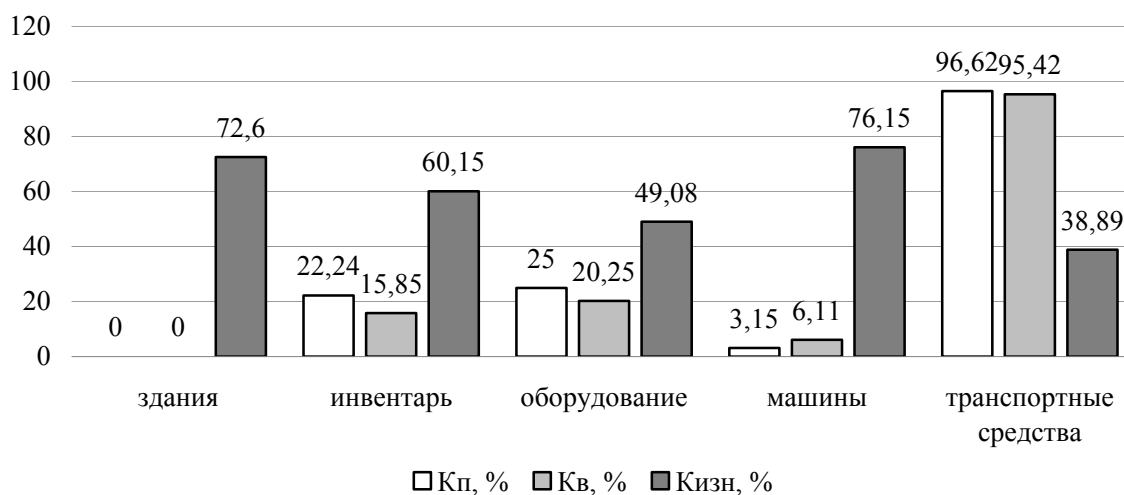


Рис. 2. Коэффициенты движения основных фондов, %

Коэффициент обновления основных фондов в отчетном году снизился на 2 % по причине снижения стоимости поступивших основных фондов. При этом срок обновления увеличился на 3 % до 8,7 года. Коэффициент выбытия возрос на 3 % в связи с увеличением стоимости выбытия основных средств. Коэффициент прироста основных фондов снизился на 6 % и равен 1 %. При этом коэффициент износа приближается к значению 70 %. Далее проведем оценку эффективности использования основных фондов. Расчет показателей представлен в табл. 3.

На 1 рубль основных фондов приходится 1,95 рубля выпуска продукции, что ниже данного показателя за прошлый год на 0,26 рубля. Причиной снижения показателя фондоотдачи является более высокий прирост показателя среднегодовой стоимости и снижением объема выручки от реализации продукции. Показатель фондоемкости возрос на 0,06 или на 13,34 % по сравнению с прошлым годом и составил 0,51 рубля. Показатель фондовооруженности повысился в 2 раза за счет значительного снижения численности персонала предприятия.

Показатель технической вооруженности труда повысился и составил 252,31 тыс. рублей. Повышение показателя произошло за счет повышения стоимости активной части основных фондов и сокращения численности персонала. Показатель фондорентабельности соста-

вил –0,62 рубля, так как предприятие несет убытки по основной деятельности. Так как снижается убыток, то и на 1 рубль основных фондов приходится меньше убытка. Для повышения эффективности использования основных фондов предлагается внедрение в производство новой технологии деревообработки, тем самым увеличить объем производимой продукции путем уменьшения времени на операцию сборки рамочных конструкций. Планируется, что выручка от продаж увеличится на 10 % в год, таким образом, при прежних показателях фондовооруженности и технической вооруженности труда мы сможем повысить фондоотдачу до 2,2.

Таблица 3

Анализ эффективности использования основных фондов

Наименование показателя	Прошлый год, тыс. руб.	Отчетный год, тыс. руб.	Отклонение, тыс. руб.	Темп роста, %
Фондоотдача, руб./руб.	2,21	1,95	–0,26	88,23
Фондоемкость, руб./руб.	0,45	0,51	0,06	113,34
Фондовооруженность, тыс. руб./чел.	93,66	169,43	75,78	180,91
Техническая вооруженность, тыс. руб./чел.	83,52	252,31	168,79	302,10
Фондорентабельность, руб./руб.	–1,30	–0,62	0,67	47,95

Предложенное мероприятие позволит повысить показатели эффективности использования оборудования и в перспективе увеличить чистую прибыль предприятия, а также путем внедрения аналогичных технологий снизить издержки производства.

Библиографические ссылки

1. Экономика предприятия [Текст] : учебник / И. А. Баев, Р. С. Строев, А. Б. Щагин и др. СПб. : Питер, 2018. 384 с.
2. Герасимова В. Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности промышленного предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Экономика и управление на предприятии машиностроения». М. : КноРус, 2017. 357 с. URL: <http://www.book.ru/book/901909/view> (дата обращения: 18.11.2019).
3. Елисеева Т. П., Молев М. Д., Трегулова Н. Г. Экономика и анализ деятельности предприятия [Текст] : учеб. пособие. Ростов н/Д. : Феникс, 2017. 476 с.
4. Самойлович В. Г., Телушкина Е. К., Чечевицина Л. Н. Экономика предприятия [Текст] : учеб. пособие. М. : Академия, 2017. 224 с.
5. Чечевицына Л. Н., Чечевицына Е. В. Экономика предприятия [Текст]: учебное пособие для экономических направлений. Ростов-н/Д. : Феникс, 2018. 384 с.
6. Перевозчикова Е. М. Учет основных средств в 2018 [Электронный ресурс] // Российский бухгалтер. 2018. № 1. URL: http://www.rosbuh.ru/article.asp?rba_id=3037 (дата обращения: 13.05.2020).
7. Шухгальтер М. М. Состояние основных фондов тормозит развитие экономики [Электронный ресурс] // Экономика бизнеса. 2018. № 09 (9275). URL: <http://www.eg-online.ru/article/51194/> (дата обращения: 19.05.2020).
8. Алексеева А. В., Золотарева Г. И. Проблемы проведения инвентаризации основных средств // Менеджмент социальных и экономических систем. 2018. № 2. С. 40–45.

© Юрк Д. С., 2020

УДК 339.138

АНАЛИЗ АССОРТИМЕНТА ПРОДУКЦИИ МЕБЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Т. А. Темерова*
Научный руководитель – А. В. Шишмарёва

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: tanya_tem98@mail.ru

Приводится анализ структуры ассортимента продукции мебельного предприятия. Также с помощью методики матрицы БГК анализируется положение товаров на рынке.

Ключевые слова: ассортимент продукции, производство мебели, товары, мебельное предприятие.

ANALYSIS OF THE PRODUCT RANGE OF A FURNITURE COMPANY

T. A. Temerova*
Scientific supervisor – A. V. Shishmareva

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: tanya_tem98@mail.ru

The article analyzes the structure of the product range of a furniture company. Also, using the BGC matrix methodology, the position of goods on the market is analyzed.

Keywords: product, furniture production, goods, furniture enterprise.

Обеспечение эффективного развития и функционирования, как больших предприятий, так и молодых фирм в условия рыночной системы хозяйствования в настоящее время является сложной комплексной проблемой. В первую очередь это касается таких ее сторон, как менеджмент и маркетинг [2].

Исследование хозяйственной деятельности компании и планирование ассортимента продукции обязательно должно включать в себя анализ ассортимента продукции. Формирование ассортимента должно проводиться с учетом спроса на все категории продукции, и в то же время – эффективности использования финансовых, технических, сырьевых, технологических и трудовых ресурсов, которыми располагает компания [1].

Объектом исследования является мебельное предприятие, расположенное в г. Красноярске и зарегистрированное в качестве индивидуального предпринимателя.

Ассортимент продукции исследуемого предприятия включает:

- 1) кухонные гарнитуры, включающие рабочую зону с тумбами и шкафчиками, обеденный стол, стулья или табуреты, мягкие уголки;
- 2) мебель для гостиной – разнообразные диваны, кресла, журнальные столики с полкой для газет и журналов, серванты;
- 3) предметы обстановки для спальни – кровати, шкафы для одежды и белья, комоды, туалетные столики, трельяжи, пуфы, банкетки;
- 4) детская мебель;
- 5) комплекты для прихожей, включающие шкафы, подставки для обуви, вешалки, трюмо;

- 6) офисная мебель – столы, стулья, кресла, стеллажи;
- 7) специализированное торговое и выставочное оборудование;
- 8) предметы обстановки для общественных помещений.

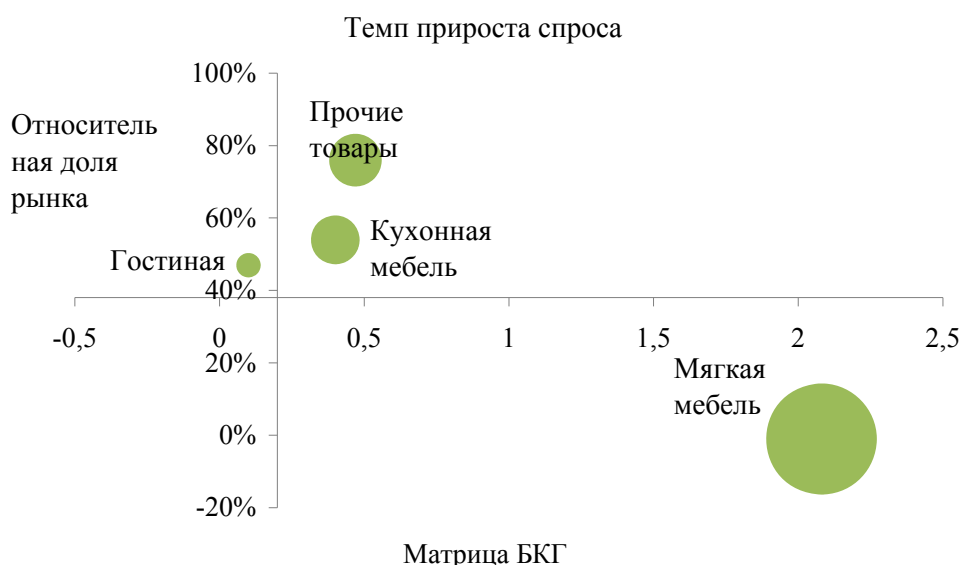
Анализ объема и ассортимента продукции необходим для того, чтобы поддерживать богатый ассортимент, полностью удовлетворяющий потребности покупателей. При этом важно избавиться от продукции, которая является избыточной, вызывает затоваривание склада и не реализуется. При нерациональном формировании ассортимента продукция может портиться на складах еще до поступления в точки продажи [3; 5]. В таблице представлен анализ выручки от продаж ассортимента предприятия.

Анализ выручки от продаж

Наименование продукции	Прошлый год		Отчетный год		Откл., тыс. руб.	Темп роста, %
	сумма, тыс. руб.	Процент к итогу, %	сумма, тыс. руб.	процент к итогу, %		
Мягкая мебель	156879	50,9	155810	50,1	-1069	99,0
Кухонная мебель	41198	13,3	63598	20,5	22400	154,0
Гостиная	11422	4,27	16824	5,5	5402	147,0
Прочее	98495	31,5	74568	24	-23927	76,0
Всего выручки от продаж	307994	100,0	310800	100,0	2806	101,0

Выручка от продаж составила 310,8 млн рублей. За год произошло увеличение на 2,8 млн руб. или на 1 %. В структуре выручки от продаж наибольшую долю (50,1 %) занимает такой вид продукции, как мягкая мебель. На долю реализации прочей продукции приходится 24 %. Кухонная мебель занимает 20,5 %. В структуре выручки от продаж произошли изменения. Доля мягкой мебели сократилась на 1 %. Доля прочей продукции сократилась на 24 %. Доля кухонной мебели увеличилась на 54 %.

Матрица БКГ – инструмент стратегического портфельного анализа положения на рынке товаров, компаний и подразделений исходя из их рыночного роста и занимаемой доли на рынке (см. рисунок). В результате построения БКГ-матрицы ассортимент товаров предприятия был разделен на четыре группы [4; 6].



На основе данной матрицы, можно сделать вывод, что к группе «звезды» относится прочие товары и кухонная мебель. Для «звезд» характерна большая доля рынка, при относи-

тельно высоком темпе роста, поэтому отнесем их туда. Затратных инвестиций «Дойные коровы» не требуют, принося при этом стабильный и высокий доход. Отстают, но также приносят стабильный доход – это мягкая мебель. Объёмы продаж данной продукции и прирост тоже высоки, но не дотягивают лидирующих позиций. К категории «Трудные дети» относится мебель для гостиной. К «собакам» не относится ни один товар.

Таким образом, можно сделать вывод, что анализируемое предприятие имеет достаточно широкий ассортимент продукции, что позволяет занимать устойчивое положение на конкурентном рынке, привлекать новых клиентов и извлекать дополнительную прибыль. В обеспечении устойчивого развития предприятия важное значение имеет учет отраслевых особенностей, в первую очередь – социальных и технологических [7].

Библиографические ссылки

1. Афанасьев М. П. Маркетинг: стратегия и тактика предприятия. М. : АО «Финстатинформ», 2016. 544 с.
2. Плотникова И. Д. Развитие системы управления маркетингом на предприятии // Системное управление. 2016. № 4 (25). С. 71–79.
3. Наумов В. Н. Маркетинг : учебник. М. : Инфра-М, 2016. 320 с.
4. Наумова Л. М. Практика разработки наименования торговой марки товара // Вестник Поволж. гос. технологич. ун-та. Сер. Экономика и управление. 2016. № 1. С. 57–61.
5. Сычева А. В., Камардина Н. П. Ассортиментная политика предприятия // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. 2017. № 8. С. 168–173.
6. Федосеев И. В. Управление маркетингом : учеб. пособие. М. : Март, 2015. 208 с.
7. Шишмарёва А. В., Моисеева Е. Е. Отраслевые особенности устойчивого развития лесопромышленного комплекса Красноярского края // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 2. С. 5–10.

© Темерова Т. А., 2020

УДК 331.101.3

МОТИВАЦИЯ И СТИМУЛИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛА КАК ПУТЬ К РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А. М. Тюльпанова*, Н. С. Тарасюк

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: tns58@mail.ru

Приведен анализ трудовой мотивации персонала коммерческого банка. Рассмотрены достоинства и недостатки текущей системы мотивации, а также определено влияние мотивации персонала на результативность банка.

Ключевые слова: мотивация, персонал, материальная мотивация, нематериальная мотивация, коммерческий банк, анализ.

MOTIVATION AND INCENTIVE OF PERSONNEL AS A WAY TO PERFORMANCE

A. M. Tyulpanova*, N. S. Tarasyuk

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: tns58@mail.ru

The article presents the analysis of labour motivation of personnel of a commercial Bank. The advantages and disadvantages of the current motivation system are considered, and the influence of staff motivation on the Bank's performance is determined.

Keywords: motivation, personnel, material motivation, non-material motivation, commercial Bank, analysis.

На сегодняшний день мотивация трудовой деятельности рассматривается как одна из основных составляющих системы управления персоналом в организации. Выступая как своего рода некий стабилизатор потребностей и интересов, как материальных, так и нематериальных [1]. В банке «Восточный» систематически проводится мониторинг персонала для оценки кадрового положения по различным критериям. С целью оценки эффективности существующей системы мотивации в банке был проведен ее анализ.

В ПАО КБ «Восточный» существует своя определенная система мотивации сотрудников, которая включает в себя перечень стимулирующих методов, влияющих на трудовую мотивацию работников организации. К данным методам относятся: система экономических нормативов и льгот, уровень заработной платы, условия и содержательность труда, отношения в коллективе, признание со стороны клиентов и работодателя, интересная работа и внутренняя культура.

Месячный доход сотрудника банка складывается из таких составляющих, как должностной оклад, мотивационные и компенсационные выплаты (рис. 1).

Проведенный анализ свидетельствует о том, что в банке «Восточный» основной упор в организации оплаты труда сделан на премиальные выплаты. Это является свидетельством того, что заработок каждого сотрудника определяется его личным трудовым вкладом, высокими результатами деятельности, а также выполнением поставленных руководством задач.

Гарантированная часть – основной оклад составляет всего 40 % в структуре общего дохода сотрудника. На премию влияют:

- выполнение плана: для сотрудников установлен ежемесячный план по продаже кредитных продуктов. План считается выполненным на 100 %, если сотрудник в течение месяца оформил 30 кредитных продаж. Исходя из данного значения, рассчитывается процент выполнения плана;

- норматив по качеству не менее 95 %;

- количество баллов по оформленным заявкам. За продажу конкретного кредитного продукта менеджеру присваиваются баллы. В течение месяца ведется рейтинг, где подсчитывается, какое количество баллов было набрано каждым из сотрудников. Основой является то, что сотрудники сами задают данный рейтинг. Максимальное количество баллов, набранное одним из менеджеров, принимается за 100 %, и, отталкиваясь от данного показателя, идет распределение мест. От набранного количества баллов зависит базовая премия (табл. 1).

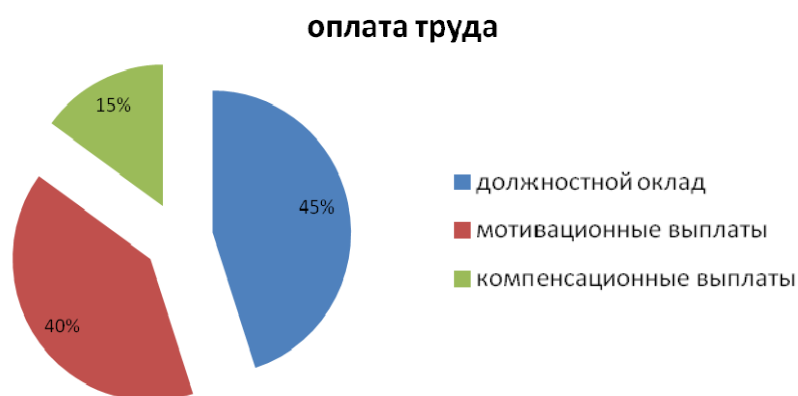


Рис. 1. Структура дохода сотрудника ПАО КБ «Восточный»

Таблица 1

Базовая премия сотрудников, исходя из места в рейтинге

№	Место в рейтинге	Премия, руб.
1 ТОП	Лучшие 10 %	25 000
2 ТОП	10 % – 20 %	20 000
3 ТОП	20 % – 50 %	15 000
4 ТОП	50 % – 70 %	10 000
5 ТОП	70 % – 80 %	5 000
6 ТОП	80 % – 100 %	0

Данная система премирования справедлива только для линейных сотрудников. Для менеджеров высшего звена разработана специальная система мотивации, её суть заключается в том, что менеджеры высшего звена самостоятельно ставят цели и принимают решения для их достижения, исходя из стратегии банка. Стоит отметить, что система премирования в банке «Восточный» не пересматривалась уже на протяжении нескольких лет. Размер должностного оклада сотрудников Банка указывается в трудовых договорах, а также локальных нормативных актах Банка в валюте РФ (рублях). В табл. 2 представлен размер оклада, в зависимости от занимаемой должности и размера ставки.

В среднем, с учетом мотивационных и компенсационных выплат, размер заработной платы рабочих составляет 30 000 руб., специалистов – 35 000 руб., руководителей – 40 000 руб. Доход банка напрямую зависит от трудовой мотивации и наоборот, это хорошо видно на рис. 2. С увеличением чистой прибыли, увеличились и выплаты заработной платы. Так по итогам 2019 года чистая прибыль банка составила 9 млрд рублей, что на 22,8 % или на 1,7 млрд руб. больше, чем за предыдущий 2018 год (7,4 млрд руб.). Выросли и выплаты

заработной платы сотрудникам на 11,2 %. В 2018 году сумма выплат на заработную плату была равна 171,6 млн руб., а в 2019 году данный показатель достиг 193,2 млн руб. [2].

Таблица 2

Фиксированный размер оклада сотрудников ПАО КБ «Восточный», руб.

Должность	Ставка			
	0,25	0,5	0,75	1
Рабочий	5 160	9 340	14 600	19 850
Специалист	8 770	13 500	18 000	23 070
Руководитель	11 050	16 160	21 390	28 000

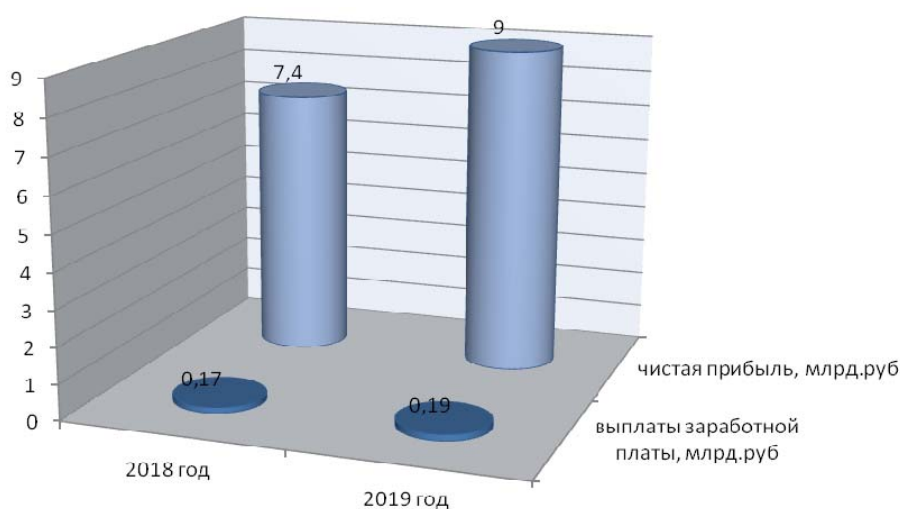


Рис. 2. Зависимость размера заработной платы от результатов деятельности банка

Рост премиальных выплат становится более привлекательным для наемных работников. Так как он свидетельствует о том, что банк любит своих сотрудников и готов материально поощрять тех, кто сделал вклад в развитие банка даже самый минимальный. Своевременные выплаты достаточно высоких премий становятся хорошим стимулом для сотрудников работать с наибольшей отдачей, за счет чего повышается конкурентоспособность банка. Также высокое премирование выступает гарантом долгосрочной занятости сотрудника в организации. Как следствие – сохранение сотрудников соответствующей квалификации, а также снижение затрат на поиск, подбор и адаптацию нового персонала. Стоит отметить, что существующая система мотивации банка «Восточный» имеет свои достоинства и недостатки (табл. 3).

Как видно, каждая из форм стимулирования трудовой деятельности в ПАО КБ «Восточный» имеет определенные недостатки. Тем не менее, достоинства существующих форм стимулирования значительны, к тому же они дают хорошие результаты. Для максимально эффективной деятельности работников необязательно, чтобы система стимулирования работников организации включала все возможные элементы трудовой мотивации.

Главное, чтобы система стимулирования, которая существует в организации на сегодняшний день, была комплексной, ясной для работников и соответствовала их потребностям. Перечисленные качества характерны для системы стимулирования данного банка, поэтому можно сделать вывод, что система мотивации в ПАО КБ «Восточный» достаточно хорошо развита [3]. Можно сделать вывод, что мотивация трудовой деятельности в ПАО КБ «Восточный» достаточно хорошо развита, но, однако, данный вывод субъективен. Для того чтобы получить более объективную оценку мотивационного потенциала данного банка, необходим более детальный анализ.

Анализ системы мотивации в ПАО КБ «Восточный»

Форма стимулирования	Характеристика	
	Достоинства	Недостатки
Заработная плата	Является эффективной, потому что включает в себя не только гарантированную зарплату-оклад, но и переменную часть, которая оценивает выполнение плана, КРІ качества	Не учитывается коэффициент инфляции
Бонусы	Является отличным стимулом как коллективной, так и индивидуальной работы, потому что размер разового вознаграждения каждого сотрудника напрямую зависит от объема работ в течение года	Данная система начисления бонусов справедлива не для всех отделов. Например, для такого отдела, как бухгалтерия есть сложности определения объема выполненных ими работ, поэтому система начисления бонусов работникам этого отдела недостаточно ясна для остальных работников
Свободное время	Является хорошим стимулом эффективной работы, потому что существуют определенные критерии, оценивающие результаты работы с целью предоставления гибкого графика	Гибкий график удобен не для каждого сотрудника

На сегодняшний день в ПАО КБ «Восточный» текучесть кадров довольно высокая, это главный показатель того, что система трудовой мотивации работает недостаточно эффективно. Были выявлены основные причины текучести кадров:

- допущена ошибка при подборе персонала;
- трудный период адаптации;
- большое число стрессовых ситуаций;
- отсутствие комфортных условий труда;
- недовольство системой оплаты труда: задержки, низкая заработная плата;
- многие сотрудники считают, что социальный пакет является недостаточным;
- затруднение карьерного роста;
- не совсем удобный график работы;
- недовольство со стороны сотрудников руководством;
- недовольство со стороны руководства работниками;
- причины, которые связаны с личностью каждого сотрудника.

В зависимости от специфики отрасли и бизнеса устанавливается норма текучести кадров. Весь банковский сектор уже на протяжении многих лет отличается высоким уровнем текучести кадров, превышающим допустимое значение 20–30 %, когда в других отраслях нормой текучести кадров считается 10 %.

Текучесть кадров ПАО КБ «Восточный» составляет более чем 30 %. В первую очередь высокий уровень данного показателя относится к линейному персоналу, и оставлять текучесть кадров в таком положении нельзя, так как это значительно скажется на доходах банка и качестве его работы. Следовательно, руководству банка «Восточный» нужно пересмотреть систему мотивации и стимулирования персонала, чтобы сотрудник был заинтересован в работе в банке на длительный период времени. «Руководителю необходимо знать структуру личностного потенциала каждого из своих подчиненных [6]». Таким образом, повышенная текучесть кадров свидетельствует о наличии проблемы мотивации труда и необходимости ее разрешения в рассматриваемой организации. Решение проблемы текучести мотивационными мерами будет способствовать и увеличению инновационной восприимчивости работников [4], что позволит, в свою очередь, наращивать результативность деятельности в долгосрочной перспективе. Также необходимо учитывать, что удовлетворенность персонала банка тес-

но связана с его лояльностью [5] и напрямую влияет на уровень информационной безопасности, что для банковской сферы крайне важно.

Библиографические ссылки

1. Белова А. В. Современный российский опыт мотивации и стимулирования персонала // Молодой ученый. 2018. № 9. С. 491–494.
2. Официальный сайт ПАО КБ «Восточный» [Электронный ресурс]. URL: http://www_vostbank_ru (дата обращения: 18.02.2020).
3. Листик Е. М. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности : учебник и практикум. М. : Юрайт, 2017. 302 с.
4. Кутузова А. В., Яркова С. А., Якимова Л. Д., Мельникова Е. В. Инновационный менеджмент: к вопросу о повышении инновационной восприимчивости персонала // Наука Красноярья. 2020. Т. 9, № 1. С. 125–145.
5. Мельникова Е. В. Особенности управления лояльностью персонала при слияниях и поглощениях. // Экономика и управление в современных условиях : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск. 2018. С. 189–192.
6. Чиркина Ю. Д., Казанцева Г. Г. Оценка личностного потенциала персонала как фактора успешной реализации кадровой политики организации // Менеджмент социальных и экономических систем. 2018. № 4. С. 39–45.

© Тюльпанова А. М., Тарасюк Н. С., 2020

УДК 331.108.26

**РЕИНЖИНИРИНГ БИЗНЕС-ПРОЦЕССА ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА
КАК КЛЮЧЕВОЙ ФАКТОР ПОСТРОЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

С. А. Яркова*, Ю. О. Шпак, А. О. Андросова

Красноярский институт железнодорожного транспорта –
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
Российская Федерация, 660028, г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2и

*E-mail: svetlanaaya@mail.ru

Рассмотрены результаты исследования эффективности и результативности подбора персонала одного из предприятий химико-лесного комплекса, предложены инновационные мероприятия реинжиниринга данного бизнес-процесса.

Ключевые слова: менеджмент, бизнес-процесс, эффективность, подбор персонала.

**REENGINEERING OF THE BUSINESS PROCESS OF RECRUITMENT
AS A KEY FACTOR IN BUILDING AN EFFECTIVE MANAGEMENT SYSTEM**

S. A. Yarkova*, Yu. O. Shpak, A. O. Androsova

Krasnoyarsk Institute of Railway Transport – branch of the Irkutsk State Transport University
2i, Novaya Zarya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation

*E-mail: svetlanaaya@mail.ru

The paper considers the results of research on the efficiency and effectiveness of personnel selection at one of the enterprises of the chemical and forestry complex, and suggests innovative measures for reengineering this business process.

Keywords: management, business process, efficiency, personnel selection.

Согласно данным Росстата ежегодная потребность в кадрах в лесном комплексе составляет 25 тыс. человек, ежегодный выпуск рабочих и специалистов составляет 20 тыс. человек и лишь 75–80 % из них остаются работать по специальности. Поэтому проблема подбора персонала является существенной для предприятий данной отрасли. Кроме того, современные тенденции к цифровизации большинства бизнес-процессов диктуют новые требования к подбору специалиста новой формации, имеющего высокий потенциал к обучению, быструю реакцию на изменения и ориентацию на клиента, необходимый набор ценностей и мотивов [3]. И все это при жёсткой экономии ресурсов.

Аудит процессов подбора персонала на ряде предприятия лесного комплекса позволил выявить проблемные зоны и провести экспертизу эффективности реализуемой кадровой политики. На сегодняшний день система подбора персонала исследуемых объектов характеризуется обеспечением профессиональными кадрами с помощью активного поиска и привлечения лучших из потенциальных работников путем проведения предварительного подбора кандидатов на занятие вакантных должностей, что обеспечивает активную горизонтальную и вертикальную ротацию персонала, а также сокращает время, в течение которого вакансия будет оставаться незаполненной.

В результате было установлено, что в поиске и отборе кандидатов не было поддающихся измерению целей, и задачи были более или менее ясными. Качество лиц, допущенных

к должности, не измеряется, а также не контролируется коэффициент отбора. Не проводится идентификация отобранных кандидатов в соответствии с их способностями и ценностями, и кандидаты не понимают всей сути предстоящей работы. В результате отсутствует информация о новом кандидате на программы адаптации, развития и мотивации. Поэтому представленная система имеет очень формализованный характер и является неэффективной. Применяемая технология подбора персонала занимает много времени, используемые инструменты поиска и привлечения персонала – устаревшие.

Выделим основные ошибки при подборе и отборе сотрудников: недостаточное внимание к различиям между организационной культурой и ценностями кандидатов; игнорирование личных качеств кандидатов и невозможность привнести необходимые мотивы и энтузиазм, потому что нельзя научить человека новой карте ценностей, нельзя изменить его темперамент; отсутствие оценки способностей, навыков и умений кандидата, необходимых для преодоления трудностей с работой. Кроме того, организация не имеет модели компетенций, поэтому нет профиля компетенции или четких критериев для оценки должности. И это приводит к тому, что оценка кандидата является субъективной и неточной. Специалист по найму не обладает информацией, необходимой для проведения структурированного интервью, вопросы которого сосредоточены на конкретных навыках. Результаты оценки эффективности системы найма представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сопоставление ключевых показателей эффективности подбора персонала на стратегическом уровне

Показатель	Значение		Среднее значение по отрасли	Отклонение
	2018	2019		
HR-показатели				
1. Текучесть кадров, %	5,17	5,75 ↑	6,7	16,5
2. Текучесть по инициативе работодателя, %	4,3	4,7 ↑	3,0	36,2
3. Доля постоянного состава персонала, %	91,73	89,04 ↓	90,0	1,1
Процессные показатели				
4. Среднее время заполнения 1 вакансии, дни	21	25 ↑	17	8
5. Среднее значение конкурса на место среди внешних кандидатов, чел/место	25:1	29:1 ↑	22:1	7
Ресурсные показатели				
6. Количество открытых вакансий на 1 специалиста по подбору	1:13	1:15 ↑	1:8	7
7. Количество вакансий, закрытых на 1 специалиста по подбору	1:9	1:12 ↑	1:14	2
8. Количество вакансий, закрытых за счет внутренних кандидатов, %	3	5 ↑	7	2
9. Средние затраты на заполнение 1 вакансии, руб.	3800	3780 ↓	7500	3720

Согласно показателям из табл. 1, среднее время заполнения вакансии, говорит о том, что больше двух недель рабочее место какой-либо должности пустует. А по количеству этих вакансий на одного рекрутера, которое превышает норму на 7 кандидатов, установленную руководством предприятия, можно сказать, что ведущий менеджер по персоналу загружен, от чего страдает качество набираемых специалистов. Это может негативно сказываться на объемах производственных показателей.

Если говорить о стоимости заполнения одной вакансии, то экономия здесь не является признаком эффективности. Это объясняется тем фактом, что рекрутеры не используют методы оценки кандидатов на этапе отбора, что подтверждает высокий уровень текучести кадров из-за неспособности новых специалистов справляться с возложенными на них обязанностями.

ми. Поэтому мы можем констатировать, что работа главного специалиста отдела кадров по вопросам подбора организована неправильно и поэтому не соответствует ожиданиям:

- собственника – в отношении эффективности инвестиций в персонал, в частности их подбор и отбор;
- линейных менеджеров – по социально-профессиональному качеству новых сотрудников, которых необходимо заменить в течение года;
- персонала – для повышения осведомленности о предприятии на этапе отбора и степени сложности выполняемой работы.

На основании всего вышесказанного можно выделить, что существенными проблемами в подборе персонала на предприятии являются большие временные затраты на закрытие одной вакантной должности, а также низкая эффективность (устарелость) технологий подбора персонала. После рассмотрения этого бизнес-процесса в исследуемой организации было принято решение о необходимости изменить и улучшить процессы подбора персонала в соответствии со следующим:

- упущение важного уровня оценки, который снижает качество набираемого персонала, который должен быть повышен на 53 %;
- отсутствие модели приемлемости, то есть нет четких и объективных критериев отбора, которые также необходимо разработать;
- дезорганизация и перегрузка в работе кадрового специалиста, которые можно устранить за счет автоматизации отбора кандидатов на вакансии;
- большие затраты времени на закрытие одной вакансии, которая должна быть уменьшена на одну неделю.

Были разработаны рекомендации и мероприятия по устранению выявленных несоответствий в процессах подбора персонала исследуемого предприятия (табл. 2). Главной целью мероприятий является укрепление позиций и расширение доли рынка к 2025 году, посредством повышения рентабельности объемов производства на 10 % с помощью успешного совершенствования процессов подбора персонала в исследуемой организации. Усовершенствованная реализация процессов подбора персонала с целью решения стратегических целей на исследуемом предприятии будет выглядеть следующим образом (см. рисунок). По результатам проведенного ранее анализа было выявлено, что существующие процессы подбора персонала не учитывают стратегические направления, то есть, нет четко выстоянных процессов, которые бы обеспечивали отделы грамотными специалистами с высоким трудовым потенциалом.

Для решения проблемы больших временных затрат на закрытие одной вакантной должности было предложено использование искусственных нейронных сетей для моделирования процессов подбора персонала. Этот метод подбора персонала позволит вам оценить вероятность завершения испытательного срока на основе информации, представленной в резюме кандидата на вакансию. Для решения этой проблемы используются модель бинарного отбора и искусственная нейронная сеть [5].

Преимущества каждого подхода могут возникнуть в зависимости от ситуации. Например, бинарные коэффициенты регрессии позволяют вам точно определить, как каждый фактор влияет на окончательную вероятность пробного периода. Такая информация может быть полезна в ситуациях, когда принимается решение о найме сотрудника и требуется углубленный анализ. С другой стороны, бинарная регрессия не лишена недостатков: в некоторых случаях модель бинарного отбора может дать кандидатам неопределенную оценку [1; 2]. С помощью данной технологии подбора персонала можно осуществлять быстрый отбор кандидатов на ту или иную вакантную должность по установленным факторам, которые будут учитываться в процессе моделирования. Минус данной технологии в том, что она не позволяет лично проверить подлинность существующих профессиональных навыков кандидата для выполнения той или иной работы [4]. Обобщенные данные представлены в табл. 2.



Усовершенствованная реализация процессов подбора персонала

Таблица 2

Рекомендация и мероприятия по решению проблем в процессах подбора персонала

Проблемы	Рекомендации по проблеме	Мероприятия	Документы
Большие временные затраты на закрытие одной вакантной должности	Применение нейросетевых моделей для ускоренного принятия решений о подборе персонала	Внедрение искусственной нейронной сети для моделирования процессов подбора персонала	Положение «О применении искусственной нейронной сети для моделирования процессов подбора персонала»
Низкая эффективность (устарелость) технологий подбора персонала	Использование современных технологий подбора персонала	Разработка и внедрение вступительных онлайн-тестов; использование бесконтактных методик; контактных методик (гайд-интервью с проективными вопросами и анализом психолингвистики, профильные кейс-интервью); разработка модели компетенций	Положение «Об управлении на основе компетенций» Положение «О подборе персонала»

Таким образом, совершенствование процессов подбора персонала позволит и достичь конкретных стратегических целей и разрешить поставленные задачи с помощью предложенных технологий, реализацию которых оценена по критериям эффективности. Предложенные рекомендации по совершенствованию процессов подбора персонала также даст возможность управлять эффективностью персонала любой категории и будет целесообразным применять ее не только на кандидатах на должность, но и на уже имеющихся специалистах для проверки их соответствия занимаемой должности.

Библиографические ссылки

1. Ильин Е. С., Семенкин Е. С. Интеллектуальная система анализа данных на основе нейронных сетей. № 50200400996 // Компьютерные учебные программы и инновации. 2004. № 7-8. С. 80–81.
2. Ильин Е. С. Интеллектуальная система анализа данных на основе нейронных сетей : дис. ... канд. техн. наук. Красноярск, 2004
3. Мельникова Е. В., Владышевский В. Ю., Лубошникова А. А. Влияние процессов диджитализации на инновационный потенциал российских организаций // Социально-экономические и правовые основы инновационного развития : сб. науч. ст. Пенза, 2018. С. 25–32.
4. Мустафина С. Т., Яркова С. А. Проблематика управления персоналом в условиях информационных технологий // Проблемы социально-экономической устойчивости региона : сб. ст. XVI Междунар. науч.-практ. конф. Пенза : Пенз. гос. аграр. ун-т, 2019. С. 131–134.
5. Оптимизация обработки данных в распределенных образовательных средах / И. В. Ковалев, П. В. Зеленков, С. А. Яркова, С. Ф. Шевчук // Прогр. продукты и системы. 2007. № 3. С. 70–71.

© Яркова С. А., Шпак Ю. О., Андросова А. О., 2020

УДК 338.45

КОНТРОЛЛИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ОРГАНИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Т. А. Куприянова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: Kupriyanowa@list.ru

Инновации являются трендом последнего десятилетия, целью которых является оптимизация производства за счет различных нововведений. Одним из инструментов позволяющим повысить эффективность инноваций является контроллинг, способствующий повышению их эффективности за счет усиления планирования и контроля реализации.

Ключевые слова: контроллинг, управление затратами, инновационная деятельность.

CONTROLLING AS A TOOL FOR ORGANIZING INNOVATIVE ACTIVITIES OF INDUSTRIAL ENTERPRISES

T. A. Kupriyanova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: Kupriyanowa@list.ru

Innovations are a trend of the last decade, the goal of which is to optimize production through various innovations. One of the tools that allows you to increase the effectiveness of innovations is controlling, which helps to increase their effectiveness by strengthening the planning and control of implementation.

Keywords: controlling, cost management, innovation.

Активное развитие и распространение цифровизации приводит к усилению конкурентной борьбы на существующих рынках и заставляет руководство промышленных предприятий направлять ресурсы в научные разработки. Потребность в инновациях обусловлена технологическим переходом, когда «существенно изменяются условия конкуренции, границы отраслей, барьеры входа – выхода, бизнес-модели» [1, с. 31]. Как правило, под инновациями рассматривают какое-то новшество, в виде новых технологий, продуктов или услуг в различных аспектах деятельности предприятий, приносящее прибыль [2]. В отношении же промышленных предприятий инновации необходимо рассматривать как деятельность, направленную на поиск и реализацию идей с целью расширения ассортимента выпускаемой продукции, повышения ее качества, а так же совершенствования технологических процессов производства.

С 2010 года Минэкономразвития России осуществляет реализацию проекта по стимулированию инновационной деятельности предприятий, в том числе с государственным участием, через разработку и реализацию среднесрочных (на пятилетний период) программ инновационного развития. Тот факт, что инновации рассматриваются со стороны государства как перспективное направление, подтверждается не только разработкой специальных программ, но и ежегодным увеличением объемов финансирования (табл. 1).

Таблица 1

Динамика затрат на технологические инновации организаций промышленного производства [2]

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
Затраты на технологические инновации:					
в действующих ценах, млн руб.	746 778,2	762 774,1	735 757,7	777 518,6	848 045,9
в постоянных ценах 1995 г., млн руб.	29 951,3	28 458,4	25 417,1	25 951,5	26 906,4
в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	2,2	2,1	1,8	1,8	1,7

Однако не только возможность получения дополнительного финансирования стимулирует промышленные предприятия развивать инновационные направления деятельности, но и снижение затрат, увеличение объемов производства, процента прибыли, а так же увеличение доли рынка либо завоевание новых рынков. Ключевым инструментом позволяющим интегрировать инновационные процессы в деятельность промышленных предприятий, и тем самым повысить эффективность инновационной деятельности является контроллинг. Контроллинг представляет собой систему нормирования и контроля затрат и результатов деятельности, обеспечивающую достижение стратегических целей предприятия. Выступает как механизм внутреннего саморегулирования предприятия, связывающего воедино учет, информационное обеспечение, контроль и координацию управления предприятием в целом. В свою очередь контроллинг инноваций представляет собой систему организации процесса планирования, контроля, анализа и разработки инновационных процессов, позволяющую достичь наибольшего экономического эффекта в условиях минимального риска в рамках реализации инновационных проектов [3].

Экономический эффект от контроллинга инноваций имеет пролонгированный эффект, поскольку осуществляется в рамках стратегического планирования, и позволяет осуществлять оптимальное использование имеющихся на предприятии ресурсов, с учетом временного фактора и влияния изменений внешней среды [4]. При внедрении контроллинга инновационной деятельности необходимо учитывать влияние таких факторов как:

- инновационный цикл, включающий в себя такие взаимосвязанные элементы как наука-производство-потребление;
- наличие обратных связей, позволяющее всем заинтересованным в процессе лицам получать информацию о результатах на других этапах.

Как правило, инновационная деятельность на предприятиях осуществляется произвольно, в виде отдельных проектов, а отсутствие единой скоординированной стратегии и системы управления приводит к возникновению значительных рисков и неопределенностей в их реализации. А чем дороже и крупнее реализуемый проект, тем более существенные требования предъявляются к системе управления проектами.

Процесс контроллинга инноваций включает в себя:

- процесс принятия решений;
- организация службы контроллинга инноваций;
- оценка и финансирование инновационной деятельности;
- внутренняя и внешняя отчетность в процессе реализации проектов.

Одним из наиболее эффективных методов внедрения контроллинга является поэтапное изменение информационных и управляющих потоков предприятия (см. рисунок)

На каждом этапе реализации инновационного проекта предприятие решает свой перечень задач. При этом необходимо понимать, что в зависимости от реально сложившейся ситуации задачи реализации проекта могут меняться. Что касается инструментария применяе-

мого при внедрении и реализации контроллинга, то ключевая роль отводится различным программным продуктам, которые включают в себя современные эконометрические инструменты анализа различных эконометрических данных [5].



Этапы реализации инновационного проекта

Среди ключевых преимуществ внедрения контроллинга, в том числе и инновационной деятельности, в системе управления предприятием можно выделить:

- оптимизация и модернизация организационной структуры предприятия;
- рост уровня доходности и гибкости предприятия, как в краткосрочном периоде, так и для целей стратегического развития;
- минимизация рисков в условиях динамично развивающихся рынков;
- усиление контроля за целевым использованием ресурсов выделенных на реализацию проектов.

Таким образом, контроллинг инновационной деятельности является перспективным направлением контроллинга, позволяющим не только выявить существующие в рамках реализации проектов проблемы, но и, используя оценку будущих изменений осуществлять координацию деятельности всех подразделений организации. При этом необходимо понимать, что контроллинг инноваций для каждого отдельного вида деятельности будет иметь свои специфические особенности [6].

Библиографические ссылки

1. Мельникова Е. В., Владышевский В. Ю., Лубошникова А. А. Влияние процессов диджитализации на инновационный потенциал российских организаций // Социально-экономические и правовые основы инновационного развития : сб. науч. ст. Пенза, 2018. С. 25–32.

2. Зыкова Т. Б. Учет инновационной деятельности // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы : Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 36–39.
3. Пестовская Е. В. Концепция контроллинга инноваций [Электронный ресурс] // Век качества. 2010. № 4. С. 56–59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontsepsiya-kontrollinga-innovatsiy/viewer> (дата обращения: 27.05.2020).
4. Елфимова И. Ф. Контроллинг инноваций в системе управления предприятием // Экономинфо. 2016. № 25. С. 68–72.
5. Круглов Д. В., Синов В. В. Контроллинг как важнейшая составляющая инновационного развития предприятия // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1 (ч. 2). URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19970> (дата обращения: 30.05.2020).
6. Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами / Н. А. Аксеновская, В. О. Боос, Е. Д. Вайсман [и др.] / под общ. ред. С. С. Чернова. Новосибирск : СибПринт, 2010. Кн. 13. 328 с.

© Куприянова Т. А., 2020

УДК 82.17.25

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ В МАЛОМ БИЗНЕСЕ

Э. В. Босак, Л. Д. Якимова*

Красноярский институт железнодорожного транспорта –
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
Российская Федерация, 660028, г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2и
*E-mail: Lyubov-yakimova@yandex.ru

Доля малого и среднего бизнеса в российской экономике составляет 21,9 %. Средний и малый бизнес в рамках лесопромышленного комплекса России наиболее активен в таких производствах, как лесопильное, строительных деталей из древесины и плит на основе древесного сырья, мебельное, изготовление тары из бумаги и картона, а также изделий из бумаги и картона. Успешность деятельности малого бизнеса зависит не только от государственной политики, но и от эффективности управления персоналом. Делается попытка выявить особенности управления персоналом в данном виде бизнеса.

Ключевые слова: управление персоналом, малый бизнес, функции управления, кадровая политика.

PERSONALITY MANAGEMENT FEATURES IN SMALL BUSINESS

E. V. Bosak, L. D. Yakimova *

Krasnoyarsk Institute of Railway Transport – branch of the Irkutsk State Transport University
2i, Novaya Zarya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation
*E-mail: Lyubov-yakimova@yandex.ru

The share of small and medium-sized businesses in the Russian economy is 21.9 %. Medium and small businesses within the Russian timber industry are most active in industries such as sawmills, building parts from wood and wood-based panels, furniture, manufacturing containers of paper and paperboard, as well as paper and paperboard products. The success of small business depends not only on public policy, but also on the effectiveness of personnel management. The article attempts to identify the features of personnel management in this type of business.

Keywords: personnel management, small business, management functions, personnel policy.

Для организации малого бизнеса лесная отрасль является традиционной. По данным Союза лесопромышленников Красноярского края, основная доля поставщиков круглого леса – это небольшие компании из числа малого и среднего бизнеса, которые составляют порядка 70 % от общего числа участников рынка, но их объемы добычи не превышают 25–30 % всей лесозаготовки региона. Крупные же предприятия в основном поставляют лес в переработку. Малый бизнес не только насыщает рынок сбыта товарами, но и решает задачи с трудоустройством сельского населения [1].

Основная особенность управления персоналом в малом бизнесе – это большой вес личностного фактора и личностной совместимости руководства с сотрудниками, т.к. руководитель практически всегда погружен в бизнес, являясь и собственником бизнеса, и руководителем, и сотрудником. Как правило, на малых предприятиях сотрудники получают возможность более тесно работать с руководством компании, благодаря демократическому стилю управления. Например, руководство учитывает мнения и пожелания сотрудников, принимает

непосредственное участие в разрешении различных конфликтов, решает проблемы, делится с сотрудниками планами работы на будущее и т. д. Вокруг собственника формируется команда единомышленников и оригинальная микро-культура, отражающая и содержащая уникальные ценности компании. Сотрудники знают не только друг друга, но и семьи, друзей своих коллег. Если крупным компаниям приходится проводить различные тестирования совместимости сотрудников, выстраивать матрицы, то небольшие компании обходятся без этого [2]. Очень быстро становится понятным, вписался ли сотрудник в микро-культуру данной компании или нет.

В микропредприятиях (до 15 человек) и во многих компаниях малого бизнеса (до 100 человек) нет отдельной должности HR-руководителя или даже менеджера по персоналу [3]. Все вопросы процесса управления персоналом от найма, адаптации, мотивации до развития и удержания сотрудников как раз лежат или на самом собственнике бизнеса или на ком-то из команды. На практике бывают ситуации, когда вопросы подбора персонала замыкаются вообще на офис-менеджера.

Выстраивая систему набора, развития и обучения персонала от потребностей сотрудников до достижения стратегических целей компании, руководитель даже на малых предприятиях получает возможность сформировать команду профессионалов и единомышленников.

В небольших компаниях практически каждый из сотрудников является ключевым и выполняет не одну узконаправленную функцию, а работает на стыке функций, иногда весьма различных между собой. Например, сотрудник может одновременно отвечать за закупки и работу сайта компании, или заниматься продажами, развитием клиентского сервиса и управленческим учетом. Поэтому потеря даже одного «многофункционального» сотрудника может стоить малому бизнесу дорого. Статистика показывает также, что доля удаленных сотрудников и фрилансеров выше в компаниях малого бизнеса: не только из-за возможности снизить издержки на ФОТ, но и из-за большей гибкости и адаптивности компании, более заинтересованной в реализации эффективных, современных и эргономичных управленческих решений. Не помогает традиционная часть профессиональной документации, которая, безусловно, присутствует в средних или крупных компаниях. Таким образом, расходы организации значительно сокращаются.

Также из-за отсутствия разветвленной организационной структуры развитие сотрудников компаний малого бизнеса возможно, как правило, через увеличение выполняемых функций, развитие профессиональных компетенций и увеличение заработной платы. Карьерное развитие как повышение в должности случается гораздо реже. В то же время в малом бизнесе благодаря отсутствию бюрократии принятие управленческих решений, их внедрение и получение обратной связи может проходить очень быстро. Сотрудник небольшой компании может получать большее моральное удовлетворение от значимости своей роли в компании: процентное соотношение его вклада в общий результат будет несоизмеримо выше аналогичного показателя для сотрудника крупной компании. Именно малые предприятия имеют все шансы стать «бирюзовыми организациями», с неформальным организационным дизайном и потенциалом, опережающим развитие традиционных предприятий [4].

Одним из способов увеличения доходов малого бизнеса является правильная организация обучения и переподготовки работников. Обучая сотрудников и совершенствуя их навыки, руководитель малого бизнеса может добиться того, что повысится производительность труда и уровень обслуживания клиентов, уменьшится количество ошибок в документах, уменьшится сумма штрафов, выплаченных внешним организациям. Для этой цели могут использоваться следующие инструменты: регулярные оценки и оценки персонала; заключение договоров обучения с работниками и организациями, предоставление условий обучения [5].

Развитие и обучение персонала также являются одной из наиболее важных областей деятельности управления персоналом и факторов успеха малого бизнеса. Инвестиции в развитие персонала играют более важную роль, чем инвестиции в развитие и совершенствование

ние производственных процессов. Для успешного развития персонала выполняются следующие условия:

- поддержка наиболее пригодных для обучения сотрудников;
- распространение и интеграция знаний и передовой практики;
- адаптация и, при необходимости, обучение новичков;
- повышение осведомленности руководящего персонала о важности кадровой политики и стремлении сократить текучесть кадров.

Что касается системы вознаграждения, то руководство малого бизнеса само выбирает форму, систему и размер вознаграждения своих сотрудников, а также все виды дополнительных выплат: надбавки, премии, увеличение путевых фондов, дивиденды по акциям и т.д. Целью рациональной организации оплаты труда является обеспечение соответствия ее стоимости и вклада труда работника общим результатам хозяйственной деятельности малого предприятия, то есть установление соответствия между мерой труда и мерой потребления. Кроме того, руководство малого бизнеса часто использует различные нематериальные методы стимулирования персонала: оптимизирует условия труда, способствует созданию благоприятного климата в коллективе, дает сотрудникам определенную свободу действий, заботится об индивидуальных особенностях каждого сотрудника и умеет применять их к практической деятельности, организует различные корпоративные мероприятия, хобби и т. д.

Грамотный руководитель, обладающий определенными знаниями в области управления персоналом, может влиять на уровень дисциплины сотрудников. С укреплением трудовой дисциплины будут сокращены задержки на работе и отлучки по уважительным причинам. Инструмент работы персонала в данном случае представляет собой комплекс мер по укреплению трудовой дисциплины и их контролю, в том числе введение системы наказаний за нарушение трудовой дисциплины. К сожалению, на практике многие малые предприятия имеют системы наказаний, вплоть до лишения зарплаты (что является грубым нарушением трудового законодательства), но системы вознаграждений не существует. Для повышения производительности труда на каждом рабочем месте руководитель или ответственный за персонал сотрудник должен проанализировать рабочее место и рабочие процессы, правильно спроектировать рабочие места.

Минимизация текучести кадров повлечет за собой создание благоприятного психологического климата в организации, реализацию на практике принципа здоровых человеческих отношений. В результате затраты, связанные с вступлением и обучением нового человека, будут сокращены.

Поддержание здоровья работников и создание безопасных условий труда приведет к сокращению числа отпусков по временной нетрудоспособности и повышению трудоспособности. Для этого необходимо провести медицинское освидетельствование работников, профилактические медицинские мероприятия.

Некоторые японские и американские компании широко используют следующие принципы управления людскими ресурсами: пожизненный найм, контроль за выполнением заданий на основе доверия; принятие решений консенсусом, то есть обязательное одобрение решений, принимаемых большинством. Всеми методами, применимыми к крупным предприятиям, управление персоналом на малых предприятиях не определяется. Он основан на личных качествах и опыте руководителя.

Эти особенности необходимо учитывать при создании систем управления, учитывающих деятельность предприятий в условиях рыночной экономики.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что правильная организация кадровой политики компании должна включать: благоприятный климат в коллективе, хорошие отношения между руководством компании и сотрудниками, минимальный уровень текучести кадров. Хорошо организованная кадровая политика в небольшой компании оказывает значительное влияние на конкурентоспособность компании и ее способность справляться с трудностями рынка.

Библиографические ссылки

1. Колединцева В. К., Романовская Е. Н., Мельникова Е. В. Финансовые и кадровые аспекты стратегии обеспечения устойчивости промышленного предприятия // Актуальные проблемы экономики и управления : сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. 2017. С. 110–114.
2. Разработка инструментов оценки персонала по уровню клиентоориентированности / С. А. Яркова, А. С. Данилова, Л. Д. Якимова и др. // Экономика труда. 2018. Т. 5, № 3. С. 911–924.
3. Телешева О. Г., Якимова Л. Д. Использование функционального подхода при анализе организации работы службы управления персоналом // Проблемы социально-экономического развития в новых экономических условиях: взгляд молодых исследователей : сб. ст. участников Междунар. науч.-практ. конф. IV Урал. вернисажа науки и бизнеса. Сер. Экономика: профессионализм и творчество / под общ. ред. Е. П. Велихова. 2017. С. 266–271.
4. Бабенкова Ю. Е., Мельникова А. А. Опыт внедрения модели «бирюзовой организации» в управлении человеческими ресурсами на инновационно-ориентированном предприятии // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 236–240.
5. Мельникова Е. В. Кадровые аспекты развития малого инновационного бизнеса // Инновационное развитие российской экономики : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. ; Рос. экон. ун-т им. Г. В. Плеханова; Рос. гуманитар. науч. фонд. 2016. С. 278–280.

© Босак Э. В., Якимова Л. Д., 2020

УДК 82.17.25

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ СИСТЕМЫ КАДРОВОГО ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА

Д. С. Прохина^{*}, Л. Д. Якимова

Красноярский институт железнодорожного транспорта –
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
Российская Федерация, 660028, г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2и
^{*}E-mail: dashulya.kosova@inbox.ru

Технологические и организационные изменения управления предприятием способствуют росту конкурентоспособности на рынке товаров и услуг лесной и химической промышленности. В этой связи актуально использование проектного подхода для осуществления инновационных преобразований и нововведений. Рассмотрена разработка проекта мероприятий по совершенствованию системы кадрового делопроизводства на предприятии.

Ключевые слова: кадровое делопроизводство, персонал, документооборот, управление персоналом.

DEVELOPMENT OF A PROJECT TO IMPROVE THE HR RECORDS MANAGEMENT SYSTEM

D. S. Prokhina^{*}, L. D. Yakimova

Krasnoyarsk Institute of Railway Transport – branch of the Irkutsk State Transport University
2i, Novaya Zarya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation
^{*}E-mail: dashulya.kosova@inbox.ru

Technological and organizational changes in enterprise management contribute to increased competitiveness in the market of goods and services of the forest and chemical industries. In this regard, the use of the project approach for the implementation of innovative transformations and innovations is relevant. The article discusses the development of a project of measures to improve the personnel management system at the enterprise.

Keywords: HR administration, personnel, document management, personnel management.

Непрерывная технологическая эволюция способствует необходимости внедрения нововведений и инноваций в организациях различных секторов экономики, в том числе лесном хозяйстве и химической отрасли [5]. Это обстоятельство также предполагает организацию систематического повышения квалификации, обучения и развития сотрудников, что предполагает увеличение нагрузки в области кадрового менеджмента [7]. Поэтому происходит постоянная трансформация кадрового документооборота как со стороны технологических новшеств, так и организационных [1; 4; 6]. Управление кадровыми нововведениями целесообразно осуществлять при помощи проектных технологий, так как они предоставляют инструментарий для осуществления анализа предметной области, постановки цели, выбора оптимальных решений для ее достижения, оценки затрат, календарного планирования и оптимизации ресурсов и времени осуществления проекта.

Целью разрабатываемого проекта является внедрение современной автоматизированной системы документооборота при осуществлении реструктуризации двух предприятий,

сопровожаемой кадровой регламентацией на основе государственных стандартов [2; 3]. На рис. 1 обозначены мероприятия проекта.

Структура разбиения работ представляет собой иерархическую структуру последовательного разделения проекта на работы, что позволяет рассмотреть его более детально (рис. 2).

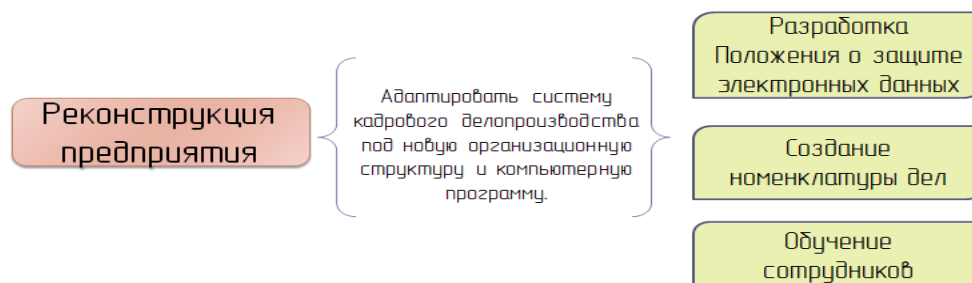


Рис. 1. Мероприятия проекта

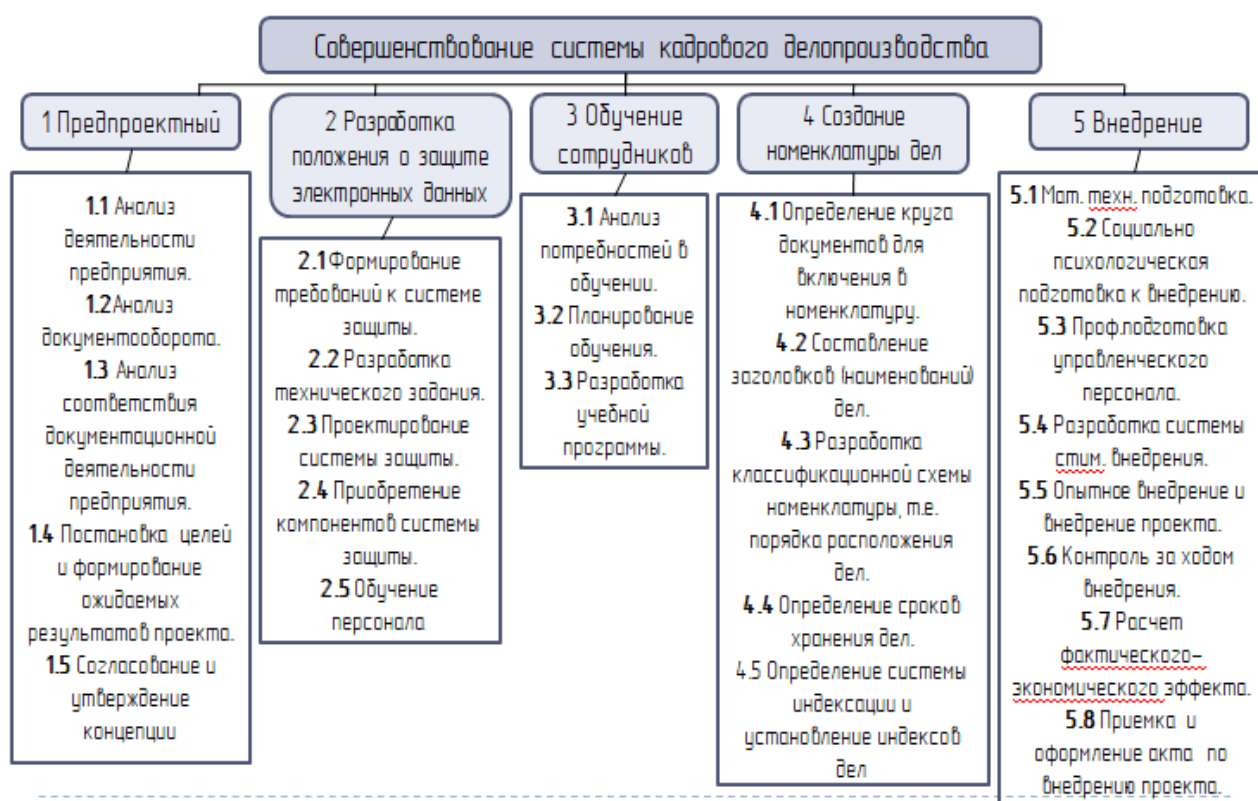


Рис. 2. Структура разбиения работ

На этапе планирования сроков и ресурсов определили в таблице 1, сколько времени и ресурсов потребуется для выполнения работ проекта. Для проведения расчетов экономической эффективности необходимо вычислили среднее время экономии работы с документами. Для расчёта были использованы данные за декабрь 2019 года. Подсчёт количества документов в месяц, обрабатываемых на предприятии, осуществлялось статистическим методом.

Суммарные затраты времени до внедрения программы 1С: «Документооборот» составляют 1215,10 минут, после проведённых мероприятий – 759,5. Экономия времени после проведения автоматизации в декабре 2019 года составила 455,6 минут. Общее количество времени в месяц составляет 7,6 часов (455,6 / 60), или 1 день (7,6 / 8) Данные, необходимые для расчета экономического эффекта приведены в таблице 1.

В затраты на использование системы документооборота входит следующее:

- стоимость потребляемых энергоресурсов;
- заработная плата обслуживающего персонала с отчислениями на социальные нужды;
- расходы на амортизацию и текущий ремонт оборудования.

Таблица 1

Планирование проекта

№	Работа	Время (дни)	Трудо-затраты (ч/дн)
1.1	Анализ деятельности предприятия	2	1
1.2	Анализ документооборота	2	1
1.3	Анализ соответствия документационной деятельности предприятия	1	2
1.4	Постановка целей и формирование ожидаемых результатов проекта	2	1
1.5	Согласование и утверждение концепции	1	2
2.1	Формирование требований к системе защиты	1	1
2.2	Разработка технического задания	2	1
2.3	Проектирование системы защиты	3	1
2.4	Приобретение компонентов системы защиты	5	3
2.5	Обучение персонала	30	4
3.1	Анализ потребностей в обучении	1	1
3.2	Планирование обучения	2	1
3.3	Разработка учебной программы	2	1
4.1	определение круга документов для включения в номенклатуру	1	3
4.2	составление заголовков (наименований) дел;	4	1
4.3	разработка классификационной схемы номенклатуры, т.е. порядка расположения дел;	2	2
4.4	определение сроков хранения дел;	1	2
4.5	определение системы индексации и установление индексов дел;	1	2
5.1	Материально техническая подготовка к внедрению	21	4
5.2	Социально психологическая подготовка к внедрению	10	4
5.3	Профессиональная подготовка управленческого персонала	61	4
5.4	Разработка системы стимулирования внедрения	5	1
5.5	Опытное внедрение и внедрение проекта	3	4
5.6	Контроль за ходом внедрения	3	4
5.7	Расчет фактического экономического эффекта	2	4
5.8	Приемка и оформление акта по внедрению проекта	1	4

С помощью подсчетов выяснилось, что внедрение системы 1С: «Документооборот» экономически выгодно, так как уменьшается трудоемкость выполнения работ специалистом-кадровиком и снижаются текущие затраты на 23773,2 руб., которые в год внедрения системы могут быть использованы для обучения специалистов, а в последующие – приносить экономию.

Таблица 2

Основные показатели сравнительного анализа базового и оптимизированного вариантов

Показатели	Ед. изм.	Варианты		Результаты сравнения: повышение, понижение
		Базовый	Оптимизированный	
Срок внедрения электронного документооборота	Дн.	22	21	1

Проведя анализ возможностей внедрения мероприятий, можно сделать вывод, что данные меры позволят решить следующие задачи: фиксировать внутренние, поступившие и исходящие документы; проводить движение документов по маршрутам; отслеживать историю движения документов; создавать собственные виды движений; передавать документы сторонним организациям и фиксировать возврат; оперативно определять, где находится документ на произвольную дату; группировать поступившие документы по видам структур, от которых они поступили; списывать документы, помещать в архивы; обучить сотрудников владению программой 1С-Документооборот.

Библиографический список

1. Бобылева М. Документооборот в организации: современные подходы // Финансовая газета. 2017. № 16.
2. Горбенко М. Регламентируем свое кадровое делопроизводство // Кадровик. Кадровое делопроизводство. 2018. № 10.
3. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 6.30–2003. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов (принят и введен в действие постановлением Госстандарта РФ от 3 марта 2003 г. № 65-ст). Гарант, 2018.
4. Ларин М. В. Управление документацией в организациях. М. : Науч. кн., 2018.
5. Мельникова Е. В., Мельникова А. А. Взаимовлияние технологий и управления в контексте развертывания промышленной революции // Экономика и управление в современных условиях : материалы Междунар. науч.-практ. конф. 2019. С. 137–140.
6. Телешева О. Г., Якимова Л. Д. Использование функционального подхода при анализе организации работы службы управления персоналом // Проблемы социально-экономического развития в новых экономических условиях: взгляд молодых исследователей : сб. ст. участников Междунар. науч.-практ. конф. IV Урал. вернисажа науки и бизнеса. Сер. Экономика: профессионализм и творчество / под общ. ред. Е. П. Велихова. 2017. С. 266–271.
7. Якимова Л. Д., Яркова С. А., Кутузова А. В. Применение технологий цифровой трансформации в кадровом менеджменте // Развитие экономической науки на транспорте: экономическая основа будущего транспортных систем : сб. науч. ст. VII Междунар. науч.-практ. конф. СПб. 2019. С. 940–946.

© Прохина Д. С., Якимова Л. Д., 2020

УДК 331.1

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРУДА НА ПРИМЕРЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ ООО «АРАНТА»

Д. А. Килин*

Научный руководитель – Ж. В. Абакумова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: dima2000rulez@gmail.com

Рассмотрен объект исследования, проблемы и пути повышения производительности труда на примере предприятия лесной отрасли.

Ключевые слова: предприятие, персонал, производительность труда, оптимизация, производство, эффективность.

LABOR PRODUCT RESEARCH ON THE EXAMPLE OF FORESTRY ENTERPRISE OOO "ARANTA"

D. A. Kilin*

Scientific Supervisor – Z. V. Abakumova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: dima2000rulez@gmail.com

This article discusses the object of study, problems and ways to increase labor productivity on the example of the forest industry.

Keywords: enterprise, personnel, labor productivity, optimization, production, efficiency.

В настоящее время для любого предприятия наиболее важным показателем в оценке деятельности является производительность труда (далее – ПТ). Этот показатель считается ключевым для экономического роста и повышения условий жизнедеятельности страны в целом. Отметим, что каждая организация отличается индивидуальной производительностью труда, которая способна изменяться под рядом факторов. Этот показатель тесно связан с профессиональными навыками (hard skills) сотрудников предприятия; уровнем использования производственных мощностей; развитием научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, условий труда сотрудников, их компетенцией и профессионализмом, менеджментом и организацией труда. Данный показатель обладает существенной значимостью для снижения издержек и дальнейшего увеличения прибыли.

Под производительностью труда понимается показатель, отражающий полезности, эффективности и эффективности трудовой деятельности, характеризующего уровень релевантности производительной деятельности в определенный промежуток времени [3]. Наряду с производительностью труда используется термин эффективность труда, отражающий уровень продуктивности деятельности при использовании минимальных затрат на труд. Данные показатели находятся в прямой зависимости друг от друга [1]. Ведь производительность и эффективность труда составляют равновесие в рентабельности трудовых отношений на основании снижения применения рабочих сил [2]. Источники производительности труда различают по направленности действия, выделяют следующие факторы: повышающие (совер-

шенствование организации труда, рациональное использование рабочего времени, правильное использование сырья, мотивация персонала); снижающие (недостатки в организации труда, непостоянное материально-техническое обеспечении трудового процесса, негативные природно-климатические условия, плохая трудовая дисциплина на предприятии). Управление производительностью труда играет важную роль в планировании и осуществлении финансово-хозяйственной деятельности предприятия.

Рассматриваемый объект – общество с ограниченной ответственностью «Аранта» существует на рынке лесной отрасли 6 лет, располагается на территории Красноярского края. Численность персонала – 48 человек. Основные виды деятельности: производство пиломатериалов, кроме профилированных, толщиной более 6 мм; производство непропитанных железнодорожных и трамвайных шпал из древесины; дополнительная деятельность: лесозаготовки, производство деревянных строительных конструкций, столярных изделий и др. Динамика показателей за 2017–2019 гг. представлена в таблице.

Динамика показателей предприятия за период 2017-2019 гг.

Показатели	Годы			Темп изменения 2018/2017	Темп изменения 2019/2018
	2017	2018	2019		
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	120 541	125 300	110 700	103,95	88,35
<i>Численность персонала, чел.</i>					
Руководители	9	8	8	88,89	100
Специалисты	15	15	14	100,00	93,33
Рабочие	26	29	26	111,54	89,66
<i>Производительность труда, тыс. руб./чел.</i>					
Руководители	13 393	15 663	13 838	116,95	88,35
Специалисты	8 036	8 353	7 907	103,94	94,66
Рабочие	4 636	4 321	4 258	93,21	98,54

На основании данной таблицы можно заключить, что выручка от реализации продукции в 2018 году увеличилась на 4 759 тыс. руб. по сравнению с 2017 годом, в 2019 году снизилась на 9 841 тыс. руб. по сравнению с 2017 годом, что связано со снижением спроса на пиломатериалы в 2019 г. Также произошли изменения в ротации кадрового состава. Общий темп изменений за 2017–2018 гг. составил 4 %, за 2018–2019 гг. темп снизился на 7,7 %. Наибольшие изменения произошли в ротации руководителей (уволен 1 человек) и среди рабочих за последние 2 года. Отметим, что выросла производительность труда среди руководителей на 3,3 %, среди специалистов снизилась до 98,39 %, среди рабочих снизилась на 8,2 %.

Проблемы повышения производительности труда на предприятии имеют разносторонний характер. Для того чтобы обеспечить высокую производительность труда, необходимо устранять причины в совокупности мер, относящиеся к: персоналу, оборудованию, модернизации и оптимизации труда сотрудников. Нами выявлены основные проблемы повышения ПТ: административные барьеры, когда большинство административных процедур усложнены, что снижает результаты деятельности предприятия, а также ослабляет конкуренцию; морально устаревшие техника и технологии производства, рост коэффициента износа основных фондов свидетельствует о несвоевременном обновлении активов производства; низкая квалификация работников и планирование кадровой политики; недостаточное стимулирование сотрудников. Уровень образования и квалификации сотрудников рассматриваемой организации оказывает ключевое влияние на производительность.

Нами предлагается ряд мероприятий по повышению уровня производительности труда на предприятии: повышение технического уровня производства путем внедрения новых технологических процессов, проведение технологической модернизации, автоматизации произ-

водственной и управленческой деятельности; модернизация системы обучения и переподготовки кадров, которая включает в себя организацию и проведение программ по повышению квалификации сотрудников каждого звена; разработка эффективной системы мотивации персонала на основании проведения анкетирования, сбора и анализа информации о степени удовлетворенности сотрудников предприятия. Возможна оценка личностного потенциала сотрудников [4].

Реализация данных мероприятий на предприятии лесной отрасли будет способствовать росту производительности труда, повышению уровня конкурентоспособности и ускорению экономического роста. Грамотное управление эффективностью работы, ориентировано на процесс, заключающийся в обнаружении, измерении и разъяснении ключевых профессиональных качеств и эффективности работы, вознаграждение работников в целях достижения максимальной производительности труда в ООО «Аранта».

Библиографические ссылки

1. Скляревская В. А. Экономика труда [Электронный ресурс] : учебник. М. : Дашков и К°, 2017. 304 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/93449> (дата обращения: 18.02.2020).
2. Щуцкая А. В., Афанасьева Е. П. Мотивационные факторы повышения производительности труда на предприятиях АПК [Электронный ресурс] // Вестник Самар. гос. экон. ун-та. 2018. № 5. С. 49–56. URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/309325> (дата обращения: 18.02.2020).
3. Ускова Т. В. Рост производительности труда – стратегическая задача регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2018. № 4. С. 15.
4. Чиркина Ю. Д., Казанцева Г. Г. Оценка личностного потенциала персонала как фактора успешной реализации кадровой политики организации // Менеджмент социальных и экономических систем. 2018. № 4. С. 39–45.

© Килин Д. А., 2020

УДК 658.5

ВЫБОР ПРИОРИТЕТНЫХ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ ЛЕСНИЧЕСТВА

Т. О. Иванова, Е. Е. Моисеева*

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: eoolk@mail.ru

Рассмотрены бизнес-процессы лесничества, проранжированы по важности и проблемности, даны рекомендации и разработаны мероприятия по оптимизации бизнес-процессов лесничества.

Ключевые слова: бизнес-процессы, оптимизация, стратегия, мероприятия, лесничество, финансы, реорганизация, лесные пожары, ресурсы, администрирование платежей.

SELECTION OF PRIORITY FORESTRY BUSINESS PROCESSES FOR OPTIMIZATION

T. O. Ivanova, E. E. Moiseeva*

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: eoolk@mail.ru

The article describes business processes of forestry ranked by importance and problematic nature. Recommendations and measures to optimize business processes were given.

Keywords: business processes, optimization, strategy, events, forestry, finance, reorganization, forest fires, resources, payment administration.

Во многом успех деятельности организации зависит от качества выполнения работы каждым ее сотрудником. Чем больше организация, тем сложнее руководителю контролировать ее работу, и тем чаще он сталкивается с недостаточной производительностью на рабочих местах. В любой организации существует определенный ряд бизнес-процессов, которые выполняют ее сотрудники. Если компания уже занимается автоматизацией существующих процессов, это помогает ей стать более эффективной. Когда в компании внедрена система менеджмента качества по стандарту ISO 9001, это является показателем высокой бизнес-культуры. Она несет в себе подход к организации как к большому количеству процессов и подразумевает, что все бизнес-процессы в ней выделены и описаны [1].

Через некоторое время любой идеально выстроенный процесс нуждается в реорганизации. Необходимо учитывать изменения условий труда, свежие рабочие места и новые процессы, любые закономерности. Без оптимизации могут возникнуть конфликты, которые не позволяют нормально функционировать отдельным частям организации, что будет сказываться на доходе. Оптимизация бизнес-процессов – это комплекс мероприятий, направленных на повышение их эффективности. Система оптимизации бизнес-процессов может вдохнуть в работу компании новые силы, снизить нагрузку на сотрудников и, как результат, улучшить ключевые показатели. Но процесс оптимизации стоит запускать, только изучив все этапы бизнес-процессов. Объектом исследования является лесничество, расположенное в Красноярском крае.

Лесничество – это основная территориальная единица управления в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов в России [2]. Целью исследования является анализ и выбор приоритетных бизнес-процессов лесничества для оптимизации. Для достижения цели необходимо оценить важность, проблемность бизнес-процесса и возможность проведения в нем изменений. Для выбора приоритетных бизнес-процессов для оптимизации, выделим группы процессов:

1. Процессы управления.

1.1. Осуществление государственного управления в области лесных отношений.

1.2. Осуществление государственного лесного надзора, пожарного надзора в лесах и противодействие незаконным рубкам.

2. Основные бизнес-процессы.

2.1. Охрана лесов от пожаров.

2.2. Защита лесов.

2.3. Воспроизводство лесов и лесоразведение.

2.4. Организация лесопользования.

3. Сервисные (обеспечивающие) процессы.

3.1. Найм и подбор сотрудников.

3.2. Развитие и обучение персонала.

3.3. Поощрение и удержание сотрудников.

3.4. Управление финансовыми ресурсами.

3.5. Проведение общего бухгалтерского учета и подготовка сводных отчетов.

Процессы управления необходимы для измерения, мониторинга и контроля деятельности. Они призваны гарантировать, что основные и вспомогательные процессы спроектированы и исполняются в соответствии с поставленными операционными, финансовыми и другими ограничениями. Основные бизнес-процессы – процессы, непосредственно создающие ценность для потребителя. Обеспечивающие процессы предназначены для поддержки основных бизнес-процессов через управление ресурсами или инфраструктурой, необходимых для выполнения основных процессов [3]. Далее для ранжирования бизнес-процессов организации воспользуемся методиками [4].

1. Выбор приоритетных бизнес-процессов. Для выбора приоритетных бизнес-процессов составляется матрица экспертной оценки важности бизнес-процессов, куда заносятся сами бизнес-процессы и оценки экспертов. Далее находится средняя оценка (табл. 1) Проведя усреднение и анализ оценок экспертов, можно сделать вывод о том, что наиболее важными процессами в лесничестве являются охрана лесов от пожаров, воспроизводство лесов и лесоразведение, а также управление финансовыми ресурсами.

2. Метод сопоставления бизнес-процессов и критических факторов успеха (табл. 2). Методика заключается в выделении критических факторов успеха и присвоении им весовых коэффициентов от 0 до 1, характеризующих их важность. Для этого выделим критические факторы успеха лесничества:

КФУ 1 – Обеспеченность сырьем и материалами;

КФУ 2 – Рентабельность услуг;

КФУ 3 – Финансовая обеспеченность;

КФУ 4 – Обеспеченность кадрами;

КФУ 5 – Квалификация персонала;

КФУ 6 – Постоянство кадров;

КФУ 7 – Перспективность и качество услуг;

КФУ 8 – Затраты на стимулирование сбыта услуг.

Далее сопоставим бизнес-процессы с КФУ по степени его вклада в достижение целей организации. Наибольшую важность имеют процессы управления финансовыми ресурсами и охрана лесов от пожаров.

3. Оценка проблемности бизнес-процессов. Для повышения качества результатов оценки степени проблемности бизнес-процессов проведем их диагностику. Для этого по каждому бизнес-процессу сформулируем основные проблемы, оценим их силу, на основе чего определим экспертным путем степень проблемности бизнес-процесса. По результатам анализа проблемности бизнес-процессов лесничества были выявлены следующие наиболее сильные проблемы: слабый мониторинг ситуации в лесах; неверное планирование и выполнение противопожарных мероприятий, нехватка финансирования со стороны государства, рост сумм недоимок по арендной плате, нарушение сроков уплаты арендной платы.

Таблица 1

Матрица экспертной оценки важности бизнес-процессов

Бизнес-процессы	Значения критериев			Средняя оценка
	Эксперт 1	Эксперт 2	Эксперт 3	
1. Осуществление государственного управления в области лесных отношений	3	2	2	2,3
2. Осуществление государственного лесного надзора, пожарного надзора в лесах и противодействие незаконным рубкам	3	1	2	2,0
3. Охрана лесов от пожаров	3	5	4	4,0
4. Защита лесов	1	2	1	1,3
5. Воспроизводство лесов и лесоразведение	5	4	5	4,7
6. Организация лесопользования	3	2	2	2,3
7. Найм и подбор сотрудников	3	3	4	3,3
8. Развитие и обучение персонала	2	3	3	2,7
9. Поощрение и удержание сотрудников	1	2	1	1,3
10. Управление финансовыми ресурсами	5	5	5	5,0
11. Проведение общего бухгалтерского учета и подготовка сводных отчетов	2	2	2	2,0

Таблица 2

Оценка важности бизнес-процессов путем сопоставления с КФУ

Бизнес-процессы	Критические факторы успеха								Индекс важности (кол-во КФУ)
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1. Осуществление государственного управления в области лесных отношений				X	X	X	X		4
2. Осуществление государственного лесного надзора, пожарного надзора в лесах и противодействие незаконным рубкам	X		X	X	X		X		5
3. Охрана лесов от пожаров	X	X		X	X		X		5
4. Защита лесов		X		X		X		X	4
5. Воспроизводство лесов и лесоразведение	X		X	X		X	X	X	6
6. Организация лесопользования		X	X	X		X	X		5
7. Найм и подбор сотрудников				X	X	X	X		4
8. Развитие и обучение персонала				X	X	X	X		4
9. Поощрение и удержание сотрудников				X	X	X	X		4
10. Управление финансовыми ресурсами	X	X	X		X	X	X		6
11. Проведение общего бухгалтерского учета и подготовка сводных отчетов			X				X	X	3

Для оптимизации деятельности лесничества необходимо выбрать самые важные бизнес-процессы, так как именно их улучшение даст наибольший результат. После оценки сте-

пеней важности и проблемности бизнес-процессов построим матрицу ранжирования для того, чтобы выявить наиболее приоритетные для оптимизации бизнес-процессы: наиболее важные и наиболее проблемные (см. рисунок).

Степень проблемности	A					П2; П3	П10		
	B								
	C			П11	П1; П4	П6	П5		
	D				П7; П8; П9				
	E								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Количество КФУ, на которые влияет данный процесс									

Матрица ранжирования бизнес-процессов для оптимизации:

- высокий приоритет; - средний; - низкий.

Бизнес-процессы воспроизводство лесов и лесоразведение и организация лесопользования, имеют средний приоритет. Именно с эти процессы необходимо оптимизировать. Исходя из ранжирования бизнес-процессов, выбраны приоритетные процессы для оптимизации (табл. 3). С учетом всех методик, для оптимизации выбраны процессы охраны лесов от пожаров и управление финансовыми ресурсами.

Таблица 3

Ранжирование бизнес-процессов

Бизнес-процессы	Важность	Проблемность	Возможность проведения изменений	Приоритетность
1. Осуществление государственного лесного и пожарного надзора в лесах	5	5	3	13
2. Охрана лесов от пожаров	5	5	5	15
3. Управление финансовыми ресурсами	5	6	4	16

Для оптимизации бизнес-процесса охраны лесов от пожаров лесничеству рекомендуется организовывать встречи с лесозаготовителями, арендаторами лесов, проводить профилактические беседы и разработать мероприятия по защите лесов от пожаров. Для оптимизации процесса управления финансами рекомендуется расширение приносящей доход деятельности для роста дохода от платных услуг, более активная работа с арендаторами – должниками по арендным платежам в бюджет, и расторжение с ними договоров аренды. Также повысить эффективность поможет рассылка уведомлений, более активное взаимодействие с судебными приставами и ведение претензионно-исковой работы.

Библиографические ссылки

1. Кизиков И. В., Савченко Я. В. Методика выбора бизнес-процессов для оптимизации в интегрированных холдинговых структурах // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6.
2. Лесной кодекс Российской Федерации. М. : Проспект, 2020. 144 с.
3. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0 : учеб. пособие / под ред. А. А. Белайчук. М. : Альпина Пабли., 2016. 480 с.
4. Моисеева Е. Е. Оптимизация бизнес-процессов и организационное развитие компании : учеб. пособие к выполнению курсовой работы ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2019. 42 с.

УДК 658.075

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ СБЫТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Г. А. Гёкчян, А. В. Шишмарёва
Научный руководитель – Е. Е. Моисеева

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: eoolk@mail.ru

Рассмотрены понятие и основные элементы сбытовой деятельности предприятия; также выявлены основные проблемы организации сбытовой деятельности и предложены направления её совершенствования.

Ключевые слова: сбытовая деятельность, бизнес-процессы, сбытовая политика, денежные потоки.

IMPROVING BUSINESS-PROCESSES OF SALES ACTIVITIES

G. A. Gekchyan, A. V. Shishmareva
Scientific Supervisor – E. E. Moiseeva

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: eoolk@mail.ru

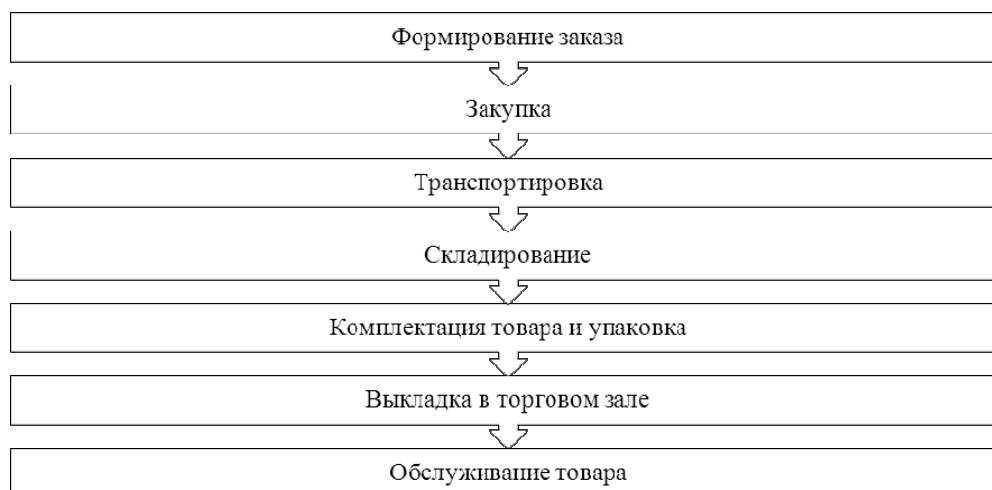
The article deals with the concept and main elements of the company's sales activity; it also identifies the main problems of the organization of sales activity and suggests ways to improve it.

Keywords: sales activity, business processes, sales policy, cash flows.

В современном мире многократно возросли роль и важность сбытовой деятельности предприятия. Значимость грамотной сбытовой политики обусловлена постоянным ростом затрат на сбыт и продвижение продукции. Сбыт – часть коммерческой деятельности на предприятии по реализации продукции на выбранные сегменты рынка. Система сбыта товаров – ключевое звено маркетинга, комплекс мероприятий по созданию, производству и доведению товара до потребителя. Собственно, именно здесь потребитель понимает, нужен ли предлагаемый товар.

Сбытовая деятельность – деятельность, направленная на реализацию предприятием произведенных товаров и услуг с целью извлечения максимальной выгоды [2]. Сбытовая деятельность способствует обеспечению предприятия денежными потоками, которые необходимы для ведения хозяйственной деятельности [1]. Именно от грамотного управления процессом сбыта на предприятии зависит эффективность его деятельности. Таким образом, сущность сбытовой деятельности заключается в организации эффективного процесса сбыта продукции с целью возврата и приумножения вложенных средств. Основными задачами сбытовой деятельности являются: формирование предпочтений потребителей и стимулирование их к покупкам; налаживание контактов и заключение договоров с покупателями обеспечение взаимовыгодных сделок; хранение и подготовка готовой продукции к продаже; отгрузка (поставка) продукции.

Сбытовая деятельность фирмы обеспечивает приток денежных средств – выручки от реализации продукции или услуг. Величина выручки показывает, насколько результативно работают все отделы и службы организации, особенно производство и маркетинг. Организация сбытовой деятельности на предприятии является одной из важнейших элементов его продуктивного существования. Сбытовая деятельность предполагает организацию системы складирования, транспортировки и продажи продукции. Поэтапно процесс осуществления сбытовой деятельности на предприятии представлен на рисунке.



Этапы осуществления сбытовой деятельности

Первым этапом в организации сбытовой деятельности является блок «Формирование заказа». Он включает процессы оценки и инвентаризации, направленные на анализ остатков товара на складах, выявление наиболее востребованных товаров, оценку покупательских предпочтений и т. д. На основе полученных данных формируется заказ на поставку или производство продуктов в соответствии со спросом.

Далее происходит процесс закупки товара. В данном процессе предусмотрены переговоры с поставщиками и обсуждение условий поставки: цена закупки и сроки изготовления. Длительность этого этапа зависит от наличия товара на складе производителя, объема заказа и т. д. После положительного решения о закупке происходит доставка товара. В ходе данного процесса товар поступает от производителя или оптовой компании в распределительный центр либо напрямую в торговую точку.

Для хранения всей партии товаров необходимо осуществить процесс складирования. Данный процесс включает в себя прием товара на складе распределительного центра либо торговой точки, укладку на хранение, собственно хранение, отбор и отгрузку товара. При условии, что предприятие занимается самостоятельным производством продукции, в процесс сбыта включен этап комплектации и упаковки.

Процесс выкладки в торговом зале можно назвать одним из ключевых, так как от изучения поведенческих характеристик и грамотной расстановки товара на полках зависит объем реализации. Данный этап является одной из форм стимулирования сбыта. Завершающим этапом в процессе сбытовой деятельности является процесс обслуживания товара, который может завершиться на этапе покупки товара потребителем, так и включать в себя гарантийное и сервисное обслуживание, услуги по сборке и т. д. Совершенствование сбытовой деятельности необходимо начинать до процесса производства или закупки продукции путем анализа маркетинговой ситуации на выбранных сегментах рынка, разработки товарной политики, составления прогнозов производства, поставок и сбыта.

Одним из ключевых направлений совершенствования сбытовой деятельности является процесс стимулирования сбыта. Стимулирование сбыта должно быть нацелено на товары,

которые не пользуются спросом у потребителя. В качестве объектов стимулирования сбыта выступают существующие и потенциальные потребители, посредники, продавцы и т. д. Глубокий анализ сбытовой деятельности на предприятии, мониторинг рынка сбыта, разработка и реализация сбытовых стратегий, внедрение CRM – систем [3], а также постоянное совершенствование маркетинговой деятельности позволит предприятию обеспечить конкурентные преимущества, повысить объемы сбыта продукции и привлечь дополнительных клиентов, что положительно скажется на уровне прибыльности предприятия.

Библиографические ссылки

1. Болт Г. Дж. Практическое руководство по управлению сбытом : пер. с англ. / науч. ред. и авт. предисл. Ф. А. Крутиков. М. : Экономика, 2017. 189 с.
2. Дейан А., Троядек А., Троядек Л. Стимулирование сбыта : пер. с франц. СПб. : Нева, 2011. 420 с.
3. Моисеева Е. Е. Исследование основных параметров сбытовой политики мебельной фабрики // Экономика и эффективность организации производства. 2016. № 24. С. 128–131.

© Гёкчян Г. А., Шишмарёва А. В., 2020

2. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ОТРАСЛЕЙ ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

УДК 338.49:332.12:330.341

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Д. О. Степанов*, Т. Л. Первушина

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: dmitrystepanov1996@gmail.com

Рассматриваются сущность и принципы инновационной инфраструктуры, описываются перспективы развития лесного комплекса Красноярского края.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, лесной комплекс, инновации, инновационный проект.

INNOVATIVE INFRASTRUCTURE IN THE FOREST COMPLEX OF THE KRASNOYARSK KRAI

D. O. Stepanov*, T. L. Pervushina

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: dmitrystepanov1996@gmail.com

The article considers the essence and principles of innovative infrastructure, describes the prospects for the development of the forestry complex of the Krasnoyarsk Krai.

Keywords: innovative infrastructure, forest complex, innovations, innovative project.

Инновационное развитие является основным приоритетом современной экономики России. Важной составляющей инновационной деятельности для любого региона страны является наличие развитой инновационной инфраструктуры. Создание такой инфраструктуры необходимо реализовывать, опираясь на специфику того или иного региона с учетом его сильных и слабых сторон.

Несмотря на то, что лесной комплекс Красноярского края является одним из ключевых в хозяйственной специализации региона, он не избавился от ряда таких проблем, как нехватка квалифицированных кадров, неразвитость инфраструктуры, отсутствие перспективных технологий деревообработки, неразвитость глубокой переработки древесины и др.

Понятие «инновационная инфраструктура» за все свое время существования было продиктовано с разных сторон, по большей мере затрагивающих тот или иной аспект, который автор посчитает более основополагающим. К примеру, Е. А. Рыбкина и И. В. Каляков предполагают, что инновационная инфраструктура представляет собой совокупность взаимосвязанных научно-технических, производственных организаций, ресурсов, средств, а также физических лиц, обеспечивающих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное кадровое, консультационное или иное обслуживание инновационной деятельности [1].

В. А. Бондаренко, Н. В. Гузенко, С. С. Кундрюков отмечают, что инновационная инфраструктура должна формировать так называемый «плацдарм» внедрения различных инноваций, которая будет пронизывать все сферы общества, включая образовательное направление, которое выступает основой подготовки кадров для всех отраслей народного хозяйства [2].

Наиболее распространенные подходы к определению сущности инновационной инфраструктуры: совокупность организаций, объектов, субъектов (выделение элементов ИИ); совокупность условий для эффективного развития инновационной деятельности; связующая структура между инновационными разработками и рынком; институциональная система; компонент (подсистема) национальной и региональной инновационных систем.

Тем временем, в российском законодательстве определение «инновационная инфраструктура» впервые было приведено в Федеральном законе «О науке и государственной технической политике» в 1996 году. Статья 2 этого закона гласит, что «инновационная инфраструктура – совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг» [3].

Генерирование и последующее управление инновационной инфраструктурой требует соблюдения определенных принципов: принцип четкого определения инновационной инфраструктуры – наличие нормативно-правовых актов, определяющих основные характеристики и требования к рассматриваемым аспектам; принцип активного государственного участия и предоставления мер поддержки на этапах генерирования и функционирования элементов инновационной инфраструктуры; принцип конкурсности направлен на поддержание наиболее значимых для развития территории проектов; принцип целевой ориентации – определение стратегической цели и задач развития в краткосрочной и долгосрочной перспективе; принцип комплексности подразумевает поддержку всех стадий инновационного процесса и оказание различных видов поддержки (услуг); принцип выбора с учетом потенциала территории – выбор направлений деятельности, которые принесут наибольший социально-экономический эффект в направлении стратегического развития с учетом начальных условий; принцип гибкости в управлении и мониторинге ситуации. [4]

Красноярский край – один из ведущих лесных регионов страны, что является целесообразным для определения лесного комплекса края, как одного из наиболее приоритетных направлений региона.

Согласно отраслевой программе «Развитие лесного комплекса Красноярского края на 2020–2022 годы», регион обладает показателями, которые представлены в табл. 1.

Таблица 1

Динамика показателей лесной отрасли Красноярского края

Показатель	2018 г.	Темп роста за 2018 г. к 2017 г., %
Объем производства готовой продукции на 1 куб. м заготовленной древесины	1 733,0 руб.	101,7
Объем отгруженной продукции лесной отрасли	49 643,0 млн руб.	125,5
Объем отгруженной продукции в области лесоводства и лесозаготовок	18 087,4 млн руб.	137,3
Объем заготовки древесины	28 641,6 тыс. куб. м	123,7
Объем производства древесины необработанной	14 271,5 тыс. куб. м	107,0
Объем инвестиций в лесном хозяйстве	730,2 млн руб.	113,1

Несмотря на вышеописанные показатели, существует ряд проблем, сдерживающих развитие лесного комплекса Красноярского края, который включает в себя: отставание в реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов; отсутствие

актуальных материалов лесостроительства; наличие нереализованного потенциала по переработке древесины; низкий объем переработки древесных отходов производства и малоценной древесины; высокий уровень задолженности организаций лесного комплекса Красноярского края по оплате за аренду лесных участков.

Развитие лесного комплекса края планируется осуществлять посредством увеличения выпуска традиционных видов продукции за счет модернизации действующих производств и реализации инвестиционных проектов в области деревообработки, так и по пути качественного преобразования отрасли, направленного на формирование инновационного лесного кластера, за счет создания новых производств по глубокой химико-механической переработке древесины, производству целлюлозы, увеличения в продуктовой линейке ЛПК новой высокотехнологичной продукции, внедрения современных технологий лесовосстановления и лесопользования, развития научно-исследовательских разработок в сфере создания новых технологий и получения инновационных продуктов. На 2020–2022 годы планируются инвестиционные проекты, представленные в табл. 2 [5].

Таблица 2

Приоритетные инвестиционные проекты лесного комплекса Красноярского края

Инвестиционный проект	Данные по проекту
Область освоения лесов федерального значения	
«Богучаны. Лесопромышленный комплекс. Лесопильное производство» (АО «Краслесинвест»)	Объем инвестиций: 131 660 млн руб. Запущены: производство пиломатериалов, сушильный комплекс, линия сортировки сухих пиломатериалов, линия по переработке тонкомерного сырья, производство столярной плиты. Завершено строительство завода топливных гранул
Область освоения лесов Лесосибирского лесопромышленного узла	
«Развитие деревообрабатывающего комплекса полного цикла в г. Лесосибирске» (ООО «Ксилотек-Сибирь»)	Объем инвестиций: 550 млн руб. С начала реализации проекта вложено 197 % от плановых объемов инвестиций (1084,8 млн рублей). Приобретены и введены в эксплуатацию лесопильный комплекс, шесть сушильных камер, завод по производству пеллет
«Модернизация и техническое перевооружение производства сухих пиломатериалов, организация производства пеллет и создания лесной инфраструктуры» (ООО «Сиблеско МКВ»)	Объем инвестиций: 503,84 млн руб. С начала реализации проекта вложено 78,6 % от плановых объемов инвестиций (396,1 млн рублей). Смонтирована новая котельная тепловая станция мощностью 5 мВт. Запущено производство пиломатериала
Область освоения лесов, направленные на развитие лесной и лесоперерабатывающей инфраструктуры муниципальных образований Красноярского края	
«Организация лесоперерабатывающего производства в п. Чемдальск Красноярского края» (ООО «Красноярский Центр Строительства»)	Объем инвестиций: 2066,77 млн руб. С начала реализации проекта вложено 55 % от плановых объемов инвестиций (1140 млн рублей). Завершены работы по обустройству фундаментов под основные объекты. Продолжается строительство здания Мини ТЭЦ. Проведено обследование и испытание моста через р. Катанга. Мост введен в эксплуатацию
«Создание и развитие фанерного комбината в г. Сосновоборск Красноярского края» (ООО «КРАСФАН»)	Объем инвестиций: 2014 млн руб. С начала реализации проекта вложено 106 % от плановых объемов инвестиций (2135 млн рублей). Запущено производство фанеры, карандашей и топливных брикетов

Лесной комплекс края имеет как экономические, так и неэкономические перспективы развития. Экономические: высокая обеспеченность края качественными лесными ресурсами; возможность значительного увеличения объемов производства за счет модернизации действующих предприятий и создания новых производств; наличие водных ресурсов и энергетических мощностей, позволяющих развивать химико-механическую переработку древесины; сформировавшиеся экспортные рынки потребления лесопродукции; развитая академическая

и отраслевая наука, система высших учебных заведений и учреждений среднего профессионального образования, готовящих специалистов широкого профиля для лесной отрасли.

К неэкономической перспективе следует отнести возможность занятости определенного слоя населения, проживающего в лесных районах региона.

Затрагивая тему инновационной инфраструктуры Красноярского края, следует выделить КГАУ «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор» (КГАУ «КРИТБИ»), основной целью которого является развитие лесного и агропромышленного комплексов Красноярского края посредством содействия внедрению наиболее перспективных инновационных биотехнологий на предприятиях малого и среднего бизнеса Красноярского края. Бизнес-инкубатор предоставляет следующие услуги:

- привлечение инвестиций;
- инжиниринговая поддержка;
- стандартизация, сертификация испытания;
- аренда офисных и производственных площадей;
- поиск стратегических заказчиков и партнеров;
- упаковка бизнес-проектов.

По данным на декабрь 2019 года резидентами КГАУ «КРИТБИ» в области лесного комплекса можно отметить ООО «МИП «Лесоклон» и ООО «Экопром». Проектом ООО «МИП «Лесоклон» является выращивание высокопродуктивных клонов сибирской лиственницы, устойчивых к различным факторам. При помощи данного метода можно быстро и с высокой эффективностью массово тиражировать генетически однородный посадочный материал с хозяйственно-ценными характеристиками, в том числе и в неурожайные годы, что особенно актуально для хвойных видов в Сибири. Инновационной составляющей проекта является получение высокопродуктивных клонов сибирской лиственницы по технологии соматического эмбриогенеза. К конкурентным преимуществам данного проекта следует отнести генетическую однородность посадочного материала, передачу хозяйственно-ценных признаков от единичных высокопродуктивных деревьев-доноров, массовость (от 2 тыс. зародышей), а также независимость урожайности от погодных условий. По данному проекту уже достигнуты следующие результаты:

- создана и поддерживается коллекция высокопродуктивных культур сибирской лиственницы;
- исследования доказали генетическую стабильность растений, что является основанием для их использования в качестве посадочного материала для плантаций и озеленения городской местности.

ООО «Экопром» был предложен проект производства по выращиванию дереворазрушающих грибов, который представляет собой опытно-промышленную установку для апробации в промышленном масштабе разработанной Институтом леса ФИЦ КНЦ СО РАН технологии интенсивного культивирования дереворазрушающих грибов на отходах лесопиления и деревопереработки. Проект считается инновационным, так как технология выполнена за счет определения наиболее продуктивного быстрорастущего с высоким содержанием незаменимым аминокислот штамма, оптимизации ростовых субстратов (по составу и структуре), оригинальным добавкам и определения оптимальных параметров культивирования гриба на различных этапах роста. Конкурентным преимуществом проекта стоит отметить высокую устойчивость против патогенных грибов и высокую биологическую продуктивность (на 15–20 % выше аналогов), а также тот факт, что для данного вида грибов впервые в мире используется древесина хвойных пород, что позволяет использовать отходы лесопереработки в РФ в качестве субстрата.

Таким образом, если соблюдать все принципы формирования и управления инновационной инфраструктурой и в полной мере использовать ресурсы региона, можно решить поставленные проблемы и направить все силы на создание сильной инфраструктуры с использованием различного рода инноваций как в лесной, так и в других областях, поддержать тренды устойчивого развития отрасли [6].

Библиографические ссылки

1. Рыбкина Е. А., Каляков И. В. Актуальная инновационная инфраструктура России // Вестник экономики, права и социологии. 2017. № 1. С. 26–29.
2. Бондаренко В. А., Гузенко Н. В., Кундрюков С. С. Вопросы функционирования инновационной инфраструктуры в России // Вестник Ростов. гос. экон. ун-та (РИНХ). 2019. № 1 (65). С. 19–26.
3. Российская Федерация. Законы. О науке и государственной научно-технической политике [Электронный ресурс] : федер. закон № 127-ФЗ : [принят 23 августа 1996 года]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/ (дата обращения: 22.05.2020).
4. Кошегулова И. Р., Хабибрахманова Ю. Р. Принципы управления инновационной инфраструктурой региона // Казанская наука. 2016. № 9. С. 32–35.
5. Об утверждении отраслевой программы «Развитие лесного комплекса Красноярского края на 2020–2022 годы» [Электронный ресурс] : Распоряжение Правительства Красноярского края от 27.09.2019 № 737-р. URL: <http://docs.cntd.ru/document/561685534> (дата обращения: 22.05.2020).
6. Шишмарёва А. В., Моисеева Е. Е. Отраслевые особенности устойчивого развития лесопромышленного комплекса Красноярского края // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 2. С. 5–10.

© Степанов Д. О., Первушина Т. Л., 2020

УДК 332.13

ОБОСНОВАНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Д. М. Голубева, М. Е. Агапова
Научный руководитель – Е. В. Мельникова*

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail melena6921@mail.ru

Рассмотрены перспективы развития отраслевой структуры экономики региона. Обоснована необходимость инновационной трансформации традиционных отраслей на основе критерия наибольшей добавленной стоимости на единицу веса продукции. Показаны возможности развития зеленой энергетики, аквакультуры, основное внимание уделено глубокой переработке лесного сырья и необходимости сотрудничества науки, бизнеса и государства.

Ключевые слова: лесная промышленность, лесопереработка, зеленая энергетика, добавленная стоимость, «тройная спираль».

SUBSTANTIATION OF INNOVATIVE DIRECTIONS OF INDUSTRIAL PRODUCTION DEVELOPMENT IN THE KRASNOYARSK REGION

D. M. Golubeva, M. E. Agapova
Scientific Supervisor – E. V. Melnikova*

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail melena6921@mail.ru

The prospects of sectoral structure development of the region's economy are considered. The authors argue that innovative transformation of traditional industries on the basis of the highest value added per produced unit weight is needed. The possibilities of developing green energy and aquaculture are given, with main attention paid to the forest raw materials deep processing and the need for cooperation between scientific establishment, business and the state.

Keywords: forest industry, timber processing, green energy, value added, triple helix.

Введение. Развитие промышленного производства – это приоритетная задача для формирования устойчивой экономики не только региона, но и страны в целом. Текущее развитие промышленного производства региона, несмотря на достигнутые успехи, не соответствует требованиям и ожиданиям общества. Так, перспективными направлениями для развития продолжают рассматриваться отрасли сырьевого экспорта: лесная промышленность, нефтедобыча, цветная металлургия, в какой-то мере – энергетика. Для развития промышленности региона необходимо учитывать важность перехода от сырьевой экономики на экспорт, к производству конкретных продуктов с высокой добавленной стоимостью. Чтобы предлагать какие-то реальные варианты развития промышленного производства на территории края, необходимо сначала определить его конкурентные преимущества и недостатки.

Окна возможностей для Красноярского края связаны с наличием больших запасов природных ресурсов; богатством водных ресурсов, низкой стоимостью трудовых ресурсов (относительно уровня образования), большими возможностями в выработке электроэнергии; развитой металлургической промышленностью. Вызовы и угрозы определяются низкой диверсификацией производства и экспорта, местоположением (удаленностью от рынков сбыта и от морских транспортных путей, перевозка грузов по которым существенно дешевле), малочисленностью населения и невысокой плотностью его расселения по территории, что делает невыгодным запуск крупных производств, рассчитанных только на региональных потребителей. Итак, наиболее перспективными для региона могут быть производства, выпускающие продукцию с наибольшей добавленной стоимостью на единицу веса (чтобы компенсировать существенные затраты на транспортировку до потребителя) и рассчитанные на сбыт за пределами региона. В первую очередь – экспортные товары.

Очевидно, что металлургия и добыча углеводородов находятся под контролем крупных собственников, которые сами ищут варианты развития и повышения доходности своих бизнесов. Поэтому, из работающих сегодня экспортных направлений, в которых сейчас возможно развитие – деревообработка и производство из отходов лесопиления. Тут важно понимать, что речь идет именно о комплексном безотходном производстве, сегодня в Красноярском крае гниют миллионы тонн отходов, например, в Канском районе. При этом в мире существует огромный спрос на биотопливо: Дания, Швеция, Англия, Италия, Германия – каждая из этих стран готова ежегодно приобретать от 800 тыс. т биопродукции в год. Отличный пример – LDG Forest Group, Дания, покупает топливные гранулы на экспорт [1].

Говоря о лесопереработке, не стоит забывать и об экологии. В этом смысле, отличный пример соотношения стремления к прибыли и заботы об экологии, крупный мировой гигант, такой как Stora Enso Kvarnsveden Mill – шведская компания. Разрабатывает и производит продукцию на основе древесины и биомассы для различных отраслей промышленности. В товарном портфеле компании ткани, бумажные изделия, упаковка, биокompозиты, топливную продукцию – а главное, почти все из «отходов» лесной промышленности – опилок [2]. Важное примечание – из отходов лесопереработки возможно создавать также экологически чистые заменители одноразовых пластиковых изделий, против которых в мире идет активная кампания и которые в скором времени уйдут с глобального рынка.

Еще одно из перспективных направлений для развития промышленности – зеленая энергетика. Стоимость продукции на единицу веса в этой сфере очень высока. При этом глобальный рынок только формируется. Потенциально начало масштабного производства, например, перовскитных солнечных панелей может сделать край одним из регионов – лидеров в этом направлении в мире. Технологически данное производство не является чрезвычайно сложным. Потенциальный рынок сбыта – вся Юго-Восточная Азия. Среди компаний, которые уже занимаются разработкой данной технологии и производством: Saule Technologies – одна из первых компаний в мире, работающая над коммерциализацией перовскитов в новом поколении фотоэлектрических элементов [3]; Oxford PV – лидер в производстве перовскитных солнечных технологий [4]. Безусловно, существует определенный потенциал традиционной электроэнергетики, в том числе для трансграничного сотрудничества. Примером сотрудничества по линии развития гидроэнергетического потенциала является взаимодействие Индии и Бутана [5, с. 165], но сдерживающим фактором все же являются расстояния.

Также, перспективным направлением для нашего региона является развитие аквакультуры. Для этого можно использовать норвежский опыт разведения ценных пород рыб. Наличие значительных водных ресурсов в крае позволяет это сделать. Потенциальный рынок сбыта как РФ, так и ближайшее зарубежье и, возможно, Китай. В качестве примеров можно привести Marine Harvest – норвежская компания по производству морепродуктов, работает в различных странах мира [6]; Nergård – рыбопромысловая компания, деятельность которой включает в себя вылов, переработку и продажу разных пород рыб [7].

Стоит отметить, что экономические отношения с упомянутыми странами находятся под постоянной угрозой расширения санкций. Поэтому более перспективным, мы считаем, поиск экономических партнеров в Юго-Восточной Азии, где есть страны, испытывающие недостаток природных ресурсов, а также, крупные технологически развитые компании, способные инвестировать существенные суммы в перспективные производства и предоставлять технологии. В первую очередь речь идет о Республике Корея (Южная Корея). Введение каких-либо экономических санкций против России со стороны этого государства представляется маловероятным. Для таких промышленных гигантов как Samsung Group, SK Holdings, LG Group, Hyundai Motor Group и другие, могут быть потенциально интересными наличие в нашем регионе большого количества природных ресурсов, развитая металлургическая промышленность, энергетические ресурсы, достаточно квалифицированная и недорогая рабочая сила. Потенциально интересный совместный проект между Красноярским краем и южнокорейскими компаниями – производство современных аккумуляторных батарей большой мощности для хранения электроэнергии в промышленных масштабах, а также, перовскитных солнечных панелей.

Таким образом, магистральным направлением развития промышленного производства на территории Красноярского края должно стать создание в регионе производств, выпускающих продукцию с наибольшей добавленной стоимостью на единицу веса. Успешными направлениями представляются: переработка отходов лесопиления в продукты повседневного спроса, зелёная энергетика и развитие аквакультуры, для их развития в регионе есть все необходимые ресурсы. Данные виды деятельности увеличат показатели экономического благосостояния региона сразу по нескольким показателям: увеличение рабочих мест, рост уровня заработной платы, увеличение экспорта готовой продукции, поддержка отечественных производителей, и как следствие, рост экономики.

Какие пути повышения конкурентоспособности лесного комплекса региона мы видим? Для России лесная промышленность является одним из перспективнейших направлений для развития и финансирования. Интерес к древесине и ее последующей переработке обуславливается, прежде всего, высоким спросом на биопroduкцию, как на территории России, так и в других странах. На сегодняшний день, лесная промышленность приносит большую выручку от экспорта. Красноярский край – один из ведущих лесных регионов Российской Федерации, что определяет развитие лесной промышленности, как одного из приоритетных направлений для региона. Площадь лесного фонда Красноярского края более 158,7 млн га, что составляет более 40 % общей площади лесных массивов Сибирского федерального округа, а также более 10 % лесного фонда Российской Федерации. Сегодня лесная промышленность Красноярского края представлена такими направлениями, как лесопереработка, лесозаготовка и мебельная промышленность. Однако основной сегмент все же занимает экспорт круглого леса.

Для повышения конкурентоспособности лесного комплекса необходимо осуществить ряд мер: создать условия для разработки и внедрения инновационной продукции; расширить государственное и региональное финансирование отрасли; обеспечить прозрачность информационного обеспечения лесного комплекса, для максимальной эффективности использования ресурсов региона. Эти задачи представляют собой эффекты, неминуемо продуцируемые в случае формирования в регионе «тройной спирали» инновационного взаимодействия, участниками которого должны стать региональные власти, представители лесного бизнес-сообщества и научно-образовательного комплекса региона. На сегодняшний день, участие в мировом рынке Красноярского края в части лесной промышленности приходится на экспорт, более 5 млн м³ круглого леса вывозится из региона ежегодно, на долю региона приходится 5 % всего лесного экспорта страны. Основными странами – импортерами круглого леса являются Китай и Япония, на долю которых приходится более 90 % общего экспорта круглого леса из Красноярского края. Таким образом, мы поставляем ценные породы дерева в страны, которые благодаря глубокой переработке и безотходному производству выпускают

товары повышенного спроса, в большом объеме, с хорошим качеством и по приемлемой цене. Тем самым, мы напрямую влияем на успешное развитие экономик других стран, невольно делая себя заложниками ситуации. Необходимо учитывать, что «развитие новых технологий в переработке лесных ресурсов меняет сложившуюся систему конкурентных преимуществ в мировом лесопромышленном комплексе» [8, с. 120], выигрывают сегодня не обладатели значительного запаса ресурсов, а те игроки, которые смогут выстроить современные цепочки создания ценности. «Инновационные возможности развития лесопромышленного комплекса связаны как с созданием товаров и материалов с заранее заданными свойствами, так и с масштабными технологическими инновациями, основанными на технологиях рециклинга, биорефайнинга, нанотехнологиях» [9, с. 80]. Проблема часто заключается в неготовности менеджмента к реинжинирингу, необходимому при углублении переработки древесины. На помощь может прийти сохранившийся в регионе потенциал лесной науки, совместные проекты ученых и предпринимателей могут существенно изменить ситуацию, содействовать накоплению знаний и раскрутке «тройной спирали» взаимодействия бизнеса, науки и государственных структур.

Библиографические ссылки

1. LDG Forest Group [Электронный ресурс]. URL: <http://ldgforestgroup.com/ru> (дата обращения: 29.05.2020).
2. Stora Enso Kvarnsveden Mill [Электронный ресурс]. URL: <https://www.storaenso.com/en/about-stora-enso/stora-enso-locations/kvarnsveden-mill> (дата обращения: 29.05.2020).
3. Saule Technologies [Электронный ресурс]. URL: <https://sauletech.com/> (дата обращения: 29.05.2020).
4. Oxford PV [Электронный ресурс]. URL: <https://www.oxfordpv.com/> (дата обращения: 30.05.2020).
5. Мельникова А. А., Мельникова Е. В. Сотрудничество в гидроэнергетической сфере как ключевой аспект индийской помощи развитию Бутана // Экономические науки. 2019. № 175. С. 165–168.
6. Marine Harvest [Электронный ресурс]. URL: <https://mowi.com/about> (дата обращения: 30.05.2020).
7. Nergård [Электронный ресурс]. URL: <https://nergard.no/about-us> (дата обращения: 30.05.2020).
8. Прохоров В. В., Зеленская Т. В., Мельникова Е. В. Механизм государственно-частного партнерства в формировании лесопромышленного кластера и развитии производственных цепочек // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск. 2019. С. 119–121.
9. Гавриков Л. Н., Мельникова Е. В. Современные инструменты управления бизнес-процессами в лесопромышленном комплексе // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск. 2019. С. 80–82.

© Голубева Д. М., Агапова М. Е., 2020

УДК 334.7

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕХАНИЗМОВ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В ХИМИКО-ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ РЕГИОНА

В. В. Прохоров

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: Prohorov.victor@yandex.ru

Предложено использовать в регионе в качестве механизма финансирования предприятий лесного комплекса специализированную финансовую организацию.

Ключевые слова: облигации, специализированная финансовая организация.

USE OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP MECHANISMS IN THE CHEMICAL AND FOREST COMPLEX OF THE REGION

V. V. Prokhorov

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: Prohorov.victor@yandex.ru

It is proposed to use a specialized financial organization in the region as a financing mechanism for forest enterprises.

Keywords: bonds, specialized financial organization.

В условиях экономического кризиса возникает необходимость в финансовой поддержке ключевых отраслей экономики, как в целом по стране, так и в регионах. В качестве одного из инструментов такой поддержки может быть предоставление субъектам хозяйствования дешевых финансовых ресурсов, которые можно использовать, как в инвестиционной, так операционной деятельности, в том числе и для предприятий химико-лесного комплекса Красноярского края.

Использование государственного бюджета и бюджета субъекта федерации в качестве основного источника дешевых финансовых ресурсов имеет определенные ограничения. Но эти ограничения могут быть сняты, если использовать государственные ресурсы на принципах государственно-частного партнерства (ГЧП), когда государственные инвестиционные ресурсы замещаются частными инвестициями.

Необходимо отметить, что понимание государственно-частного партнерства за рубежом и в России несколько отличается друг от друга. Так, под государственно-частным партнерством Всемирный банк понимает договор между государством и частным бизнесом по производству и осуществления инфраструктурных услуг, для привлечения дополнительных инвестиций [1]. В России ГЧП рассматривается как объединение ресурсов публичного и частного партнера на определенный срок, с распределением между ними рисков для привлечения в страну частных инвестиций [2].

Возможные договорные отношения в рамках государственно-частного партнерства определяются моделями и формами. Существует достаточно много определений данных понятий. Но наиболее точно, по мнению автора, под моделями государственно-частного партнер-

ства понимается совокупность приемов и операций непосредственного осуществления процесса ГЧП, которые определяются формами участия в нем партнеров. В свою очередь по формой следует понимать принятый в хозяйственной практике способ участия партнеров в государственно-частном партнерстве, который определен общими или локальными нормативными актами [3].

Применяя такие понятия ГЧП, как модель и форма, можно определенным образом выстроить в рамках ГЧП взаимоотношения публичного и частного партнера. Это позволяет обосновать, как будет происходить финансирование инвестиционной и операционной деятельности предприятий химико-лесного комплекса региона на принципах государственно-частного партнерства. Поэтому учитывая, с одной стороны, имеющиеся финансовые возможности государства и частного бизнеса, а с другой стороны задачи, которые должны решаться в текущей ситуации, следует определиться с моделью и формой государственно-частного партнерства.

В качестве модели следует применить модель, именуемую Finance Only (FO). Она предполагает создание компании по оказанию финансовых услуг, которая напрямую или опосредовано финансирует инвестиционные проекты или операционную деятельность предприятия за счет использования различных финансовых инструментов, в том числе ценных бумаг, лизинга, факторинга и т. д. Все это позволяет более точно реагировать на потребности предприятия. В свою очередь формой модели FO можно представить совместное предприятие, которое создается совместно на паритетных основах государством и частным бизнесом [4].

В российской практике аналог FO имеется. Этим аналогом является специализированная финансовая организация, которая может учреждаться на основе Федерального закона «О рынке ценных бумаг». Данная организация может использовать в своей деятельности различные финансовые инструменты, в том числе связанными с лизингом, арендой, эмиссией облигаций, кредитным договорам и договорам займа, сделкам с производными финансовыми инструментами, залогами и т. д. При этом уставом специализированной финансовой организацией могут быть установлены по вышеперечисленным операциям определенные ограничения с целью уменьшения рыночных и специализированных рисков [5].

В Красноярском крае можно создать свою специализированную финансовую организацию для финансирования инвестиционной, операционной и иной деятельности предприятий химико-лесного комплекса региона. Данную организацию следует учредить в акционерной организационно-правовой форме. Со стороны государства в уставный капитал специализированной финансовой организации входит Красноярский край, а со стороны частного бизнеса – предприятия составляющие основу химико-лесного комплекса края. При этом и сама специализированная финансовая организация может входить в уставный капитал этих предприятий. Основным источником финансирования данной организации является выпуск собственных облигаций с размещением их на фондовой бирже. За счет публичности при размещении своих долговых ценных бумаг можно серьезно понизить процентные ставки по ним. Все это позволит предоставлять за счет эмиссий облигаций финансовые средства предприятиям химико-лесного комплекса региона.

В заключение можно сказать, что создание в химико-лесном комплексе края специализированной финансовой организации на принципах государственно-частного партнерства позволит снизить доминирующую роль цветной металлургии и топливно-энергетического комплекса в экономике Красноярского края. Оживление лесной отрасли позволит поддержать развитие объектов социальной и инженерной инфраструктуры» [6, с. 121]. Все это в целом позволит не только повысить устойчивость региональной экономики, но и решить социальные проблемы в лесных районах края, поддержать развитие глубокой переработки древесины [7].

Библиографические ссылки

1. Delmon J. Private Sector Investment in Infrastructure. 2-nd Ed. A Co-publication of the World Bank and Kluwer Law International, The Netherlands. 2009. P. 7.
2. О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ // Консультант Плюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182660/ (дата обращения: 25.05.2020).
3. Прохоров В. В. Инструменты выбора модели государственно-частного партнерства в аэрокосмическом комплексе // Вестник СибГАУ. 2016. Т. 17, Вып. 2.
4. Прохоров В. В. Выбор механизмов государственно-частного партнерства при реализации крупных инфраструктурных и социальных проектов : монография / СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2016.
5. О рынке ценных бумаг [Электронный ресурс] : федер. закон от 22.04.1996 № 39-ФЗ // Консультант плюс. URL: www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10148/ (дата обращения: 30.05.2020).
6. Прохоров В. В., Зеленская Т. В., Мельникова Е. В. Механизм государственно-частного партнерства в формировании лесопромышленного кластера и развитии производственных цепочек // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 119–121.
7. Ромушкина Д. Д., Лихтер А. В. Состояние и перспективы глубокой переработки древесины // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 4. С. 17–24.

© Прохоров В. В., 2020

УДК 658.1

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕХАНИЗМА ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЁРСТВА В РЕГИОНЕ

И. З. Погорелов¹, Н. Я. Ледяева²

¹Сибирский институт бизнеса, управления и психологии (СИБУП)
Российская Федерация, 660069, г. Красноярск, ул. Московская, 7а
E-mail: pogor53@mail.ru

¹Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

Содержатся предложения по совершенствованию реализации ГЧП (МЧП)-проектов в регионах Российской Федерации. Показана необходимость учёта отраслевых особенностей, в том числе химико-лесного комплекса.

Ключевые слова: государственно-частное партнёрство, отраслевые особенности, региональные особенности

PROPOSALS FOR IMPROVING THE STATE-PRIVATE PARTNERSHIP MECHANISM IN THE REGION

I. Z. Pogorelov¹, N. Ya. Ledyeva²

¹Siberian Institute of Business, Management and Psychology
7a, Moscovskaya Str., 660069, Krasnoyarsk, Russian Federation
E-mail: pogor53@mail.ru

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

The article contains suggestions for improving the implementation of PPP (MPP) projects in the regions of the Russian Federation. The necessity of taking into account industry specifics, including chemical forest complex.

Keywords: public-private partnership, industry specifics, regional features

Начиная с весны 2020 года по известным причинам резко ухудшились условия для реализации инфраструктурных проектов, как в Российской Федерации в целом, так и в отдельных регионах и муниципальных образованиях. Пока трудно спрогнозировать, не только длительность кризиса, но и глубину падения ВВП страны и РВП отдельных регионов. Сейчас правительство страны обсуждает план восстановления экономики, одной из целей которого является достижение ранее запланированных темпов роста экономики по оптимистическому сценарию лишь к концу 2021 года. Очевидно, что для его реализации потребуется использовать не только бюджетные средства, но и ресурсы ФНБ. Выход из предыдущего мирового кризиса 2008–2010 гг. у ряда стран, в частности КНР и Казахстана, был связан с реализацией масштабной программы строительства инфраструктурных объектов и, прежде всего, в области транспорта [3]. Можно высказать гипотезу о том, что и для выхода из текущего кризиса не обойтись без реализации подобной программы, в том числе и в нашей стране, особенно в регионах Сибири и Дальнего Востока.

Всё вышесказанное, на наш взгляд, делает чрезвычайно актуальным поиск возможностей для реализации инвестиционных проектов, необходимых для развития экономики стра-

ны и отдельных регионов. Причём для регионов Сибири и, в частности, для Красноярского края – это, скорее всего, проекты в области развития транспортной системы, инновационные проекты в областях металлургии, нефтедобычи и химико-лесного комплекса (ХЛК). Не следует ожидать в среднесрочной перспективе появления значительных объёмов частного финансирования, и реализация таких проектов будет возможна в основном за счёт использования средств бюджетов различного уровня и ФНБ. Это делает чрезвычайно актуальным совершенствование механизма государственно-частного и муниципально-частного партнёрств (ГЧП/МЧП), особенно на региональном и муниципальном уровнях.

В течение последнего десятилетия в целом сформировалась нормативная база этого механизма на федеральном и региональном уровнях. В частности, в конце 2013 года были приняты ряд актов, сделавших возможным реализацию принципов проектного финансирования, с 2016 года вступил в силу федеральный закон о ГЧП, постоянно совершенствуется нормативная база по концессионным соглашениям. С 2019 года началось активное внедрение эскароу-счетов в строительстве, переход на принципы проектного проектирования. По нашему мнению, в сложившихся условиях необходимо внести серьёзные корректировки в уже принятые нормативные акты, а также в новые законопроекты, регулирующие процессы защиты инвестиций в стране в целом и отдельных регионах.

Рассмотрим некоторые предложения по совершенствованию как нормативной базы, так и практики правоприменения на примере Красноярского края. Часть из них были нами сформулированы в работах последних лет [1–3], другие же являются результатом анализа текущей ситуации.

В Российской Федерации ежегодно составляется рейтинг субъектов РФ по степени развития ГЧП/МЧП на подведомственной территории. В течение ряда лет среди регионов Сибири несомненным лидером является Новосибирская область, в частности, в рейтинге 2019 года – 7 место. Красноярский край с 2016 по 2019 гг. переместился сначала с 15 на 11, затем и на 13 место. Следует отметить, что, несмотря на численный рост значения интегрального показателя, край за последний год наблюдений потерял 2 позиции в рейтинге. По мнению А. Г. Бревновой, это может быть связано с определённым усилением в последнее время позиций других регионов и отставанием края в развитии региональной нормативно-правовой базы и правоприменения. Так, в частности, в настоящее время в крае отсутствуют единый орган, ответственный за подготовку и проведение конкурсного отбора частного партнера (концессионера), порядок межведомственного взаимодействия органов исполнительной власти на этапе разработки и рассмотрения проектов ГЧП/МЧП (концессионных соглашений), порядок межведомственного взаимодействия при осуществлении контроля, надзора, мониторинга и ведения реестров проектов ГЧП/МЧП (концессионных соглашений).

На наш взгляд, заслуживает внимания и реализации ряд ранее высказанных нами рекомендаций, в частности, по созданию в крае координационного органа по внедрению ГЧП/МЧП на базе ЦС ТПП с участием представителей научного и экспертного сообщества; организация на постоянной основе обучения работников исполнительных органов власти края и муниципалитетов, а также частных предприятий. Кроме того, очевидно, что в Красноярском крае по примеру Новосибирской области необходимо совершенствовать нормативную базу по использованию концессионных соглашений.

Для преодоления последствий текущего кризиса важное значение будет иметь сосредоточение имеющихся финансовых ресурсов на развитие приоритетных для края отраслей экономики и, прежде всего, ХЛК. При этом необходимо обеспечение комплексного, системного подхода, при котором будут решаться вопросы не только создания новых инфраструктурных объектов, но и обеспечения их соответствующими трудовыми ресурсами. Так, в рамках разрабатываемого плана по созданию в крае комплекса деревянного домостроения, на наш взгляд, особое значение имеет разработка в качестве МЧП-проекта на базе Дивногорского техникума лесных технологий системной подготовки бригад для организации комплексной переработки древесины. Это, в частности, позволит вовлечь в производственный процесс

в отрасли безработных из различных муниципалитетов и создать новые точки получения прибыли, обеспечить предприятия создаваемого комплекса качественными изделиями, производимыми на территории края.

Анализ опыта последних лет показывает, что в регионах страны основная часть ГЧП/МЧП-проектов реализуются с использованием в качестве инструмента концессионных соглашений. Так, по состоянию на ноябрь 2019 года, в базу Rosinfra внесены по Красноярскому краю 148 инвестиционных проектов на разных стадиях проработки (2 межрегиональных, 9 – региональных и 137 муниципальных). Из последних – 133 объекта коммунально-энергетической инфраструктуры на общую сумму 1,9 млрд руб. При этом наиболее распространённой формой реализации инвестиционных проектов на принципах ГЧП является концессия, с использованием которой реализуются 137 проектов. В Красноярском крае имеется определённый опыт заключения инвестиционных соглашений, всего их 8, один договор аренды и корпоративная форма партнёрства – один проект.

На ноябрь 2019 года в эту базу внесены 148 проектов на разных стадиях проработки. По статусу – это два межрегиональных проекта, 9 – региональных и 137 – муниципальных. Из них 9 проектов социальной инфраструктуры, в том числе 1 медицинский объект, 2 учреждения образования, 6 спортивных объектов с общим объёмом инвестиций 7,7 млрд руб. 5 объектов транспортной инфраструктуры с общим объёмом инвестиций 11 млрд руб. 133 объекта коммунально-энергетической инфраструктуры на сумму 1,9 млрд руб. [4]. Безусловным лидером по числу соглашений о ГЧП среди муниципальных районов Красноярского края является Канский район – 40 соглашений. Это проекты относятся к сфере ЖКХ и носят стандартные названия: «Реконструкция системы коммунальной инфраструктуры, предназначенной для производства и бесперебойной подачи тепловой энергии и горячей воды» и «Реконструкция системы коммунальной инфраструктуры, предназначенной для водоотведения» [5].

Учитывая накопленный опыт реализации ГЧП/МЧП-проектов в регионе и отдельных муниципалитетах, можно сделать вывод о том, что внедрение предлагаемых изменений позволит повысить эффективность реализации ГЧП/МЧП-проектов в Красноярском крае, в том числе в ХЛК и с учетом отдаленной перспективы [6]. Следует уделить особое внимание обучению эффективного использования различных инструментов ГЧП/МЧП, прежде всего, концессионных соглашений.

Библиографические ссылки

1. Владимирова О. Н., Погорелов И. З. Государственно-частное партнерство как механизм инновационного развития региона // Вестник СибГАУ. 2010. № 4 (30). С. 206–209.
2. Владимирова О. Н., Погорелов И. З. Подход к формированию российской концепции государственно-частного партнерства с учетом региональной специфики // Вестник алтайской науки. 2014.
3. Погорелов И. З., Ледяева Н. Я. Использование механизма ГЧП для реализации транспортных проектов в Российской Федерации, Республике Казахстан и КНР // Экономика и управление в современных условиях : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (18–19 октября 2019 г., Красноярск) ; Сибирский институт бизнеса, управления и психологии. Красноярск, 2019.
4. Всероссийская база данных о проектах ГЧП // Rosinfra.ru.
5. Пантелеев В. И. Государственно-частное партнерство в Красноярском крае: опыт, проблемы, перспективы // Социально-экономический и гуманитарный журнал Красноярского ГАУ. 2017. № 1 (5). С. 108–126.
6. Власов А. Б. Прогнозный сценарий экономического развития Красноярского края в горизонте до 2100 года // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 1. С. 44–49.

УДК 332.14:334.7

ВОЗМОЖНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РАЗВИТИИ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ

М. В. Ледяев*, Е. В. Мельникова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: lordofroses2@mail.ru

Рассматривается государственно-частное партнерство (ГЧП) в лесной отрасли, перспективы развития. Анализируются отдельные положения законодательства России, регулирующие отношения государственно-частного партнерства.

Ключевые слова: государственно-частное партнёрство, лесной кодекс, лесная отрасль.

OPPORTUNITIES OF STATE-PRIVATE PARTNERSHIP IN FORESTRY DEVELOPMENT

M. V. Ledyayev*, E. V. Melnikova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: lordofroses2@mail.ru

The article discusses public-private partnerships (PPPs) in the forest industry, development prospects. The article analyzes certain provisions of Russian legislation governing public-private partnerships.

Keywords: public-private partnership, forest code, forest industry.

Государственно-частное партнерство (ГЧП) активно развивается в Российской Федерации, как на федеральном, так и на региональном уровне. Это обусловлено как заинтересованностью государства в привлечении частных инвестиций в условиях недостатка финансовых ресурсов необходимых для модернизации экономики, так и интересом частного капитала в дополнительных гарантиях стабильности правового и экономического режима при всевозрастающем росте стоимости «входного билета» в большинстве отраслей экономики. Значительный толчок для активизации работы по заключению соглашений ГЧП дало принятие Федерального закона от 13.07.2015 г. № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Рассматривая перспективы реализации проектов ГЧП в лесной отрасли РФ, обратимся к существующей практике применения соглашений ГЧП. На момент написания статьи база данных проектов ГЧП (<http://www.pppi.ru/projects>) содержит информацию только о 5 инфраструктурных проектах, относящихся к деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности. Также стоит отметить, что соглашений о партнерстве в целом не так много. «На всех административных уровнях заключено всего 25 таких соглашений, на которые приходится порядка 60 млрд. рублей инвестиционных обязательств» [1].

Безусловно, потенциал применения именно соглашений в рамках ГЧП огромен, но находится под влиянием объективных сдерживающих факторов, прежде всего юридического

характера. Передача лесных участков в рамках № 224-ФЗ невозможна, ибо согласно статье 7 к объектам соглашения о государственно-частном партнерстве не относятся лесные участки, как объекты, относящиеся к исключительной федеральной собственности. Только в статье 33 Закона предусмотрен закрытый перечень оснований для передачи лесного участка – строительство гидротехнических сооружений и специализированных портов, линий электропередачи, сооружений связи, линий связи, дорог и других линейных объектов, объектов производства, первичной и последующей (промышленной) переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, физкультурно-оздоровительных, спортивных и спортивно-технических сооружений, объектов охотничьей инфраструктуры. Согласно указанному перечню, использование лесного участка возможно лишь временно, и как обеспечивающая деятельность, а не как основная. Это соотносится со статьей 8 Лесного кодекса Российской Федерации, согласно которой земельные участки в составе земель лесного фонда находятся исключительно в федеральной собственности. Передача их запрещена. И, следовательно, их освоение в рамках закона о ГЧП, невозможно. Однако использование лесных ресурсов при взаимодействии государства и бизнеса не только возможно, но и приветствуется в рамках широкого понимания государственно-частного партнерства, как системы совместного решения государством и бизнесом общественно важных вопросов.

Стоит отметить, что важность применения механизмов государственно-частного партнерства в лесной отрасли отражена в разрабатываемой стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года. «Поскольку одним из основных сдерживающих факторов развития комплекса являются инфраструктурные ограничения, в районах нового освоения для обеспечения доступности к лесосырьевым ресурсам и организации современных производств по глубокой переработке древесины необходимо осуществить строительство лесных дорог, в том числе с привлечением средств инвесторов, реализующих проекты в области освоения лесов, на принципах государственно-частного партнерства» [2]. Также необходимость использования механизма ГЧП в лесной отрасли подчеркивается учеными, например, как мера государственной поддержки лесовосстановления [3], как способ поддержки создания высокотехнологического лесопромышленного кластера [4], как вариант развития лесной инфраструктуры [5].

Все это свидетельствует, что вопрос о лесных участках, как объектах соглашений о ГЧП может быть пересмотрен. Существующая сейчас система арендных отношений в лесной отрасли показала значительные недостатки и низкую эффективность, и в других странах считается устаревшей. Так, как утверждает А. П. Петров, в странах Европы от использования арендных отношений при хозяйственном управлении государственными лесами отказались ещё в начале прошлого века, так как данное партнёрство показывало низкую эффективность, не обеспеченную экономическими стимулами [6].

В первую очередь, формы ГЧП, такие как концессионные соглашения, используются при решении инфраструктурных задач. Это относится и к лесной инфраструктуре – в частности лесным дорогам. Однако возможно применение иных форм ГЧП в лесной отрасли, таких как соглашения о разделе продукции, в рамках законов о государственных закупках (контракт жизненного цикла – Федеральный закон от 05.04.2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»). Также стоит отметить, что зачастую в силу недостатков правового регулирования заключаемые соглашения, которые по сути можно отнести к ГЧП, являются по форме политическими и декларативными, что, однако, не говорит об их недействительности и нереализуемости (различные формы соглашений о сотрудничестве между субъектами РФ и крупными компаниями)

При анализе действующих нормативных документов в лесной сфере стоит уделить большее внимание механизмам взаимодействия государственных органов и хозяйствующих субъектов. Деятельность крупных лесопромышленных предприятий и холдингов с учетом их значения на региональном уровне в настоящее время при реализации крупных инвестицион-

ных проектов характеризуется наличием отдельных соглашений ГЧП или иных соглашений о взаимодействии. Данные соглашения, по общему правилу, характеризуются наличием обязательств государственных органов по обеспечению документации, необходимой для реализации проекта (в форме упрощения получения разрешений, согласований), так и по материальному обеспечению, выражающемуся в организации транспортного сообщения, энергетическому обеспечению, в форме налоговых льгот.

Специалисты отмечают перспективные направления реализации механизма ГЧП в лесном хозяйстве [5,]: уход за водостоками, источниками питьевой воды (родниками и ключами), водосборными бассейнами; поддержание мест обитания растений и животных; поддержание дорожно-тропиночной сети для использования туристами и местными жителями; заготовка торфа, сбор грибов, ягод, лекарственных растений; выращивание «лесов Киото».

Особо стоит отметить последний пункт, который на основе Парижского соглашения 2015 г. в рамках Рамочной конвенции ООН об изменении климата 1992 г., создает предпосылки для создания рынка торговли квотами на эмиссию парниковых газов, на котором РФ может занять одно из основных мест. Перспективы указанного рынка – миллиарды долларов США, которые могут значительно изменить баланс инвестиционной деятельности в лесной отрасли РФ. Бизнес не может существенно повлиять на реализацию государственной политики по развитию лесопромышленного комплекса, на структуру отрасли. Таким образом, будущее лесной отрасли Российской Федерации неразрывно связано с реализацией государственно-частного партнерства в рамках развития регионов Российской Федерации.

Библиографические ссылки

1. Минэкономразвития РФ «Информационно-аналитический обзор о развитии государственно-частного партнерства в Российской Федерации». Февраль 2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://мойбизнес.рф/upload/medialibrary/c3d/gchp21.02.2020.pdf> (дата обращения: 01.06.2020).
2. Проект Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: http://www.krskstate.ru/2030/plan/4_1_2_1 (дата обращения: 01.06.2020).
3. Морковина С. С., Панявина Е. А., Драпалюк О. И. Государственно-частное партнерство как механизм решения проблемы финансирования лесовосстановления // Социально-экономические явления и процессы. 2013. № 11 (057).
4. Прохоров В. В., Зеленская Т. В., Мельникова Е. В. Механизм государственно-частного партнерства в формировании лесопромышленного кластера и развития производственных цепочек // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (6–7 июня 2019 г., Красноярск).
5. Николайчук О. А., Николайчук А. А. Экономическая реализация прав собственности на лесные ресурсы в современной России : монография. М. : Инфра-М, 2014. 163 с.
6. Петров А. П. Государственно-частное партнерство в лесном секторе [Электронный ресурс] // ЛесПромИнформ. 2018. № 5-6 (135-136). URL: <https://lesprominform.ru/jarticles.html?id=5115> (дата обращения: 18.02.2020).

© Ледяев М. В., Мельникова Е. В., 2020

УДК 334.7

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ КЛАСТЕРОВ

М. В. Ледяев*, Е. В. Мельникова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: lordofroses2@mail.ru

Рассматриваются ключевые факторы обеспечения жизнеспособности и устойчивого развития лесопромышленных кластеров. Подчеркивается важность экспортного потенциала и отраслевого научного института.

Ключевые слова: лесопромышленный кластер, лесная отрасль, устойчивое развитие.

SUSTAINABLE AGENDA FOR TIMBER INDUSTRY CLUSTER

M. V. Lediaev*, E. V. Melnikova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: lordofroses2@mail.ru

The article discusses the key factors for ensuring the viability and sustainability of forestry clusters. The importance of export potential and industry research institute is emphasized.

Keywords: forest industry cluster, forest industry, sustainable development.

Россия обладает крупнейшими лесами на планете. Однако в структуре ВВП лесопромышленная отрасль в настоящее время не имеет стратегического значения. Во многом это обусловлено отставанием в технологиях. Так, в структуре экспорта лесоматериалов преобладает продукция нижних переделов: круглый лес и лесоматериалы, их доля в экспортной валютной выручке превышает 50 % [1].

В современном экономическом порядке, в рамках ВТО, развитие экстенсивным методом – увеличением предложения сырья, лесоматериалов низкой степени переработки не может гарантировать стабильного развития. Традиционные конкуренты на мировом рынке – скандинавские страны и Канада, в настоящее время дополнились Китаем (который за последние 20 лет удвоил производство ЛПК), экваториальными странами – которые закрепились на мировом рынке в результате применения плантационных технологий выращивания лесов и имея традиционное климатическое преимущество, значительно сокращающее воспроизводство сырьевой базы. Только интенсификация производства может обеспечить устойчивое развитие лесопромышленного комплекса. И наиболее эффективным способом интенсификации является кластеризация взаимосвязанных предприятий расположенных в одном регионе.

Стоит отметить, что даже крупный бизнес не может обеспечить самостоятельно устойчивое развитие лесопромышленного комплекса, так и существенным образом повлиять на структуру отрасли. Доказано, что «наиболее успешными регионами в плане развития ЛПК являются те, где одновременно совпадают факторы запасов, транспортной доступности, климата» [2], во многом эффективность ЛПК определяется транспортной доступностью [6],

в противном случае необходимы компенсаторные механизмы. Лесопромышленный кластер стоит рассматривать, как стратегический центр развития лесной отрасли в регионе. Ключевым центром развития лесопромышленного комплекса должны стать объединения предприятий, ставящие своей целью, в первую очередь, глубокую безотходную переработку древесных ресурсов, а не только получение прибыли, максимизацию доходности и прирост капитала.

Теория кластеров М. Портера дает следующее определение кластера – «это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы гос. управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и характеризующихся общностью деятельности и взаимодополняющих друг друга» [3].

Необходимость объединения предприятий обусловлена сложностью стоящих при развитии безотходной переработки древесных ресурсов задач. В условиях конкурентной борьбы, сложной экономической ситуации в РФ и ограниченности ресурсов, одной организации крайне сложно решать стратегические задачи. Даже несмотря на существенные обороты, доходы и инвестиционные фонды для большей части крупнейших российских предприятий неактуальна постановка задачи о переходе на качественно новый уровень развития – безотходное производство. Лидеры отрасли могут взять на себя такое бремя, но на данный момент времени для этого необходимы существенные структурные преобразования, как нормативного регулирования, так и экономических условий. Формирование лесопромышленных кластеров – это реальный вариант выхода из сложившегося положения.

Одним из действенных вариантов развития ЛПК выступает развитие на базе существующих производственных комплексов лесопромышленных кластеров, которые будут выступать ядром кооперации. Мировой опыт свидетельствует об эффективности данной стратегии. Для Финляндии (как примера кластеризации) развитие данной формы организации производства в лесной отрасли послужило драйвером для роста и других отраслей.

Сегодня в экономической практике с точки зрения одномерных признаков выделяют два типа кластеров: отраслевые и территориальные; с точки зрения многомерных признаков – рассматривают как совокупность различных сочетаний их элементов. При этом центром отраслевых кластеров является объединение компаний на основе единого производственно – технологического цикла, а территориальные кластеры представляют собой локализацию компаний в ограниченном пространстве. Однако именно сочетание обоих факторов – близости и единого технологического цикла дает двойной синергетический эффект.

Стоит выделить несколько принципиальных элементов в структуре кластера, которые являются крайне важными для его устойчивого функционирования:

1. Ядро лесопромышленного кластера должны составлять одно или несколько предприятий глубокой переработки древесины, осуществляющие выпуск продукции высокой степени переработки (бумага, целлюлоза, плиты, спирты и т. д.). Стоит отметить, что безотходность может быть достигнута в первую очередь использованием отходов основного производства в качестве топлива, однако такой механизм стоит рассматривать только на первоначальном этапе, так как полноценное производство обеспечит топливом кластер на годы вперед. И, конечно же, не стоит забывать, что те же самые отходы являются дешевым сырьем для сторонних производств, рентабельность которых как раз и определяется синергией с крупным производством. Таким образом, наличие производства полного цикла в рамках кластера решает как экономические вопросы, так и важнейшие в современном мире – экологические. Все это позволяет с оптимизмом смотреть на будущее предприятий кластера.

2. Инфраструктура кластера не является «узким» местом, а предоставляет возможности масштабирования деятельности в рамках развития всех участников, с временной перспективой минимум 10 лет. Важнейшим фактором создания лесопромышленного кластера является наличие ресурсной базы в радиусе максимум 200 км, так как данный критерий (лесные дороги) является ограничивающим для положительной экономики проекта в лесной отрасли [4].

Стоит отметить, что наличие инфраструктуры – транспортной, энергетической, на первоначальном этапе является конкурентным преимуществом площадки, что в российских условиях очень важно. Так, например, наличие подключения к электрическим сетям во многих регионах проблематично. Также стоит отметить, что при выборе места расположения кластера, обязательно наличие железной дороги, гарантирующей круглогодичное транспортное сообщение.

3. Наличие доступа к современным научным разработкам. Присутствие в периметре кластера отраслевого научного, научно-исследовательского института будет несомненным плюсом, которым обеспечит оперативное сопровождение оперативной и стратегической деятельности резидентов лесопромышленного кластера. Данный фактор не часто попадает в фокус при оценке кластера, однако в условиях длительных сроков окупаемости инвестиций в лесопромышленной отрасли, перспективы развития изначально оцениваются на горизонте минимум 10 лет. Такое долгосрочное прогнозирование доступно государству, крупным частным компаниям и научной среде.

4. Формальное закрепление членства обеспечит единую стратегию развития кластера. Однако стоит отметить, что формализация отношений не обязательна, хотя и неизбежна в современной российской правовой действительности.

5. Ориентация на экспорт. Тут все просто – наличие поступления выручки в твердой валюте гарантирует низкую зависимость предприятий от волатильности курса российского рубля. А с учетом крупных валютных кризисов каждые 5 лет – перспективу выполнения долгосрочных бизнес планов. Экспортный потенциал ограничивается средним положением региона, в этом случае необходимо развивать производства с высокой добавленной стоимостью на единицу веса.

Наличие указанных факторов значительно способствует обеспечению устойчивого развития лесопромышленных кластеров и гарантирует их жизнеспособность в современных российских условиях, ведь «кластеры признаны не только драйверами развития, но и гарантами его устойчивости» [5].

Библиографические ссылки

1. Зозуля В. В., Фитчин А. А., Саханов В. В. Российская Федерация в мировой торговле лесоматериалами: проблемы импортозамещения // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2016. № 3 (336). С. 15–25.
2. Чомаев Ф. Т. Развитие лесопромышленного комплекса Российской Федерации на фоне общемировых тенденций // Вестник университета. 2017. № 10. С. 47–51.
3. Портер М. Конкуренция. М. : Изд. дом «Вильямс», 2010. 602 с.
4. Запруднов В. И., Пинягина Н. Б., Горшенина Н. С. Аналитические исследования деятельности лесного сектора России и зарубежных странах // Лесной вестник / Forestry bulletin, 2013. №. 4 (96). С. 82–96.
5. Прохоров В. В., Зеленская Т. В., Мельникова Е. В. Механизм государственно-частного партнерства в формировании лесопромышленного кластера и развития производственных цепочек // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф., Красноярск. 2019. С. 119–121.
6. Ромушкина Д. Д., Лихтер А. В. Состояние и перспективы глубокой переработки древесины // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 4. С. 17–24.

© Ледяев М. В., Мельникова Е. В., 2020

УДК 674

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ

Е. В. Новикова
Научный руководитель – Ю. А. Безруких *

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: expert-sib@yandex.ru

Выявлены существенные положительные и отрицательные факторы, которые оказали влияние на развитие отрасли, определена их степень влияния и сделаны соответствующие выводы. Также описаны возможные варианты развития событий после выхода из кризиса лесной отрасли.

Ключевые слова: пандемия, кризис, лесная отрасль, цифровизация, инновации.

FUTURE DEVELOPMENT PROSPECTS UNDER CONDITIONS PANDEMIA

E. V. Novikova
Scientific Supervisor – Yu. A. Bezrukikh *

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: expert-sib@yandex.ru

Significant positive and negative factors that influenced the development of the industry are identified, their degree of influence is determined and the corresponding conclusions are drawn. The article also describes the possible scenarios after the crisis in the forest industry.

Keywords: pandemic, crisis, forest industry, digitalization, innovation.

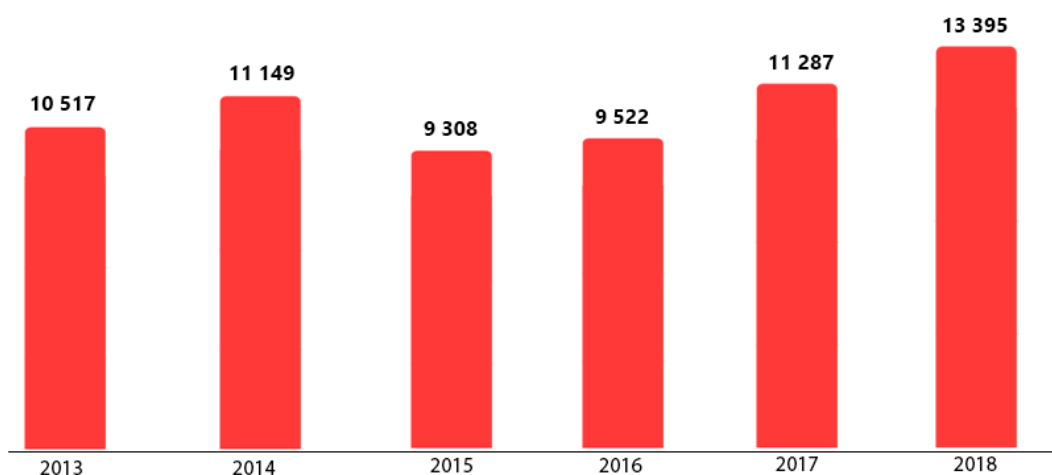
Сегодня цифровизация охватила все стороны жизнедеятельности нашего общества. Данный процесс протекает в разных регионах и отраслях по-разному. Цифровизация и Индустрия 4.0 позитивно влияет на лесную отрасль. Лесная промышленность по данным Росстата занимает 6-е место в структуре российского экспорта, поэтому любые ограничения для отрасли будут очень ощутимы. Изменение поведения клиентов, требования к экологичному и устойчивому развитию, а также консолидация мощностей являются тремя факторами, которые играют позитивную роль для отрасли. Задача устойчивого управления лесным комплексом включает регулирование лесных экосистем, сохранение естественного биоразнообразия, эксплуатацию и воспроизводство ресурсов, охрану от пожаров, а также защиту от вредителей и болезней. Каждая из этих подзадач требует специфических информационных ресурсов и инструментов поддержки принятия решений, ядро которых, безусловно, составляют геоинформационные системы. Главным приоритетом лесных компаний в этом году становятся инновации и разработка продуктов для развития новых возможностей, защиты от снижения объемов производства или от превращения выпускаемой продукции в безликий, массовый, первичный, пусть и высококонкурентный, продукт. Импорт и новые мощности, то есть новая и дополнительная конкуренция, а также вытеснение и замещение электронными носителями информации воспринимаются как негативные факторы (рис. 1).

Лесная отрасль одной из первых оказалась под влиянием последствий COVID-19. Экономические прогнозы не слишком оптимистичны. Себестоимость будет расти. Большинство

предприятий сталкиваются с нехваткой запасов сырья, рабочей силы и недостатком оборотных средств. Снижается эффективность перевозок и портовой разгрузки, экспортные заказы лесозаготовительных и перерабатывающих предприятий значительно сократились. Объёмы производства по всему миру продукции деревообрабатывающей, мебельной и бумажной промышленности сократились на 2,30, 2,48 и 1,91 %. По данным Росстата, индекс промпроизводства обрабатывающей промышленности упал на 10 %. Из-за пандемии экспортный потенциал российской древесины оказался под угрозой. Экспортеры оказались в затруднительном положении и вынуждены использовать альтернативный способ доставки морским транспортом. Множество компаний несет финансовые потери в связи с закрытием границ. На рис. 2 мы можем увидеть динамику экспорта продукции лесной отрасли в России.



Рис. 1. Ожидаемое влияние внешних факторов на отрасль [1]



* Включая круглый лес

Рис. 2. Динамика экспорта продукции лесного комплекса [2]

По прогнозам специалистов общее влияние пандемии будет разделено на краткосрочные и долгосрочные последствия. К краткосрочным можно отнести временные ограничения логистики, а к долгосрочным возможное снижение мирового спроса на продукцию лесной

отрасли и медленное восстановление мировой экономики, от которой отрасль напрямую зависит. Именно поэтому умение подстраиваться под новые правила игры, мобильность и гибкость стратегического планирования каждой компании сейчас выходит на первое место, ведь просто «переждать» не получится. Так, в то время как в период эпидемии импорт пиломатериалов хвойных пород из России и Канады значительно сократился, поставки из Финляндии, Швеции и Германии в первые три месяца 2020 года заметно выросли.[3] Для предприятий лесной отрасли возвращение к ритму будет ознаменовано запуском производств – в случаях, когда их работа была полностью заморожена, и наращивания объемов – в случаях, когда предприятие временно переходило на урезанный формат работы. Важнейшая для лесной отрасли задача – реанимировать прерванные вирусом логистические цепочки.

В долгосрочной перспективе пандемия может изменить привычки потребления, что приведет к увеличению и снижению спроса на различные продукты лесной промышленности. В Европе наблюдается недостаток спроса на рынках пиломатериалов, поскольку строительство замедляется. Спрос на березовую и хвойную фанеру уже низок в промышленности в Европе. Пандемия коронавируса еще больше снизит и без того слабые перспективы фанеры. Кризис коронавируса может оказать огромное влияние на бумажную промышленность, поскольку ожидается изменение привычек потребления и ускорение цифровизации, что ускорит снижение спроса на бумагу для печати. В долгосрочной перспективе будущее индустрии картона выглядит блестящим, что обусловлено увеличением онлайн-продаж. Долгосрочный прогноз спроса на целлюлозу остается позитивным. Сокращение объемов производства в лесной промышленности и увеличение импорта круглого леса будут отражены в промышленных рубках круглого леса, объем которых уменьшится. Кроме того, сокращающиеся объемы производства пиломатериалов в сочетании с более низкими экспортными ценами будут отражены в пеньковых ценах на бревна хвойных пород, которые, по оценкам, уменьшатся на три-четыре процента [4]. Текущая ситуация станет для лесного комплекса большинства стран не только периодом бизнес-потерь, но и временем возможностей.

Библиографические ссылки

1. Обзор «Лесной комплекс России в 2019–2020 годах»: нисходящий ценовой тренд, снижение финансовых показателей, торможение российского ЛПК и появление новых «Черных лебедей» [Электронный ресурс]. URL: <https://whatwood.ru/russian-forest-industry-review-2019--2020> (дата обращения: 18.02.2020).
2. Russian Forest Industry during the pandemic [Электронный ресурс]. URL: <https://whatwood.ru/english/russian-forest-industry-during-the-pandemic/> (дата обращения: 18.02.2020).
3. Пандемия вернет леспром на внутренний рынок [Электронный ресурс]. URL: <https://proderevo.net/news/indst/pandemiya-vernet-lesprom-na-vnutrennij-rynok.html> (дата обращения: 18.02.2020).
4. Лесная промышленность России: проблемы и тренды развития [Электронный ресурс]. URL: <https://rosuchebnik.ru/material/lesnaya-promyshlennost-rossii-problemy-i-trendy-gazvitiya/> (дата обращения: 18.02.2020).
5. Новикова Е. В., Руляк Е. В. Цифровизация, как фактор инновационного развития // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : материалы Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. 2019. С. 861–863.

3. ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ, ПРОЦЕССЫ И ТЕХНОЛОГИИ В ХИМИКО-ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ

УДК 691.694.7.04-035.3

ДЕРЕВЯННЫЙ КЛЕЕНЫЙ БЛОК ДЛЯ МАЛОЭТАЖНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ ИЗ ОТХОДОВ ДЕРЕВООБРАБОТКИ

В. Ш. Шамсутдинов¹, В. Л. Соколов^{2*}

¹ООО «РН-Ванкор»

Российская Федерация, 660077, г. Красноярск, ул. 78 Добровольческой бригады, 15

²Сибирский федеральный университет, Институт архитектуры и дизайна

Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 82, стр. 6

*E-mail: sokolov_v_1@mail.ru

Описаны перспективы использования деревянного клееного блока из отходов деревообработки в домостроении. Рассмотрены возможные декоративные решения отделки поверхности блоков и их компоновки в стене.

Ключевые слова: деревообработка, домостроение, строительный блок.

WOODEN GLUED BLOCK FOR LOW-RISE HOUSING CONSTRUCTION FROM WOODWORKING WASTE

V. Shamsutdinov, V. Sokolov^{2*}

¹LLC "RO-Vankor"

15, 78 Dodrovolcheskoi brigady Str., Krasnoyarsk, 660077, Russia Federation

²Siberian Federal University, Institute of architecture and design

6 build., 82, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russia Federation

E-mail: sokolov_v_1@mail.ru

The prospects of using a wooden glued block in housing construction are described. Possible decorative solutions for finishing the surface of blocks and their arrangement in the wall are considered.

Keywords: woodworking, house building, building block, interior design.

Введение. Одним из основных строительных материалов, используемых для возведения малоэтажных зданий в Красноярском крае, традиционно является древесина. Анализ рынка строительных материалов из древесины показал, что особой популярностью в малоэтажном домостроении пользуются брус (в том числе строганый и профилированный клееный брус) и оцилиндрованные бревна [1; 2].

Основными недостатками пиленого, строганого бруса и оцилиндрованного бревна являются коробление и трещины, проявляющиеся при усушке древесины. При этом клееный брус, лишенный этих недостатков, используется реже, поскольку имеет высокую стоимость [3]. Необходимо отметить, что использование перечисленных выше материалов, не возможно без использования средств механизации строительно-монтажных работ, что, в свою очередь, значительно удорожает строительство. В случае высокой плотности застройки, наличии надземных коммуникаций, сложном рельефе площадки, наличии зеленых насаждений и др. элементов

ландшафтного дизайна, использование автокранов может оказаться не возможным. В данных условиях использование сравнительно малогабаритных строительных элементов (блоков), масса которых позволяет осуществлять их перемещение и монтаж одним рабочим, является одним из решений задачи снижения стоимости малоэтажного деревянного строительства.

Конструкция блока и его потребительские свойства. Рассматривая деревянные строительные блоки различной конструкций, следует обратить внимание на деревянный клееный блок унифицированного размера, полученный из досок (ламелей). Преимуществом данного блока является возможность его получения из заготовок небольшой длины, которые могут быть получены из отходов лесопиления и деревообработки. Кроме того, конструкция блока предполагает его использование без применения дополнительных склеивающих, уплотнительных материалов и крепежных элементов, что в значительной мере упрощает и удешевляет строительство.

Особенностью конструкции блока является то, что волокна древесины в ламелях направлены вертикально, при этом ламели получены склеиванием брусков (рис. 1). Расчеты показали, что при длине блока 600 мм, при высоте и толщине блока равным 200 мм и плотности древесины от 460 до 520 кг/м³ [4] (для древесины ели и сосны при влажности 15 %, как наиболее часто используемые при строительстве породы), его масса составит от 11 до 12,5 кг. Данная масса блока позволит осуществлять строительство стен силами одного человека, что повысит экономическую эффективность строительства. Предлагаемое изделие может производиться и в виде углового блока.

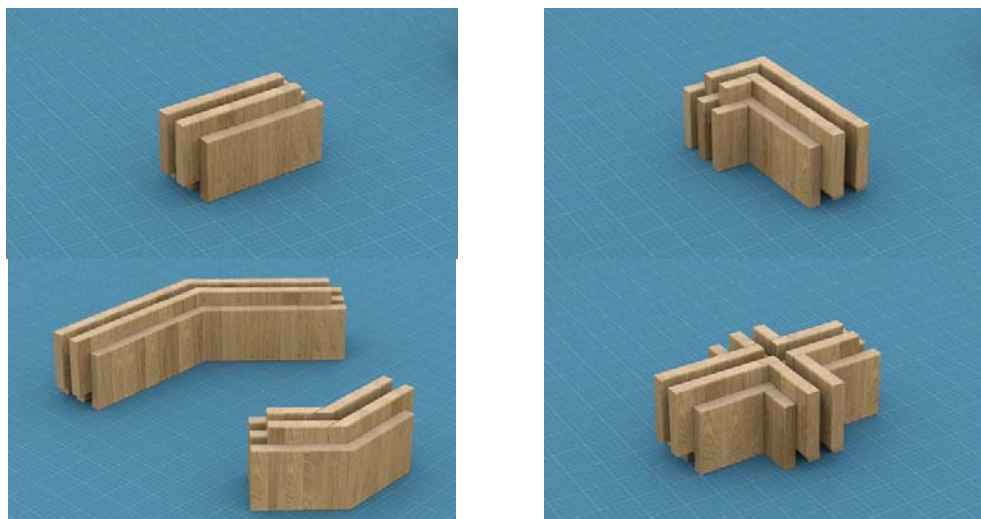


Рис. 1. Конструкция деревянного блока

Данная конструкция блока обеспечивает создание универсальных строительных элементов, позволяющих возводить стены и перегородки практически любой формы с сопряжением под углами 90° и 135°, а также несущие конструкции (колонны, пилястры). Использование таких элементов при строительстве позволит расширить спектр проектных решений, обеспечить индивидуализацию проектов (рис. 2). Необходимо отметить, что вертикальная ориентация волокон в ламелях позволяет практически исключить усадку конструкций, при этом рассмотренный клееный строительный блок обладает достаточными высокими прочностными характеристиками. Поскольку предел прочности при сжатии вдоль волокон для древесины сосны и ели примерно в 10 раз выше условного предела прочности при смятии в радиальном направлении, то можно предположить, что несущая способность предложенного блока в 10 раз превышает несущую способность пиленого или строганого бруса того же сечения.

Еще одним из достоинств рассматриваемого блока является то, что он может представлять собой готовое изделие, не требующее дополнительной отделки после завершения

строительства. Отметим, что традиционные способы отделки поверхности стен из массивной древесины (оцилиндрованное бревно, брус, доска) сводятся к формированию на них защитно-декоративных покрытий за счет использования лакокрасочных материалов. Наиболее распространенным решением является сохранение естественного цвета древесины или окраска стен в один цвет по всей площади в рамках помещения. Реже при отделке создают фактуру методом браширования. Возможности отделки лицевой поверхности блоков практически не ограничены, при этом может быть использован шпоном ценных пород древесины, окраска в различные цвета, термотиснение, гравировка лазером, профильное фрезерование и др. (рис. 3). Это в значительной степени расширяет количество дизайнерских решений поверхности стен, перегородок и других строительных конструкций, полученных из блоков, позволяет создавать благоприятную среду обитания для человека [5–7] (рис. 4).

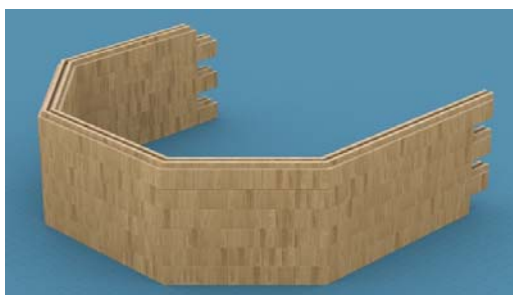


Рис. 2. Формирование эркера из строительных блоков



Рис. 3. Варианты отделки поверхности блока

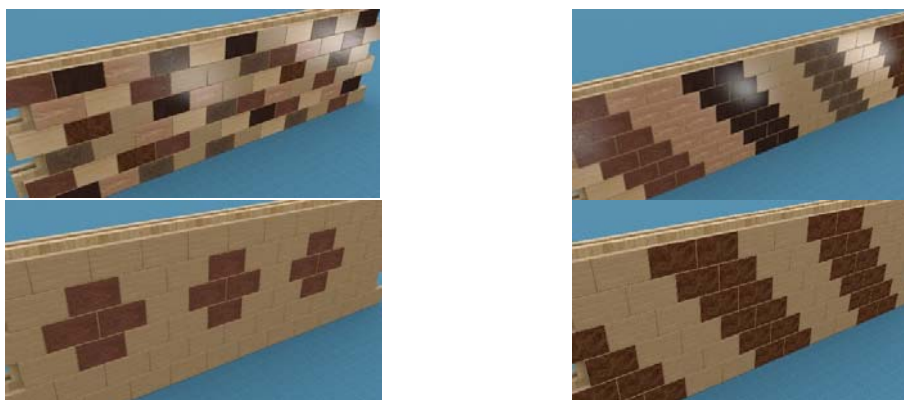


Рис. 4. Формирование стен из блоков с различными вариантами отделки лицевой поверхности

Таким образом, рассмотренная конструкция клееного строительного блока позволит повысить эффективность использования лесосырьевой базы региона за счет переработки отходов лесопиления и деревообработки, а также снизить стоимость монтажа стен и элементов ограждающих конструкций.

Библиографические ссылки

1. Инжутов И. С., Рожков А. Ф., Никитин В. М. К проблеме малоэтажного домостроения в Сибири // Вестник ТГАСУ. 2007. № 1. С. 75–81.
2. Луговая В. П. Деревянное малоэтажное домостроение с рациональным использованием древесины // Системы. Методы. Технологии. 2013. № 3 (19). С. 178–181.
3. Будник П. В. Некоторые аспекты повышения эффективности деревянного домостроения из оцилиндрованного бревна на севере России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2014. № 3 (40). С. 107–108.
4. Богданов Е. С., Козлов В. А., Пенч Н. Н. Справочник по сушке древесины. 3-е изд., перераб. М. : Лесн. пром-сть, 1981. 192 с.
5. Шамсутдинов В. Ш., Соколов В. Л. Использование деревянных строительных блоков при формировании современного интерьера // Дизайн XXI века : сб. тр. IV Всерос. науч.-практ. интернет-конф. с междунар. участием. Тула : Изд-во ТулГУ, 2020. С. 173–178.
6. Шамсутдинов В. Ш. Деревянный строительный блок для возведения малоэтажных зданий [Электронный ресурс] // Инженерный вестник Дона. 2018. № 2. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/N2y2018/4870> (дата обращения: 18.02.2020).
7. Шамсутдинов В. Ш. Создание благоприятной среды обитания для человека посредством использования строительных материалов с содержанием эфирных масел [Электронный ресурс] // Инженерный вестник Дона. 2019. № 5. URL: <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/N5y2019/5894> (дата обращения: 18.02.2020).

© Шамсутдинов В. Ш., Соколов В. Л., 2020

УДК 674.816.2

ИННОВАЦИОННЫЙ ДРЕВЕСНО-ЦЕМЕНТНЫЙ КОМПОЗИТ ИЗ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ ФАНЕРНОГО ПРОИЗВОДСТВА

А. И. Криворотова¹, В. Л. Соколов²

¹Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

²Сибирский федеральный университет, Институт архитектуры и дизайна
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 82, стр. 6
E-mail: aikrivorotova@mail.sibsau.ru

Описана возможность использования твердых отходов фанерного производства при получении композиционного материала на основе цемента. Представлены результаты лабораторных исследований композита.

Ключевые слова: древесно-цементный композит (ДЦК), отходы производства фанеры, прочность.

INNOVATIVE WOOD-CEMENT COMPOSITE FROM SOLID WASTE OF PLYWOOD PRODUCTION

A. I. Krivorotova¹, V. L. Sokolov²

¹Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

²Siberian Federal University, Institute of architecture and design
6 build., 82, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russia Federation
E-mail: aikrivorotova@mail.sibsau.ru

The paper describes the possibility of using solid waste from plywood production to produce a composite material based on cement. The results of laboratory studies of the obtained material are presented.

Keywords: wood-cement composite, waste of plywood production, strength.

В настоящее время наблюдается истощение лесосырьевой базы Красноярского края, значительное сокращение объемов качественной древесины, доступной для заготовки. В данной ситуации на первый план выходит задача комплексной переработки древесного сырья, в том числе сокращения количества и рационального использования отходов лесоперерабатывающих производств. Фанера сегодня является одним из материалов, востребованных в строительстве и производстве мебели. Вместе с тем, производство фанеры характеризуется значительными удельными затратами древесины на единицу выпускаемой продукции. Так, в балансе сырья фанерного производства доля карандашей и шпона-рванины составляет до 25–30 %.

Одним из путей повышения эффективности использования древесины являлась переработка отходов от лущения в производстве древесностружечных плит (ДССтП) [1] и других композитов на основе шпона и измельченной древесины, в том числе фанеростружечных плит. Известен способ переработки таких отходов в стружку, которая использовалась в качестве наполнителя внутреннего слоя композиционного слоистого материала [2]. В недавнем прошлом цеха древесностружечных плит либо входили в структуру крупных фанерных ком-

бинатов, либо были их спутниками и располагались на незначительном расстоянии от них. Однако в настоящее время такая логика организации деревоперерабатывающих производств в ряде случаев утрачена, а отходы от лущения измельчаются и используются в качестве топлива. В последнее время появляется информация об использовании карандашей в производстве товаров народного потребления, малых архитектурных форм и садовой мебели, но объемы такой переработки незначительны.

Вторым видом отходов фанерного производства являются кусковые отходы от обрезки и переобрезки готовой фанеры, доля которых может составлять до 8–12 % от объема выпускаемой продукции. Если операция форматной обрезки является обязательной частью производственного процесса, то необходимость переобрезки возникает в случае возникновения таких видов брака как слабая кромка и пузыри. Таким образом, при мощности комбината 100 тыс. м³ фанеры в год может образовываться около 10 тыс. м³ обрезков, требующих переработки.

Необходимо отметить, что отходы от обрезки (переобрезки) фанеры, в сравнении с натуральной древесиной, имеют более высокие физико-механические свойства. Плотность фанеры за счет упрессовки выше плотности фанерного сырья, а наличие клеевых слоев повышает ее твердость [3]. Это, в свою очередь, приводит к повышенному износу инструмента, используемого для измельчения обрезков. Также за счет пропитки шпона синтетическими смолами происходит гидрофобизация древесины.

Решить проблему переработки твердых кусковых отходов позволит их использование в производстве древесно-цементного композита (ДЦК) без измельчения. Необходимо отметить, что в древесине в результате выдержки на складе сырья и в процессе гидротермической обработки перед лущением, а также при горячем прессовании значительно снижается содержание цементных ядов. Это поможет сократить или полностью исключить использование жидкого стекла и сернокислого алюминия, которые используются для нейтрализации цементных ядов. В данном случае древесные отходы в виде реек и лент могут выступать не только как наполнитель, но и как элементы армирующей структуры.

С целью исследования возможности изготовления древесно-цементного композита на действующем фанерном предприятии были отобраны отходы шпона-рванины и форматной обрезки готовой фанеры. В качестве вяжущего использовался портландцемент марки М400. Шпон-рванина был измельчен на гильотинных ножницах до размеров близких к размерам реек от форматной обрезки фанеры.

Изготовление образцов осуществлялось в следующей последовательности. В деревянную разборную форму, установленную на виброплощадке, укладывался слой цементно-песчаного раствора, который под действием вибрации образовывал ровный и гладкий лицевой слой плиты. Затем по длине плиты укладывался слой из реек шпона-рванины или обрезков фанеры. При этом интервал между рейками принимался меньше ширины самих реек. Каждый следующий слой реек располагался под углом 90° к полосам предыдущего слоя. Каждый слой реек укрывался цементным раствором, последний лицевой слой – цементно-песчаным. Введение химических добавок не производилось. Изготовленный материал выдерживался в форме в течение 16–18 ч для стабилизации размеров, после распалубки выдержка составляла до 20 суток в зависимости от толщины изделия. Испытания прочностных характеристик производились по стандартной методике через 28 суток. Результаты испытаний представлены в таблице [4].

Результаты испытаний образцов арболита

Показатели	Основа арболита	
	отходы фанерного производства	древесная дробленка
Средняя плотность, кг/м ³	550	550
Предел прочности при сжатии, МПа	2,1	2,2
Прочность при изгибе, МПа	1,6	0,9
Водопоглощение, %	40	64

Результаты исследований. В результате экспериментальных запрессовок был получен древесно-цементный композит с плотностью от 450 до 500 кг/м³. Это свидетельствует о незначительной степени уплотнения при помощи вибрации. При этом по своим физико-механическим свойствам материал соответствует арболиту марки В2,0 [5]. Областью применения полученного ДЦК является малоэтажное домостроение. Для повышения декоративных свойств материала возможно офактуривание лицевых слоев, например, мраморной крошкой.

Таким образом, полученные результаты указывают на перспективность использования кусковых отходов фанерного производства при получении древесно-цементного композита. Также отметим, что предложенная рецептура композита позволяет исключить использование нейтрализаторов цементных ядов и исключить из технологии специальное оборудование для их хранения и приготовления.

Библиографические ссылки

1. Баяндин М. А., Криворотова А. И., Соколов В. Л. Производство древесных плит : учеб. пособие ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2017. 58 с.
2. Свешников А. С. Формирование композиционного материала на основе шпона и древесно-клеевой композиции : дис. ... канд. техн. наук. Кострома : ГКТУ, 2014. 169 с.
3. Криворотова А. И., Баяндин М. А., Соколов В. Л. Технология клееных материалов и древесных пластиков. Испытания смол и клеев : лаб. практикум ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2018. 89 с.
4. Криворотова А. И. Технология композиционных материалов и изделий : учеб. пособие ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2017. 84 с.
5. ГОСТ 19222–2019. Арболит и изделия из него. Общие технические условия. Введ. 01.01.2020. Взамен ГОСТ 19222–84. М. : Стандартиформ, 2019. 31 с.

© Криворотова А. И., Соколов В. Л., 2020

УДК 674.8

ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТОЙ МАССЫ*

А. Н. Давыденко¹, М. А. Зырянов, Е. В. Булаев, А. П. Мохирев

Лесосибирский филиал Сибирского государственного университета науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 29
¹E-mail: alexej.davidenko@yandex.ru

Рассмотрены основные тенденции развития способов получения древесного волокна и описаны варианты их использования. Выполнен анализ процесса совмещения ножевого и безножевого способов получения древесного волокна.

Ключевые слова: размол, ножевой способ, безножевой способ, кавитация, комбинирование.

INNOVATIONS IN THE PRODUCTION OF WOOD FIBER MASS

A. N. Davydenko¹, M. A. Zyryanov, E. V. Bulaev, A. P. Mokhirev

Lesosibirsk branch of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
29, Pobedy Str., Lesosibirsk, Krasnoyarsk Territory, 662543, Russian Federation
¹E-mail: alexej.davidenko@yandex.ru

In this paper, the main trends in the development of methods for producing wood fiber are considered and options for their use are described. The analysis of the process of combining knife and knifeless methods for producing wood fiber is carried out.

Keywords: grinding, knife method, knifeless method, cavitation, combination.

Производство древесноволокнистого полуфабриката является одним из вариантов решения проблемы комплексного и рационального использования древесного сырья. Его осуществляют путем размола щепы в две ступени в ножевых машинах [1]. Свойства изготавливаемых древесноволокнистых полуфабрикатов зависят как от вида исходных волокон, так и от способов их обработки на всех стадиях производства плиты, а также процесса размола. Каждый способ предусматривает использование конкретного оборудования, которое имеет индивидуальную конструкцию и размалывающий орган, непосредственно воздействующий на древесную массу.

Операция размола древесной массы, определяет большинство морфологических характеристик древесноволокнистого полуфабриката, что в дальнейшем определяет качественные показатели получаемой древесноволокнистой продукции [2–4].

Традиционно, разделение древесноволокнистого материала на отдельные волокна осуществляется двумя способами: ножевым и безножевым. В ножевом способе происходит воздействие энергии на волокна путём прямого силового контакта. Данный контакт обеспечивается взаимодействием жёстких рабочих элементов, лежащих друга напротив друга, с деформируемым слоем древесноволокнистого материала, который находится в защемлении между

* Проект «Разработка и внедрение эффективной технологии комплексной переработки лесосечных отходов» проведен при поддержке Красноярского краевого фонда науки». Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ – для молодых ученых – кандидатов наук МК-1902.2019.6.

ними. Сущность безножевого способа можно рассмотреть на примере установки типа «Струя-преграда», в которой происходит передача энергии посредством силового воздействия физических процессов и явлений на волокна свободно движущиеся в жидкой среде. К силовым факторам данного типа воздействия относятся: кавитация, пульсации гидродинамического давления, усилия сдвига в градиентном потоке, трения волокон друг о друга, а также о жесткие элементы машин, напряжения, носящие турбулентный характер [5].

На сегодняшний день, при производстве древесноволокнистого полуфабриката из щепы применяя ножевой способ размола, используют конические или дисковые мельницы. Недостатком данного способа является то, что древесные волокна подвергаются рубящему и раздавливающему воздействию, что негативно сказывается на качественных характеристиках древесного волокна. В свою очередь, безножевой способ обеспечивает более мягкий, щадящий режим размола, что обеспечивает высокие значения качественных показателей волокна. Ввиду того, что безножевой способ проявляет слабые возможности разделения щепы на волокна он не получил широкого распространения [6]. Анализ показал, что большое влияние на качество древесного волокна при безножевом способе размола оказывает кавитационный эффект. Данный эффект можно использовать, как ключевой фактор усовершенствования процесса размола. Совершенствование ножевого размалывающего оборудования возможно следующими способами: разработка ножевой размалывающей гарнитуры с кавитационным эффектом (рис. 1, а) или совершенствование конструкции дисковой ножевой машины за счет интеграции в нее кавитатора (рис. 1, б).

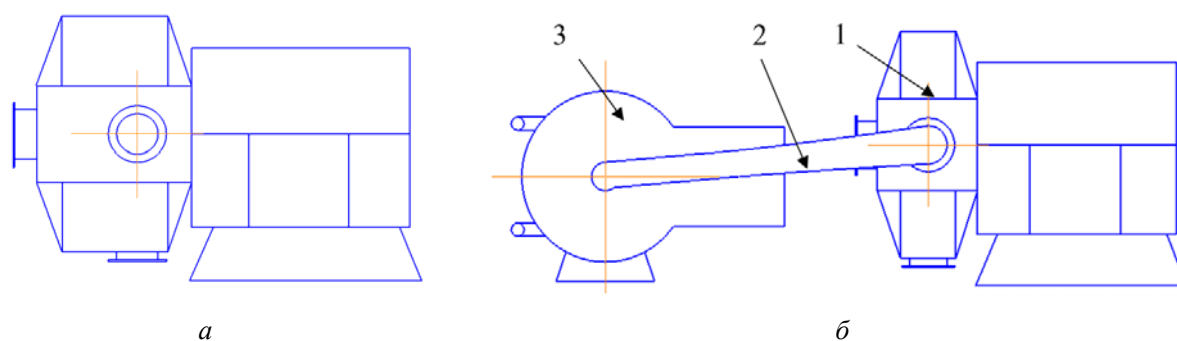


Рис. 1. Совершенствование ножевого размалывающего оборудования
 а – дисковая ножевая машина с ножевой кавитационной гарнитурой;
 б – комбинированная машина: 1 – дисковая машина;
 2 – соединительный патрубок; 3 – кавитатор

Рассмотрим один из вариантов использования кавитационного эффекта, который заключается в совмещении уже на существующей базе ножевых размалывающих машин гарнитуры с кавитационным эффектом (рис. 2). Конструкция размольного узла, представленной комбинированной машины состоит из следующих основных элементов: размалывающие ножевые гарнитуры (применяемые на сегодняшний день в оборудовании на производстве древесноволокнистых полуфабрикатов); направляющий (собирающий) корпус; гарнитуры с кавитационным эффектом; роторный вал; крепления для дисков на роторном валу; уплотнительный узел.

Процесс получения древесного волокна в такой комбинированной машине выглядит следующим образом: распаренная щепа с помощью шнековой подачи поступает в зону размола через отверстие в статорном ножевом диске, после чего под действием центробежной силы роторного ножевого диска щепа проходит через зону ножевого размола, на периферии дисков получаем древесную массу (суспензию), которая в свою очередь направляющим корпусом попадает в зону кавитационного размола, представленную в виде двух специально разработанных гарнитур с кавитационным эффектом, после чего полученная размолотая масса направляется в сливной патрубок для дальнейшего технологического процесса.

Данный способ использования кавитационного эффекта позволит в дальнейшем сократить количество оборудования, применяемого на сегодняшний день на производстве и позволит получать древесное волокно в одну ступень размола.

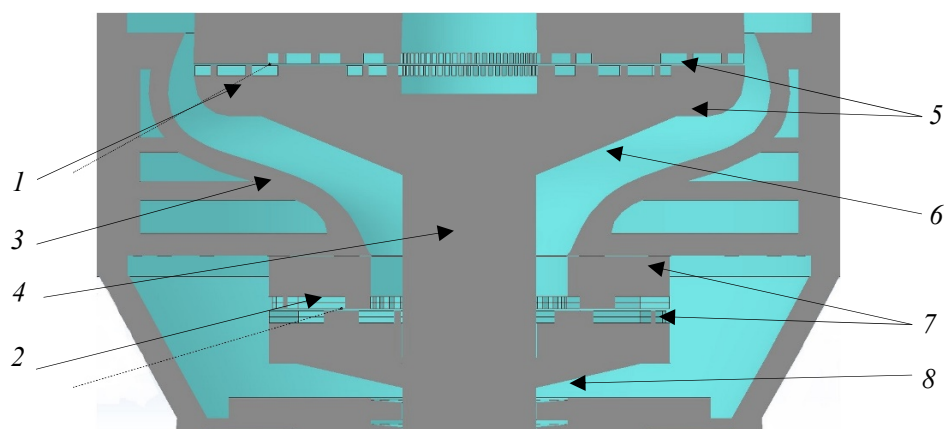


Рис. 2. Модель разработанной комбинированной ножевой машины
1 – зона ножевого размола; 2 – зона кавитационного размола; 3 – направляющий корпус;
4 – роторный вал; 5 – ножевые размалывающие диски; 6 – наборная шайба;
7 – размалывающие гарнитуры с кавитационным эффектом; 8 – уплотнительный узел

Таким образом, совмещение ножевого способа размола с кавитационным эффектом в перспективе позволит интенсифицировать процесс получения древесного волокна и в некоторой степени решить проблемы рационального и комплексного использования древесного сырья. Полученное таким методом древесное волокно найдёт применение при производстве отделочных и изоляционных материалов.

Библиографические ссылки

1. Степанов В. И., Мезина Н. А. Отходы лесной промышленности и их использование в национальном хозяйстве // Вестник Рос. экон. ун-та им. Г. В. Плеханова. 2012. № 3. С. 26–32.
2. Зырянов М. А., Чистова Н. Г., Алашкевич Ю. Д. Основные тенденции развития производства древесноволокнистой массы; Лесосиб. фил. Сиб. гос. технологич. ун-та. Лесосибирск, 2011. 9 с. Деп в ВИНТИ 14.02.11, № 68-B2011.
3. Развитие науки в эпоху цифровизации: проблемы, тенденции, прогнозы: монография / А. Х. Александров [и др.]; под общ. ред. М. В. Посновой. Петрозаводск: МЦНП «Новая наука», 2019. 250 с.: ил.
4. Алашкевич Ю. Д. Гидродинамические явления при безножевой обработке волокнистых материалов. Красноярск, 2004. 80 с.
5. Булаев Е. В., Зырянов М. А., Сыромятников С. В. Анализ силовых факторов процесса ножевого размола // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2018. С. 137–139.
6. Бондарева Д. С., Ларионова А. И. Новые конструкции рисунка гарнитуры ножевых размалывающих машин // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки: сб. ст. по мат. XIII Междунар. студ. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2013. № 13. С. 140–145.

© Давыденко А. Н., Зырянов М. А., Булаев Е. В., Мохирев А. П., 2020

УДК 674.8

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТОГО ПОЛУФАБРИКАТА ИЗ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ*

Е. В. Булаев¹, М. А. Зырянов, А. Н. Давыденко, А. П. Мохирев

Лесосибирский филиал Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 29
¹E-mail: jackie.bool@mail.ru

Выполнен анализ способов производства древесноволокнистого полуфабриката из древесных отходов. Обоснована целесообразность комбинирования ножевого и безножевого способа размолла при производстве древесной массы.

Ключевые слова: размол, ножевой способ, безножевой способ, кавитация, комбинирование.

ANALYSIS OF METHODS FOR OBTAINING WOOD-FIBER SEMI-FINISHED PRODUCT FROM WOOD WASTE

E. V. Bulaev¹, M. A. Zyryanov, A. N. Davydenko, A. P. Mokhitev

Lesosibirsk branch of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
29, Pobedy Str., Lesosibirsk, Krasnoyarsk Territory, 662543, Russian Federation
¹E-mail: jackie.bool@mail.ru

The analysis of methods of production of wood-fiber semi-finished product from wood waste is performed. The expediency of combining knife and non knife grinding methods in the production of wood pulp is proved.

Keywords: grinding, knife method, knifeless method, cavitation, combination.

В процессе лесозаготовок образуются древесные отходы, доля которых составляет примерно 39 %. Очень важно перерабатывать древесину комплексно, чего можно добиться путем вторичного производства, где отходы лесозаготовки будут использоваться в качестве сырья. Одним из направлений является производство древесноволокнистого полуфабриката. Основопологающей операцией в данном производстве является размол. Существует два типа размолла ножевой и безножевой [1].

Размол в ножевом способе осуществляется в одну ступень, либо в две ступени. Количество ступеней зависит от способа производства и исходного состояния сырья. Ножевой размол предполагает использование размалывающего оборудования, которое предназначено для разделения различных полуфабрикатов до состояния волокна и придания им конкретных свойств. В зависимости от способов ножевого размолла древесно-волокнистых полуфабрикатов, исходного состояния сырья и с учетом переработки вторичного сырья применяются различные виды ножевого размалывающего оборудования [2].

* Проект «Разработка и внедрение эффективной технологии комплексной переработки лесосечных отходов» проведен при поддержке Красноярского краевого фонда науки». Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ – для молодых ученых – кандидатов наук МК-1902.2019.6.

Свойства изготавливаемых плит зависят как от вида исходных волокон, так и от способов их обработки на всех стадиях производства плиты, а также процесса размола. Каждый способ предусматривает использование конкретного оборудования, которое имеет индивидуальную конструкцию и размалывающий орган, непосредственно воздействующий на древесную массу. На сегодняшний день известен ряд способов получения древесного волокна ножевым способом, основными являются следующие [3].

1. Способ «Инсулита»: предусматривает получение древесноволокнистой массы непосредственно из круглой древесины путем ее перетирания абразивным камнем в водной среде. Осуществляется на дефибрерах.

Основу конструкции составляет абразивный цилиндр – стальной вал, на который нанесен слой абразивного порошка (как правило, базальтовый камень), т. е. цилиндр имеет шероховатую поверхность. Над цилиндром установлена шахта, в которую поступают мерные чуряки и далее прижимаются к вращающемуся цилиндру. За счет сил трения происходит отрыв волокон, которые впоследствии сбрасываются в ванну, наполненную водой. Дополнительно поверхность камня очищается и охлаждается spryskami. Восстановление необходимой шероховатости абразивного камня осуществляется применением ковочного аппарата [4].

2. Способ «Бауэра»: предусматривает разделение заранее пропаренной щепы на волокна между двумя вращающимися в разные стороны размалывающих диска. Осуществляется на рафинерах. В данном способе размол щепы на волокна осуществляется между двумя вращающимися в разные стороны металлическими дисками. Диски оснащены металлической ножевой размольной garniturой. Щепка предварительно подвергается пропарке или термохимической обработке в трубчатом автоклаве (котле) непрерывного действия. Питающий трубопровод через загрузочную воронку направляет щепу к отверстию в первом диске, расположенный на некотором расстоянии от центра диска. Щепка проходит через отверстие в диске в момент совпадения этого отверстия с отверстием воронки. Далее она попадает в пространство между двумя вращающимися дисками [5; 6].

3. Способ «Асплунда»: предусматривает разделение заранее пропаренной щепы на волокна между неподвижным и вращающимся размольным диском. Осуществляется на дефибраторах. При этом способе размольная часть мельницы совмещена с пропарочной камерой (котлом). Щепка поступает сначала в пропарочную камеру. Затем проходит через центральное отверстие в неподвижном диске и попадает в размольную камеру. Размол щепы осуществляется между неподвижным диском и вращающимся диском.

Принцип размола между неподвижным диском и вращающимся диском используется и для дополнительного размола древесноволокнистой массы. Таким образом, осуществляется вторая ступень размола. Аппаратом для осуществления второй ступени размола служит рафинатор. Он отличается от дефибратора тем, что не имеет пропарочной камеры. Древесноволокнистая масса концентрацией 3–10 % подается непосредственно в размольную камеру.

4. Способ «Биффара»: состоит в растирании щепы на волокна между абразивными поверхностями. Осуществляется на роллах, основанных на перетирании массы об абразивную поверхность. В этом способе щепка предварительно обрабатывается паром и использованием слабого раствора щелочи. Давление пара колеблется в диапазоне 0,5–0,6 МПа. Щепка подается в мельницу через воронку. Далее она попадает в отсеки четырехлопастного ротора, где перетирается посредством вращения между размольным диском, имеющим абразивную поверхность, и базальтовой футеровкой.

Каждый из способов подразумевает использование конкретного оборудования с определенным режимом и использование определенной garniturы, которая и определяет параметры получаемого, в ходе размола, волокна. Один из самых распространенных способов получения древесноволокнистых полуфабрикатов для производства плитной продукции является способ «Асплунда». В данном способе garnitura предполагает эффективный размол, ввиду физического воздействия большого количества ножей сложной геометрии, которые спроектированы с учетом особенностей строения древесины.

В общем случае, в размольных аппаратах под действием механических и гидродинамических усилий пучки волокон и отдельные волокна разрушаются. Одновременно с этим идет процесс внешнего и внутреннего фибриллирования структуры волокон. Также и осуществляется отделение от волокон тонких частиц. В результате увеличивается их способность к набуханию, а оно, в свою очередь, способствует расщеплению и фибриллированию волокон. Это происходит за счет увеличения площади внешней поверхности волокна. На ней происходит освобождение полярных гидроксильных групп, которые способны адсорбировать воду и образовывать связи через водородные мостики [2].

Использование мельниц с дисковой ножевой гарнитурой позволяют получать древесноволокнистую массу с повышенными механическими показателями. Ножевой размол проходит в дисковой ножевой гарнитуре роторного и статорного дисков. Древесноволокнистый материал проходит через зазор между ножевыми дисками и впадины ячеек гарнитуры. При прохождении через зазор между ножевыми дисками древесноволокнистый материал испытывает интенсивное воздействие от сил резания, раздавливания, мятая и трения древесных частиц друг о друга. Далее древесноволокнистый материал попадает в ячейку в сопровождении центробежной силы, сил трения, и перемешивания древесной массы по гидродинамическим законам движения суспензии высокой концентрации в соответствии с явлениями циркуляции и перекачки массы [2].

Большой недостаток данного способа в том, что древесные волокна подвергаются рубящему и раздавливающему воздействию. Это негативно сказывается на качественных показателях древесного волокна. К таким показателям относятся: средняя длина волокна, механическая прочность волокна, способность к межволоконной связи и удельная поверхность. В свою очередь, безножевой способ обеспечивает более мягкий, щадящий режим размола, что обеспечивает высокие значения качественных показателей волокна. Сущность безножевого способа можно рассмотреть на примере действия и конструкции установки типа «струя–преграда». В данной установке осуществляется передача энергии путём силового воздействия физических процессов и явлений на волокна, которые свободно движутся в жидкой среде. К силовым факторам данного типа воздействия относятся: пульсации гидродинамического давления, усилия сдвига в градиентном потоке, напряжения, носящие турбулентный характер, трения волокон друг о друга, а также о жесткие элементы машин, кавитация [7]. Процесс, оказывающий значительное воздействие на качество древесного волокна в безножевом способе является процесс кавитации. Данный процесс можно использовать, как ключевой фактор усовершенствования и модернизации процесса размола [8]. При этом безножевой способ размола имеет ряд недостатков, таких как: высокая энергозатратность, на порядок превышающая ножевой способ размола; недостаточность разрушения древесной массы на древесные волокна. Ввиду этого безножевой способ размола не получил широкого применения в промышленности.

Таким образом, в ходе исследований было установлено, что кавитационный эффект целесообразно использовать при производстве древесноволокнистого полуфабриката из щепы полученной в результате переработки отходов лесозаготовок. Объединение способа ножевого размола «Апслунда» и безножевого размола позволит исключить вторую ступень размола щепы, сопровождающуюся рубящим и раздавливающим воздействием на древесное волокно. Данное объединение осуществимо при использовании комбинированной машины, представляющей собой совмещение дефибратора и кавитатора, работающей от одного привода (электродвигателя). Электродвигатель будет передавать крутящий момент на главный вал дефибратора, крутящего роторный диск, и главный вал кавитатора.

Библиографические ссылки

1. Развитие науки в эпоху цифровизации: проблемы, тенденции, прогнозы : монография / А. Х. Александров [и др.] ; под общ. ред. М. В. Посновой. Петрозаводск : МЦНП «Новая наука», 2019. 250 с.: ил.

2. Булаев Е. В., Зырянов М. А., Сыромятников С. В. Анализ силовых факторов процесса ножевого размола // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2018. С. 137–139.

3. Машины для получения и размола волокнистой массы : учеб. пособие / Ю. Д. Алашкевич [и др.]. Красноярск : ЮГУ, 1980. 131 с.

4. Иванов С. Н. Технология бумаги. Ленинград : Гослесбумиздат, 1970. 695 с.

5. Степанов В. И., Мезина Н. А. Отходы лесной промышленности и их использование в национальном хозяйстве // Вестник Рос. экон. ун-та им. Г. В. Плеханова. 2012. № 3. С. 26–32.

6. Бондарева Д. С., Ларионова А. И. Новые конструкции рисунка гарнитуры ножевых размалывающих машин // Научное сообщество студентов XXI столетия. Технические науки : сб. ст. по мат. XIII Междунар. студ. науч.-практ. конф. Новосибирск, 2013. № 13. С. 140–145.

7. Зырянов М. А., Чистова Н. Г., Алашкевич Ю. Д. Основные тенденции развития производства древесноволокнистой массы ; Лесосиб. фил. Сиб. гос. технологич. ун-та. Лесосибирск, 2011. 9 с. Деп в ВИНТИ 14.02.11, № 68-В2011.

8. Ласкеев П. Х. Производство древесной массы. М. : Лесн. пром-сть, 1967, 580 с.

© Булаев Е. В., Зырянов М. А., Давыденко А. Н., Мохирев А. П., 2020

УДК 630*111

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА ВЫВОЗКУ ЛЕСА

Н. А. Брагина*, А. П. Мохирев

Лесосибирский филиал Сибирского государственного университета науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 29

*E-mail: bragina.n.a@mail.ru

На объем вывозки леса влияют природно-климатические условия. Были собраны данные и, в результате анализа, было получено уравнение линейной множественной регрессии зависимости объема вывозки древесины от природно-климатических условий.

Ключевые слова: вывозка древесины, природно-климатические условия, уравнение регрессии, статистические показатели.

ASSESSMENT OF THE INFLUENCE OF NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS ON FOREST CARTING OUT

N. Bragina*, A. Mokhirev

Lesosibirsk branch of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
29, Pobedy Str., Lesosibirsk, Krasnoyarsk Territory, 662543, Russian Federation

*E-mail: bragina.n.a@mail.ru

There were natural and climatic conditions that influence the volume of forest carting out. There are data were collected and analyzed. As a result, the equation of linear multiple regression of the dependence of the volume of timber carting out on natural and climatic conditions was obtained.

Keyword: timber carting out, natural and climatic conditions, regression equation, statistical indicators.

Лесовозные автодороги могут быть круглогодичного или временного пользования. На данном виде дорог основными транспортными средствами являются лесовозные автопоезда. Основное назначение каждой лесовозной дороги состоит в том, чтобы вывезти в заданные сроки плановый объем древесины при минимизации затрат и эффективном использовании автопарка [1]. В значительном числе исследований [2–5] выделяется ряд ключевых проблем в данной сфере. Среди них: проблема повышения транспортной доступности лесных ресурсов; необходимость учета и нейтрализация негативного воздействия факторов, оказывающих влияние на вывозку заготовленной древесины; минимизация расходов на всей цепи поставок. Такая проблематика выявлена при проведении анализа трудов отечественных и зарубежных ученых. На все эти проблемы влияют природно-климатические факторы [6].

Обращаясь к одному из вариантов классификации, можно разделить природно-производственные условия на две группы: внутренние и внешние [5]. Первые из них определяются конкретной структурной схемой и организацией ее использования. В частности, ими могут быть: производственные условия, основные параметры и конструктивные особенности машин, вторые – действием окружающей среды. Очевидно, что внутренние факторы напрямую зависят от способа организации лесосечных работ. В то же время, управление внешни-

ми крайне затруднительно, а зачастую и вовсе невозможно. Вследствие этого возникает потребность минимизации их влияния.

Пропускная способность дорог общего назначения к настоящему моменту времени исследована достаточно подробно. Однако проблематика пропускной способности автолесо-возных дорог представлена в научной литературе недостаточно широко, что обуславливает необходимость дополнительных и целенаправленных исследований в данном направлении. Среди исследований в данном направлении можно выделить Е. В. Платонову [7]. Она предлагает определять пропускную способность как сумму пропускных способностей дороги и развязов. Однако в своих работах она не учитывает внешние факторы, влияющие на время прохождения по развязам, которые могут иметь разный характер. На время их прохождения влияют множество неуправляемых природно-климатических факторов. Неуправляемые природно-климатические факторы – это природные явления, а так же влияние климата на дорожные условия, при которых воздействие человека сводится к минимуму.

Анализируя зарубежные источники по данному вопросу, следует отметить, что ключевая роль в снижении пропускной способности отводится ливневым потокам. Они размывают дороги, тем самым ограничивая движение. При этом авторы приводят рекомендации разнообразных дренажных сооружений для различных видов почв с целью решения проблемы. Обобщая полученные в ходе анализа литературных данных сведения, следует отметить, что в материалах отечественных и зарубежных исследований встречается множество различных факторов, влияющих на пропускную способность дорог. Однако комплексная оценка влияния неуправляемых факторов в различные сезоны года практически не проводилась.

Цель данного исследования – оценить с помощью математического аппарата влияние природно-климатических факторов на вывозку леса. В рамках настоящего исследования проведён анализ влияния природно-климатических факторов на вывозку леса по дорогам круглогодичного и временного пользования в Енисейском районе Красноярского края Российской Федерации в зимний и зимне-весенний периоды. Статистические данные о показателях, характеризующих природно-климатические условия, взяты за период с 2017 по 2019 год. При этом периоды вывозки древесины характеризовались следующими временными интервалами:

1. Зимний период: 15.12.–31.12.2017 г., 17.12.–20.03.2018 г., 01.01.–20.03.2019 г.
2. Зимне-весенний период: 21.03–10.04.2018 г., 21.03.–08.04.2019 г.

Исследовалось влияние на вывозку древесины следующих факторов: влажность воздуха (x_1); скорость ветра (x_2); тип осадков (x_3); продолжительность осадков (x_4); максимальная температура воздуха (x_5); минимальная температура воздуха (x_6); количество осадков (x_7); горизонтальная дальность видимости (x_8); высота снежного покрова (x_9).

Объем вывозки леса (пропускная способность) будет являться результирующим признаком, принимаемым за y .

Для построения регрессионных математических моделей и расчетов были использованы программные продукты Microsoft Office Excel и Statistica 10.0.

В ходе исследования возникла необходимость перевода текстовых значений осадков в численные. В частности, в имеющейся базе данных об осадках содержится информация о типе осадков – туман, снег, дымка и т. д. Подобные данные не могут быть использованы при расчетах.

Типам осадков (x_3) были присвоены следующие коэффициенты:

снег непрерывный слабый – 3	ливневый снег слабый – 4
туман или ледяной туман – 2	дымка – 0,
слабый поземок – 1	

Если в течение суток осадки усиливались или прекращались (x_4), то им были присвоены следующие коэффициенты:

снег или дождь со снегом – 2	песчаная буря или снежная низовая метель – 3
туман или ледяной туман – 1	ливень – 4

В ходе исследования проведена оценка множественной регрессии, которая представляет собой уравнение связи с несколькими независимыми переменными:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_m), \quad (1)$$

где y – зависимая переменная (результативный признак); x_1, x_2, \dots, x_m – независимые переменные (факторы).

Основной целью было построение модели с большим числом факторов, определив при этом совокупное их воздействие на моделируемый показатель.

Анализ проводился по следующим этапам:

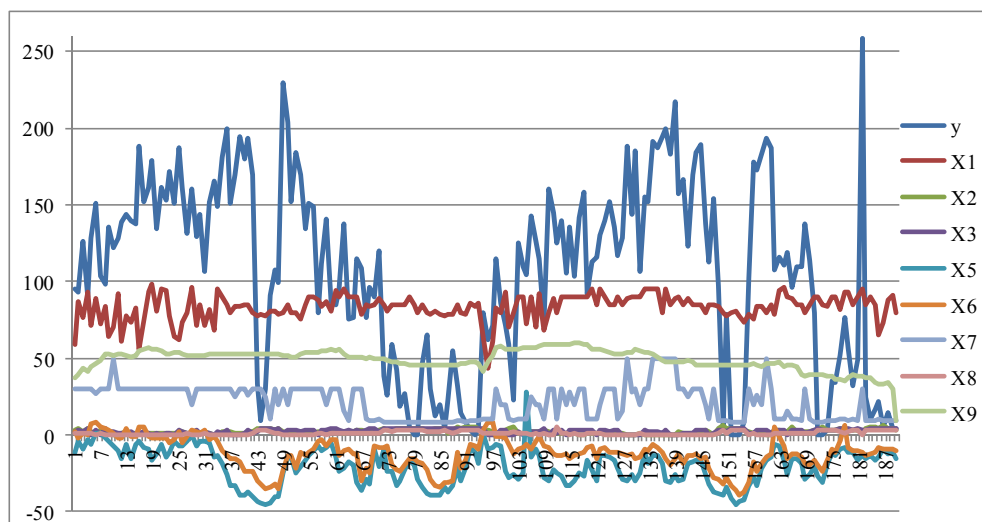
1. Отбор факторов

– на первой стадии факторы подбираются исходя из сущности проблемы;
– на второй стадии применяются формальные статистические критерии, например, наличие высокой корреляции выявляется по значению линейного коэффициента корреляции $r_{x_i x_j}$. Если выполняется условие $r_{x_i x_j} \geq 0,8$, то факторные переменные x_i, x_j находятся в линейной зависимости между собой, а сами переменные x_i, x_j называются явно коллинеарными.

В уравнение регрессии включается только один из коллинеарных факторов, при этом предпочтение отдается тому фактору, который при достаточно тесной связи с результатом имеет наименьшую тесноту связи с другими факторами. Доказано, что фактор x_4 исключён.

Таким образом, регрессия строится по факторам $x_1, x_2, x_3, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$.

На рисунке приведены статистические показатели результативного признака y и переменных $x_1, x_2, x_3, x_5, x_6, x_7, x_8, x_9$. Видно значительное взаимное изменение y и независимых переменных.



Статистические данные природно-климатических условий и вывозки леса в зимний и зимне-весенний периоды

2. Построение уравнения линейной множественной регрессии

Для построения уравнения линейной регрессии использовалась функция «Данные. Анализ данных. Регрессия» табличного процессора MS Excel.

Исходя из проведённого анализа, следует, что уравнение регрессии имеет вид

$$y = 1373,73 + 1,86 \cdot x_1 - 106,98 \cdot x_2 - 27,88 \cdot x_3 + 0,56 \cdot x_4 - 4,31 \cdot x_5 + 10,77 \cdot x_6 - 287,12 \cdot x_7 - 3,38 \cdot x_8$$

3. Определение значений коэффициента множественной корреляции R и коэффициента детерминации R^2

Коэффициент множественной корреляции характеризует тесноту связи рассматриваемого набора факторов с исследуемым признаком, или, иначе говоря, оценивает тесноту совместного влияния факторов на результат (R).

Квадрат коэффициента множественной корреляции называется коэффициентом детерминации и обозначается R^2 . Величина коэффициента детерминации используется для оценки качества регрессионной модели. Чем его величина больше, тем лучше данная модель согласуется с данными наблюдений. Было установлено, что $R = 0,92$; $R^2 = 0,84$.

Коэффициент множественной корреляции изменяется от 0 до 1. Чем ближе его значение к 1, тем теснее связь результативного признака со всем набором исследуемых факторов.

Из таблицы видно, что в случае $R = 0,92$ сила связи весьма высокая, а для $R^2 = 0,84$ – высокая.

Качественная оценка тесноты связи (шкала Чеддока)

Количественная мера тесноты связи	Качественная характеристика силы связи
0,1–0,3	Слабая
0,3–0,5	Умеренная
0,5–0,7	Заметная
0,7–0,9	Высокая
0,9–0,99	Весьма высокая

4. Проверка значимости уравнения регрессии

Вычисляется фактическое значение F -критерия $F_{\text{факт}}$ (F Фишера) и определяется критическое (табличное) значение F -критерия $F_{\text{табл}}$. Проверяется условие $F_{\text{факт}} > F_{\text{табл}}$. Если условие выполняется, то уравнение считается статистически значимым.

В ходе вычислений было получено $F_{\text{факт}} = 125,59$. $F_{\text{табл}}$ представляет собой табличное значение F -критерия Фишера и имеет значение равное 0,99. Так как $F_{\text{факт}} = 125,59 > F_{\text{табл}} = 0,9$, то делаем вывод о значимости построенного уравнения регрессии.

5. Проверка значимости коэффициентов уравнения регрессии

На основании регрессионного анализа было выявлено, что коэффициенты уравнения регрессии имеют значения:

$$\alpha_a = 3,16 \cdot 10^{-7}; \alpha_{b_1} = 0,39; \alpha_{b_2} = 8,28 \cdot 10^{-7}; \alpha_{b_3} = 0,08; \alpha_{b_4} = 0,85;$$

$$\alpha_{b_5} = 0,23; \alpha_{b_6} = 2,61 \cdot 10^{-6}; \alpha_{b_7} = 1,55 \cdot 10^{-21}; \alpha_{b_8} = 0,26.$$

Таким образом, оценки параметров $\alpha_a, \alpha_{b_2}, \alpha_{b_6}, \alpha_{b_7}$ (скорость ветра, видимость, количество осадков) значимы, а $\alpha_{b_1}, \alpha_{b_4}, \alpha_{b_5}, \alpha_{b_8}$ не значимы при уровне значимости $\alpha = 0,05$.

6. Построение уравнения линейной множественной регрессии с учетом только значимых факторов

Значимыми факторами являются x_2, x_3, x_6, x_7 . Задав соответствующие диапазоны данных, получим: множественный коэффициент корреляции $R = 0,91$, коэффициент детерминации $R^2 = 0,84$, $F_{\text{факт}} = 326,56$, уровень значимости уравнения регрессии $\alpha = 0,0001$.

Уравнение регрессии имеет вид

$$y = 1332,44 - 108,88 \cdot x_1 + 10,96 \cdot x_2 - 281,06 \cdot x_3 \dots$$

В результате исследования на этапе отбора факторов был исключён фактор – продолжительность осадков; построено уравнение линейной множественной регрессии зависимости объёма вывозки древесины от природно-климатических факторов. Получен высокий коэф-

фициент множественной корреляция, а это свидетельствует о высокой связи рассматриваемого набора факторов с исследуемым признаком. Проверка значимости коэффициентов показала, что значимыми являются такие факторы как: скорость ветра, дальность видимости, количество осадков. Итогом стало построение уравнения линейной множественной регрессии с учетом только значимых факторов:

$$y = 1332,44 - 108,88 \cdot x_1 + 10,96 \cdot x_2 - 281,06 \cdot x_3.$$

Библиографические ссылки

1. Мазуркин П. М. Рациональное природопользование: лес и лесозаготовка : учеб. пособие. Йошкар-Ола, 2006. 75 с.
2. Дрейпер Н., Смит Г. Прикладной регрессионный анализ. М. : Вильямс, 2016. 912 с.
3. Карлберг К. Регрессионный анализ в Microsoft Excel. М. : Диалектика, 2019. 400 с.
4. Морозов Е. В., Шегельман И. Р. О применении вероятностного моделирования для анализа некоторых технологических процессов лесозаготовок // Глобальный научный потенциал. 2011. № 9. С. 67–71.
5. Мохирев А. П., Медведев С. О., Смолина О. Н. Факторы, влияющие на пропускную способность лесовозных дорог // Лесотехнический журнал. 2019. Т. 9, № 3 (35). С. 103–113.
6. Мохирев А. П. Методика выбора лесозаготовительных машин под природно-климатические условия // Лесотехнический журнал. 2016. Т. 6, № 4 (24). С. 208–215.
7. Платонова Е. В. Обоснование пропускной способности лесовозных дорог при различных скоростных режимах и моделях транспортного потока : дис. ... канд. техн. наук по ВАК 05.21.01. Архангельск, 2006. 151 с.

© Брагина Н. А., Мохирев А. П., 2020

УДК 630.3

ИННОВАЦИИ В ХИМИКО-ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ*

А. Г. Салтанов¹, М. А. Зырянов, Е. Н. Дождев

Лесосибирский филиал Сибирского государственного университета науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева

Российская Федерация, 662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 29

¹E-mail: tiomka_97@mail.ru

Рассмотрены основные тенденции развития способов лесовосстановления, химической обработки древесины и переработки отходов целлюлозно-бумажной промышленности.

Ключевые слова: лесовосстановление, БПЛА, термообработка древесины, переработка, лигнин.

INNOVATION IN THE CHEMICAL-FOREST COMPLEX

A. G. Saltanov¹, M. A. Zyryanov, E. N. Dozhdev

Lesosibirsk branch of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology

29, Pobedy Str., Lesosibirsk, Krasnoyarsk Territory, 662543, Russian Federation

¹E-mail: tiomka_97@mail.ru

This paper discusses the main trends in the development of reforestation, wood processing and waste processing of the pulp and paper industry.

Keywords: reforestation, UAV, heat treatment of wood, processing, lignin.

Химико-лесной комплекс, состоящий из 51 отрасли, представляет собой интегрированную систему химической, нефтехимической, лакокрасочной, шинной, лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности, машиностроения и других отраслей, органически связаны с выполнением общей цели – удовлетворение потребностей народного хозяйства в соответствующей продукции [1].

Инновационный процесс в химико-лесном комплексе представляет собой алгоритм, в ходе которого инновация проходит путь от идеи до технологии или продукта и распространяется в хозяйственной практике.

Этот процесс в лесной промышленности можно разделить на следующие шаги:

Проведение исследований в лесопромышленном комплексе;

Прикладные исследования;

Разработка технологии и конструкторские разработки;

Проведение экспериментов;

Внесение правок в проект

Пуск серийного производства.

В зависимости от отрасли, в которой необходимы новые разработки, инновации будут иметь свое направление развития. Так, в лесном хозяйстве инновации будут направлены на повышение защиты и воспроизводства лесов, в деревоперерабатывающем производстве

* Проект «Разработка и внедрение эффективной технологии комплексной переработки лесосечных отходов» проведен при поддержке Красноярского краевого фонда науки». Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ – для молодых ученых – кандидатов наук МК-1902.2019.6.

на разработку новых технологий, позволяющих производить более качественную продукцию, а в целлюлозно-бумажной отрасли инновации направлены на более эффективное использование древесины, повышение экологичности процесса и выпуск продукции с высоким качеством [2].

Так, например, в лесном хозяйстве очень непростой задачей является восстановление леса после рубок, пожаров и всевозможных стихийных бедствий. По некоторым данным ежегодная вырубка деревьев составляет примерно 26 млрд, а новых посадок всего около 15 млрд. Причина довольно проста: восстановление требует больших денежных вливаний и трудозатрат. Еще одна причина заключается в том, что пожары возникают в довольно труднодоступных районах, и процесс высадки саженцев довольно длителен и требует непосредственного участия людей. Одной из новых идей, позволяющей хотя бы частично решить эти проблемы, стала идея использовать беспилотные летательные аппараты.

Беспилотные летающие аппараты постепенно появляются в различных сферах деятельности человека. Они довольно мобильны и просты в использовании. Идея использования их в лесной промышленности пришла компании BioCarbonEngineering.

Схема, по которой работает данная разработка: сначала создается трехмерная карта местности и по ней определяют зоны, нуждающиеся в рекультивации. Потом создается план посева. Дрон в автономном режиме определяет, какой шаблон будет более подходить заданному ландшафту. После создания шаблона, на высоте 1-2 метра от земли дрон выстреливает капсулы, содержащие проросшие семена (см. рисунок).



Технология посадки леса при помощи БПЛА

Процесс полностью автономен, и нуждается только в указании координат площади, требующей высадки саженцев. Благодаря этому экономится время, и, главное, создается возможность засеивать труднодоступные территории, имея ограничение лишь во времени полета дрона [3].

Инновацией в сфере деревопереработки можно считать различные методы термообработки древесины.

Одно из них – обработка древесины перенасыщенным паром при температуре от 185° до 230°. Это позволяет избавиться от зарождающихся биологических поражений и укрепить древесину.

Другим примером такой технологии является механохимическая модификация древесины. Она заключается в пропитке древесины раствором модификатора, вступающего в реакцию со смолами древесины при температурной и механической обработке. Это позволяет избавиться от насыщения древесины водой и улучшает механические характеристики полу-

чаемого материала. При использовании различных модификаторов возможно получать в том числе интересные отделочные материалы [4].

В целлюлозно-бумажной промышленности инновационным подходом является использование лигнинов, которые являются отходом целлюлозных и гидролизных заводов.

Лигнин как составная часть древесины наиболее трудно утилизируемый отход, который образуется при ее химической переработке. В то же время – это перспективный сырьевой ресурс для химической промышленности.

В данный момент наиболее распространенным способом утилизации лигнинов является получение из них энергии при сжигании в процессе регенерации химикатов отработанного щелока. Кроме того, лигнины широко используют в качестве эмульгаторов, стабилизаторов, дубильных веществ.

Химическая модификация лигнина позволяет получать новые продукты для различных областей: аммонизированного лигнина, использующегося в качестве преобразователя ржавчины, хлоргинина и нитрогинина, при меющихся в нефтяной промышленности, сульфатированный лигнинов – диспергаторов красок.

Химическая переработка лигнина позволяет производить возобновляемое сырье, низкомолекулярные органические продукты. Окисляя лигнин получают ванилин, сиреневый альдегид, органические кислоты. Пиролизом можно получить жидкие топлива. Одним из крупнейших направлений использования гидролизного лигнина является синтез углеродных сорбентов [5].

Подводя итог вышесказанного, можно отметить, что в данный момент химико-лесной комплекс еще не исчерпал потенциал технологий, в нем постоянно появляются новые способы лесозаготовки, переработки древесины, использования отходов лесозаготовительной и деревоперерабатывающей промышленности.

Библиографические ссылки

1. Бревнов А. А. Основы экономической теории. Ч. 2. Харьков : Одиссей, 2006. 17 с.
2. Гончарук Е. А., Мироненко О. В. Особенности осуществления инновационной деятельности в лесопромышленном комплексе ; Балаковский филиал РАНХиГС. Балаково, 2017. 28 с.
3. Ермолина А. А. Инновации в лесной промышленности. СПб. : СПбЭУ, 2019. 355 с.
4. Аксенова А. В., Вагизов М. Р. Актуальные вопросы в лесном хозяйстве. СПб. : СПбЛУ им. С. М. Кирова, 2017. 76 с.
5. Симонова В. В., Шендрик Т. Г., Кузнецов Б. Н. Методы утилизации технических лигнинов ; Ин-т химии и химической технологии СО РАН. Красноярск, 2010.

© Салтанов А. Г., Зырянов М. А., Дождев Е. Н., 2020

УДК 630.812

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ДРЕВЕСИНЫ ЛИСТВЕННИЦЫ СИБИРСКОЙ

С. Г. Елисеев, С. С. Ступников*

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: serezhza-stupnikov@mail.ru

Приведены результаты исследований воздействия СВЧ-обработки на продольную проницаемость ядровой древесины лиственницы сибирской. Экспериментальные данные показали, что СВЧ-обработка обеспечивает повышения проницаемости древесины лиственницы для жидкостей.

Ключевые слова: лиственница, лиственница сибирская, проницаемость, древесина, СВЧ, пропитка, модификация.

INCREASING THE LONGITUDINAL PERMEABILITY OF SIBERIAN LARCH WOOD

S. G. Eliseev, S. S. Stupnikov*

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: serezhza-stupnikov@mail.ru

The article presents the results of studies of the effect of microwave treatment on the longitudinal permeability of the heartwood of Siberian larch. Experimental data have shown that microwave treatment provides an increase in the permeability of larch wood to liquids.

Keywords: larch, Siberian larch, permeability, wood, microwave, impregnation, modification.

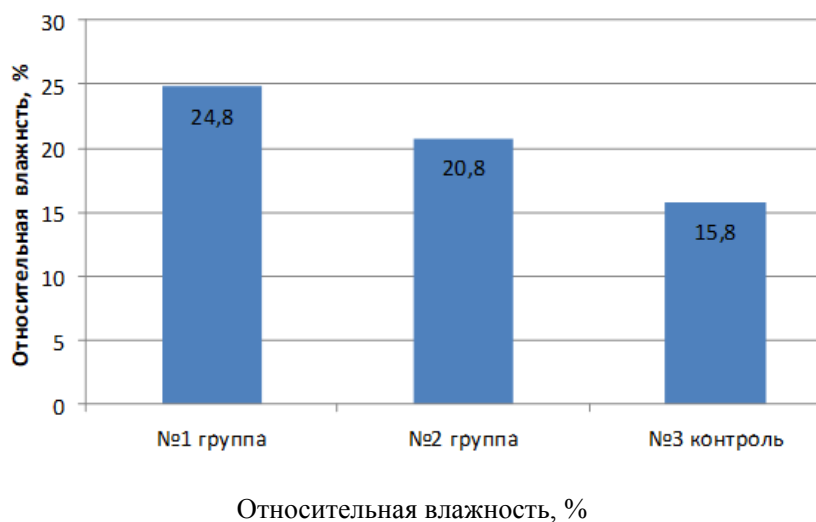
Использование древесного сырья охватывает широкий диапазон сфер деятельности человека. Одой из важнейших характеристик древесины является проницаемость, которая, позволяет пропитывать древесину различными модифицирующими жидкостями для целенаправленного улучшения её свойств. Модификация позволяет повысить био- и огнестойкость, прочность, улучшить декоративные свойства и др. В связи с этим модернизация известных и создание новых технологий пропитки древесины является актуальным направлением для развития деревообработки.

Проницаемость характеризует способность древесины пропускать жидкости или газы под давлением. Проницаемость зависит от состояния анатомических элементов, выполняющих водопроводящие функции, а также от степени проводимости перфораций и пор, соединяющих отдельные элементы в единую проводящую систему.

Изучению проницаемости древесины жидкостями посвящено большое количество научных работ. Существует ряд основополагающих методов повышения проницаемости хвойной древесины путем предварительной обработки древесины, динамические способы пропитки и модернизации «классических» способов [1–4]. В последнее время во всем мире активно разрабатываются методы повышения проницаемости древесины за счет ее обработки СВЧ. Так, в работах [5; 6] отмечается высокая эффективность СВЧ-обработки древесины

в целях повышения проницаемости при приемлемом снижении механических свойств. Исследователями [5] установлено, что обработка СВЧ древесины пихты китайской позволяет увеличить скорость водопоглощения до 308 % в сравнении с контрольной необработанной древесиной, а в работе [6] до 156 %. После проведенного анализа литературы, было решено исследовать возможность повышения проницаемости ядровой древесины одной из наиболее распространенных хвойных пород сибирского региона – лиственницы сибирской.

Для этого из сортимента лиственницы был выпилен кряж длиной 2 м и диаметром 38 см. Из ядровой древесины полученного кряжа изготавливались образцы размерами: 150×40×40 мм (первый размер вдоль волокон). Затем образцы были разделены на три группы по 15 шт. в зависимости от схемы обработки. СВЧ-обработка осуществлялась в микроволновой камере при частоте 2,45 ГГц с фиксированной мощностью 0,9 кВт. Исходная влажность древесины составляла 55 %. Продолжительность обработки и схемы обработки были определены с учетом литературных данных [5; 6]. Первая группа образцов обрабатывалась по схеме: 40 с – СВЧ, 30 с – пауза, 40 с – СВЧ, 30 с – пауза, 40 с – СВЧ. Схема обработки второй группы образцов: 40 с – СВЧ, 30 с – пауза, 40 с – СВЧ. Третья группа образцов СВЧ-обработке не подвергалась и являлась контрольной. Затем обработанные и контрольные образцы пропитывались водой в автоклаве при давлении 0,5 МПа в течение 20 минут. В качестве критерия оценки проницаемости использовали изменение относительной влажности образцов после пропитки. Результаты исследований приведены на рисунке.



Из полученных экспериментальных данных видно, что СВЧ-обработка древесины лиственницы сибирской позволила повысить скорость водопоглощения, а следовательно проницаемость древесины. Так первая группа образцов обработанных СВЧ показала увеличение относительной влажности на 57 % в сравнении с контролем, а вторая на 32 %. Разница между группами, имеющими разные схемы обработки, составило около 20 %. Учитывая приведенные результаты, СВЧ-обработка является эффективным методом повышения проницаемости ядровой древесины лиственницы сибирской. Однако для внедрения в практику пропиточных производств, следует провести всесторонние исследования воздействия СВЧ-обработки на механические свойства древесины.

Библиографические ссылки

1. Баженов В. А., Харук Е. В., Клещев Т. И. Способ определения проницаемости древесных образцов газами и жидкостями. А. с. 161 / (СССР).
2. Ермолин В. Н. Основы повышения проницаемости жидкостями древесины хвойных пород : монография ; Сиб. гос. технологич. ун-т. Красноярск, 1999.

3. Харук Е. В. Проницаемость древесины газами и жидкостями. Новосибирск : Наука, 1976. 188 с.
4. Stamm A. J. Permeability of wood to fluids // Forest produkte journal. 1963. Vol. 13, № 11. P. 503–507.
5. Sheng He. Microwave Treatment for Enhancing the Liquid Permeability of Chinese Fir // BioResources. 2014. № 9(2).
6. Koř, V., Dömény, J., Tippner, J. (2014) Микроволновое устройство для непрерывной модификации древесины. BioResources 9 (2): 3025-3037. DOI: 10,15376 / biores. 9.2.3025-3037.

© Елисеев С. Г., Ступников С. С., 2020

УДК 674.81

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОЙ БИОМАССЫ ХВОЙНЫХ ПОРОД В ПРОИЗВОДСТВЕ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

А. И. Криворотова, В. Д. Эскин, О. А. Усольцев

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: aikrivorotova@mail.sibsau.ru

Переработка биомассы хвойных пород является перспективным направлением в производстве древесных композиционных материалов. Предварительная обработка отходов окорки позволяет создать стружечные плиты с высокими теплоизоляционными и прочностными свойствами.

Ключевые слова: композиционный материал, биомасса, кора, режим прессования, экологичность.

PECULIAR PROPERTIES OF USAGE OF WOODEN BIOMASS OF CONIFEROUS SPECIES IN THE PRODUCTION OF COMPOSITE MATERIALS

A. I. Krivorotova, O. A. Usoltsev, V. D. Eskin

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: aikrivorotova@mail.sibsau.ru

Processing of coniferous biomass is a promising direction in the production of wood composite materials. Pre-treatment of waste debarking allows you to create chipboards with high thermal insulation and strength properties.

Keywords: composite material, biomass, bark, pressing mode, ecological compatibility.

Древесное сырье имеет достаточно сложное и разнообразное строение и в тех случаях, когда необходимо рассмотреть массу всего дерева, наиболее часто используется термин «биомасса». В живом растущем дереве выделяют три основных части: крону, ствол и корневую систему. В среднем биомасса хвойных и лиственных пород распределяется следующим образом: ствол – 60–65 %, крона – 15–20 %, корни и пень – 15–30 % [1]. Стандартная технология лесозаготовительных работ отделяет стволовую часть дерева от кроны и пней с корнями. Все это остается на лесосеках. При использовании только стволовой древесины потери биомассы в процессе лесозаготовки могут составлять до 35–40 %. При лесопилении отходы достигают 25–40 %, а при деревообработке – 25 % и более. В деревопереработке под понятием древесина понимается освобожденная от коры ткань ствола, ветвей и корней. При этом ветки и корни в процессе деревопереработки практически не используются. В общей биомассе на долю древесины приходится, в среднем 82 %, коры 15 % и древесной зелени – 3 %. Для дальнейшего использования компоненты биомассы требуется разделять, так их строение и состав значительно отличаются друг от друга [2].

В лесах Красноярского края преобладают хвойные породы. Крона хвойных деревьев используется очень мало. Хвоя в основном используется в производстве хвойно-витаминной муки. Тем не менее, следует отметить, что на сегодняшний день развиваются целые направ-

ления дизайнерского применения хвои в виде стеновых декоративных шумопоглощающих панелей, биоразлагаемых тканей, мебели и ковров [3; 4]. Лесосечные отходы практически не применяются, так как их утилизация связана с целым рядом проблем, в том числе и с дополнительными финансовыми затратами. Такие отходы в лучшем случае используются в виде топлива. Главным достоинством этого топлива является его экологическая безопасность, так как при его сгорании образуется минимальное количество золы и вредных веществ [5]. Вместе с хвоей, ветками и сучьями на лесозаготовительных участках остается большое количество отходов древесной шишки. При валке дерева ветви вместе с находящимися на них шишками обрезаются и остаются на лесосеках. Кроме этого, с увеличением объемов заготовки семенного фонда хвойных в лесничествах увеличивается объем отходов, образующихся после извлечения из шишек семян.

Таким образом, переработка биомассы хвойных пород является одной из самых сложных проблем в комплексе вопросов по использованию отходов от переработки древесины, что объясняется своеобразием анатомического строения хвои, коры и шишки. Если рассматривать древесную кору, то актуальность этой проблемы с каждым годом только возрастает. Кора, несомненно, является сырьем будущего и на ее базе будут разрабатываться новые технологические процессы, благодаря которым кора будет использоваться продуктивно и выгодно. Решение проблемы промышленного использования коры имеет важное значение и рассматривается как одна из актуальных задач [6].

Учёные разных стран ведут поиск оптимальных решений использования коры как сырья для фармацевтической, химической промышленности, сельского хозяйства и производства строительных, декоративных и плитных материалов. Проблема утилизации коры стоит и в нашем регионе. В настоящее время основным методом утилизации коры в больших количествах при сравнительно простом процессе является её сжигание.

Применение коры в производстве плит различного назначения до настоящего времени не получило широкого распространения. Отсутствие интереса к коре в качестве сырья для получения плит в условиях отечественной промышленности объясняется наличием больших ресурсов других, более качественных древесных отходов (отходы лесопиления и деревообработки, порубочные остатки, дровяная древесина и т. д.), позволяющих получать как древесноволокнистые (ДВП), так и древесностружечные плиты (ДСтП) с высокими физико-механическими показателями. Кора рассматривается как добавка к основному сырью при производстве ДСтП, ДВП, картона. Однако большой опыт использования коры накоплен лишь в производстве древесностружечных плит. Отсутствие интереса к коре в качестве сырья главным образом объясняется тем, что при существующих технологиях производства, например, древесных волокнистых плит использование коры в количестве 15 % от массы абсолютно сухого волокна ухудшает прочностные показатели готовых плит [7].

Результаты переработки шелухи шишки, скорлупы кедрового ореха, остовов шишек также достаточно широко известны. Наиболее известен материал «Кедропласт». Это запресованные в смоле кедр – живице – остатки кедровой шишки после извлечения семян. Следует отметить, что семенные шишки кедр используются для получения целого ряда ценных продуктов. Известно достаточно большое количество работ посвященных комплексной переработке биомассы кедрового ореха [8–11]. Переработка шишек других хвойных пород еще менее распространена и ведется значительно реже. Чаще всего такая переработка сводится к использованию шишки в качестве удобрений (экстракты, зола), мульчи или топливно-копильных брикетов [12].

Несмотря на то, что в настоящее время проводятся многочисленные исследования и существуют разработки зарубежных и отечественных авторов по использованию биомассы древесины, в том числе и производстве плитных материалов, биомасса в промышленных условиях перерабатывается малоэффективно. Данный факт дает широкие возможности, используя различные способы подготовки биомассы древесины, разрабатывать новые материалы со специальными заранее заданными физико-механическими свойствами.

Целью работы являлось определение режима прессования стружечных плит с использованием в качестве связующего тонкоизмельченной массы коры. Определение оптимального режима прессования стружечных плит на основе коры производилось согласно В³ плану. Факторы и уровни их варьирования приведены в таблице.

Факторы и уровни варьирования режима прессования стружечной плиты на основе коры

Наименование фактора	Обозначение	Уровни варьирования		
		верхний	основной	нижний
		+1	0	-1
Давление прессования, МПа	P/X ₁	1,4	1,0	0,6
Удельная продолжительность прессования, мин/мм	τ _{уд} /X ₂	2,5	1,5	0,5
Температура прессования, °С	T/X ₃	180	130	80

В результате математической обработки экспериментальных данных, было получено уравнение регрессии, адекватно описывающее зависимость предела прочности при статическом изгибе от режима прессования образцов

$$\sigma_{изг} = 0,773\ 333 - 0,001 \cdot P + 0,081 \cdot \tau + 0,07 \cdot T - 0,092\ 5 \cdot P \cdot \tau + 0,032\ 5 \cdot P \cdot T + 0,082\ 5 \cdot \tau \cdot T.$$

Дальнейшая обработка результатов эксперимента позволила определить перспективный режим прессования: P_{уд} = 1,4 МПа, τ_{уд} = 2,5 мин/мм, T = 180 °С.

Еще одним важным фактором, влияющим на физико-механические свойства разрабатываемой плиты, является соотношение компонентов. Количество тонкоизмельченной коры варьировалось от 20 до 60 %. С увеличением содержания тонкоизмельченной массы коры в стружечной смеси наблюдается увеличение прочности изготавливаемых образцов, однако одновременно с этим возрастает трудность подбора режима прессования стружечной композиции. Вероятно, это связано со значительным возрастанием парогазового давления в стружечном пакете. При уменьшении влажности смеси меньше 20 % с целью снижения парогазового давления наблюдается уменьшение эффекта «склеивания» стружки. Образцы раслаиваются, теряют формоустойчивость. Результатом проведенных исследований можно считать разработку режимов прессования и компонентного состава для получения экологичной стружечной плиты на основе тонкоизмельченной коры с физико-механическими характеристиками сравнимыми с характеристиками теплоизоляционных фибролитовых или арболитовых плит, достаточными для использования данной плиты в качестве теплоизоляционного материала.

Библиографические ссылки

1. Терентьева Э. П., Удовенко Н. К., Павлова Е. А. Комплексная химическая переработка древесины : учеб. пособие. СПб. : ВШТЭ СПбГУПТД, 2016. 74 с.
2. Гелес И. С., Коржицкая З. А. Биомасса дерева и ее использование. Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 1992. 230 с.
3. Биоразлагаемая мебель из хвойных иголок [Электронный ресурс]. URL: <https://ecology.md/page/biorazlagajama-mebel-iz-hvojnyh-igolochek-foto> (дата обращения: 31.05.2020).
4. Как на иголках. Сделать акустическую панель из елочных иголок [Электронный ресурс]. URL: <https://www.kuvalda.ru/blog/articles/zolotyeruky/kak-na-igolkah.html> (дата обращения: 29.05.2020).

5. Рунова Е. М., Угрюмов Б. И. Комплексная переработка зелени хвойных пород с целью получения биологически активных веществ // *Химия растительного сырья*. 1998. № 1. С. 57–60.
6. Цывин М. М. Использование древесной коры. М. : Лесн. пром-сть, 1973. 24 с.
7. Журавлева Л. Н., Девятловская А. Н. Основные направления использования древесных отходов // *Актуальные проблемы лесного комплекса*. 2007. № 18. С. 96–99.
8. Пат. 2096443 Российская Федерация, ^{МПК6} С1 С11 В 1/10. Способ получения кедрового масла / Рубчевская Л. П., Лебедева О. И., Ушанова В. М., Репях С. М., Лобади́на М. Н. № 95103692/13; заявл. 07.03.95; опубл. 20.11.97, Бюл. № 32. 4 с.
9. Пат. 2138541 Российская Федерация, ^{МПК6} С1 С11 В 1/10. Комплексная переработка кедрового ореха / Рубчевская Л. П., Лебедева О. И., Ушанова В. М., Девятловская А. Н., Пронина Л. В., Репях С. М. № 96116042/13; опубл. 27.09.99, Бюл. № 27. 4 с.
10. Пат. 2194745 Российская Федерация, ^{МПК7} С2 С11 В 1/10. Способ получения кедрового масла / Лебедева О. И., Ушанова В. М., Рубчевская Л. П., Репях С. М. № 2000119332/13; заявл. 19.07.2000; опубл. 20.12.2002, Бюл. № 35. 3 с.
11. Пат. 2174011 Российская Федерация, ^{МПК7} А61 К 35/78, С07 С 37/80. Способ получения полифенолов / Рубчевская Л. П., Лебедева О. И., Ушанова В. М., Лис Е. В., Репях С. М. № 99115296/04; заявл. 12.07.1999; опубл. 27.09.2001, Бюл. № 27. 3 с.
12. Кедровая плитка [Электронный ресурс]. URL: <http://xn----7sbbfjfkgi3api9azp.xn--p1ai/> (дата обращения: 29.05.2020).

© Криворотова А. И., Эскин В. Д., Усольцев О. А., 2020

УДК 658.51

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЗАТРАТ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

А. А. Буркина, М. С. Асташевский*
Научный руководитель – Ж. В. Абакумова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail specret@yandex.ru

Проанализирована тенденция развития лесного комплекса; рассмотрены существующие способы и инновационные решения транспортировки лесоматериалов из труднодоступных районов. Проведена сравнительная оценка затрат на транспортировку лесоматериалов.

Ключевые слова: лесосечные работы, транспортировка, затраты, экономические показатели, эффективность.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COSTS OF VARIOUS METHODS OF TRANSPORTATION OF FORESTRY

A. A. Burkina, M. S. Astashevsky*
Scientific Supervisor – Z. V. Abakumova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail specret@yandex.ru

This paper analyzes the trend in the development of the forest complex; the existing methods and innovative solutions for transporting timber from remote areas are considered. A comparative assessment of the cost of transporting timber was carried out.

Keywords: logging operations, transportation, costs, economic indicators, efficiency.

Согласно стратегии развития лесного комплекса [1] в мире леса занимают 4 млрд гектаров территории, что составляет около 30 % площади суши. За последние 25 лет площадь лесов сократилась на 3 %, более 50 % всех лесных площадей сосредоточено в таких странах, как Россия, Бразилия, Канада, США, Китай. Леса России занимают более 20 % площади мирового лесного покрова.

На сегодняшний день перед Российским лесным комплексом стоит ряд проблем, сдерживающих его развитие: низкий прирост древесины; недостаточная эффективность системы охраны и защиты лесов от пожаров и вредителей; низкая степень использования сырья; ограниченный масштаб внутреннего рынка; низкая инвестиционная привлекательность создания новых производств по переработке леса; низкий уровень материально-технического, научного и кадрового обеспечения [1]. Для решения этих задач принята стратегия развития лесного комплекса до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2018 г. № 1989-р), в которой будут обеспечены новые принципы ведения лесного хозяйства.

На основании статистических данных [2] нами рассмотрены предприятия в разрезе отраслей лесопромышленного комплекса.

Данные рис. 1 отражают, что лидером среди предприятий лесопромышленного комплекса является лесозаготовительная отрасль. По мнению, [3] с каждым годом все труднее

становиться заниматься этой индустрией из-за отдалённой местности, многие лесозаготовительные предприятия также сталкиваются с различными проблемами, связанными с технически сложной трелёвкой и транспортировкой, где использование традиционной техники невозможно, что приводит к экономическим потерям и весьма негативным экологическим последствиям. В данной отрасли, в основном, используются лесозаготовительные машины, таких крупнейших производителей как John Deere, Ponce, Komatsu. Они также имеют ряд ограничений, среди которых – невозможность работы в горных условиях, где приходится использовать механизированный метод заготовки леса с помощью бензопил STIHL, Husqvarna [4]. Нами предлагается способ, представленный на рис. 2.

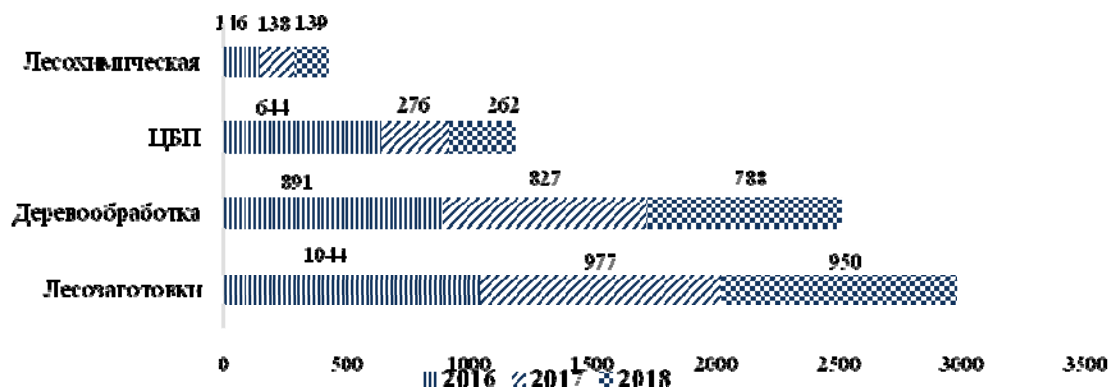


Рис. 1. Количество предприятий по отраслям ЛПК в Красноярском крае

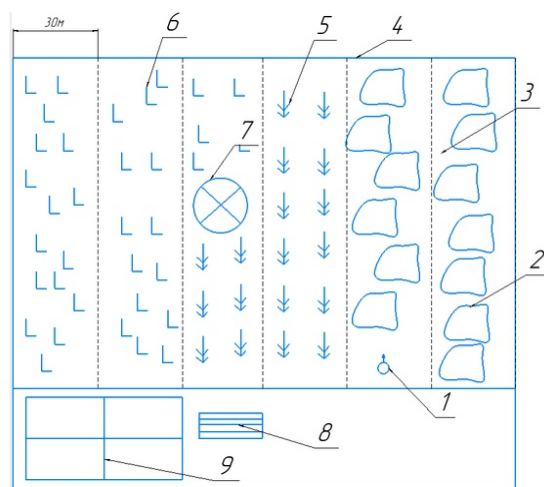


Рис. 2. Технологическая схема разработки лесосек с применением дирижабля:
 1 – вальщик; 2 – растущий лес; 3 – лента; 4 – граница лесосеки; 5 – деревья, поваленные вальщиком;
 6 – вырубка; 7 – дирижабль; 8 – штабель деревьев; 9 – посадочное место для дирижабля

Дирижабль представляет собой летательный аппарат, состоящий из комбинации аэростата с силовой установкой и системы управления ориентацией, за счет чего может двигаться в любом направлении. Преимущества данного способа транспортировки лесоматериалов:

1. Конструкция каркаса позволяет осуществлять сбор в горизонтальном положении и «на боку».

2. Позволяет заменить сразу несколько машин.

3. Большая грузоподъемность.

4. Транспортировка груза без строительства дорог.

5. Снижение выбросов в атмосферу на 80–90 %.

В табл. 1 представлена сравнительная характеристика различных видов транспортировки лесоматериалов.

Таблица 1

Технические характеристики различных типов транспорта

Характеристики	Ж/д вагон с тепловозом ТГМ4-Б	Хлыстовоз (лесовоз) КамАЗ 43118 с VM10	Дирижабль «Атлант 100»
Грузоподъемность	20 т	13 т	60 т
Объем	50 куб. м	30 куб. м	140 куб. м
Максимальная скорость	90–110 км/ч	80 км/ч	100 км/ч
Топливо	Дизельное топливо	Дизельное топливо	Гелий

Исходя из практики работы предприятия, нами установлено, что железнодорожные пути не всегда экономически целесообразны, поэтому проведем сравнительную характеристику затрат на 1 рейс двух видов транспорта: автомобильный и воздушный.

Таблица 2

Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Лесовоз (КамАЗ 43118)	Дирижабль Атлант 100
1. Капитальные вложения, млн руб.	3,7	9,8
2. Объем вывозки, куб. м/ рейс	30	140
3. Затраты на 1 рейс по вывозке л/м всего, тыс. руб., в том числе:	26 956	1 574 507
– заработная плата	2 600	9 000
– страховые взносы	780	2 700
– ГСМ	4 050	1 500 000
– амортизация	5 950	17 800
– расходы на текущий ремонт	3 700	15 148
– прочие расходы	9 876	29 859
4. Затраты на 1 куб. м, руб.	898,5	11 246,1

Таким образом, нами проведена сравнительная оценка затрат на транспортировку лесоматериалов. По данным табл. 2 можно сделать вывод, что первый способ для предприятия является экономически выгодным.

Библиографические ссылки

1. Стратегия развития лесного комплекса до 2030 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://docviewer.yandex.ru> (дата обращения: 10.04.2019).
2. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krasstat.gks.ru/> (дата обращения: 15.04.2019).
3. Тюрин Н. А. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Электронный ресурс]. URL: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1> (дата обращения: 09.04.2019).
4. Щепетов А. В. Сенкус В. В. Модернизация и реконструкция предприятий: организационно-экономический подход. М. : Спутник, 2015. 85 с.
5. Рябчикова Т. А. Экономика и организация производства [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480579&sr=1 (дата обращения: 09.04.2019).

**4. ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ
ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА И ТРАНСФОРМАЦИИ
БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ**

УДК 631.1

**ВНЕДРЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ
ЛЕСНОЙ ОТРАСЛИ**

В. С. Терехова
Научный руководитель – Ж. В. Абакумова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: elfantasmadelaopera@mail.ru

Рассмотрены проблемы развития лесной промышленности, проведен обзор применения современных ИТ-технологиях в лесной промышленности, в том числе за рубежом. Предложен свой вариант развития на основе рассмотренных технологий.

Ключевые слова: лесная промышленность, ИТ-технологии, сертификация, цифровизация, планирование.

**INTRODUCTION AND USE OF IT-TECHNOLOGIES
IN THE FOREST DEVELOPMENT**

V. S. Terekhova
Scientific Supervisor – Z. V. Abakumova

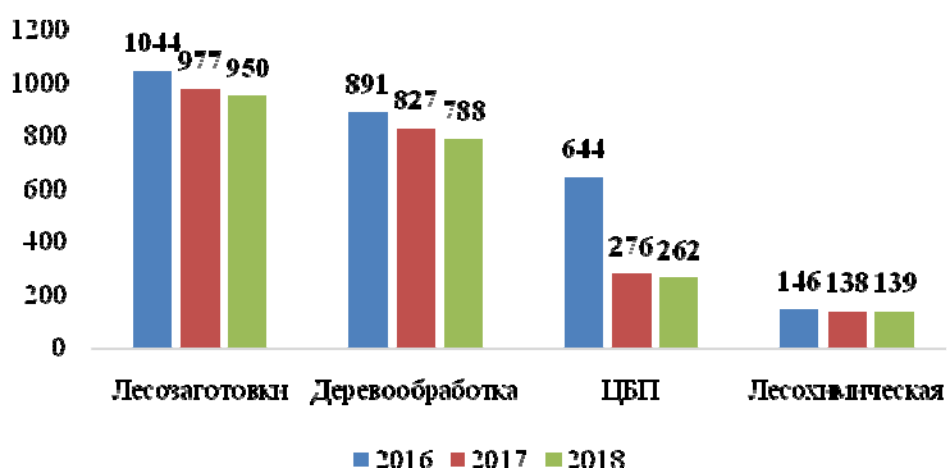
Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: elfantasmadelaopera@mail.ru

This article discusses the problems of the development of the forest industry, reviews the use of modern IT- technologies in the forest industry, including abroad. A development option based on the technologies reviewed is proposed.

Keywords: forest industry, IT-technologies, certification, digitalization, planning.

Согласно утвержденной стратегии развития лесного комплекса [1] (распоряжение Правительства РФ от 20.09.2018 № 1989-р) в мире леса занимают около 30 % площади суши, более половины всех лесных площадей сосредоточено на территории пяти стран, первой по площади из которых является Россия. Несмотря на первенство по площади лесного покрова Россия не занимает первого места среди стран-лесозаготовителей и даже не в тройке (за исключением отдельных сфер). К тому территориальное первенство или первенство по запасам леса не говорит об эффективности лесной отрасли: по оценке Минприроды, вклад отрасли в ВВП России немного превышает 1 %. Причиной низкой эффективности и, как следствие, отставания отрасли в целом являются несколько причин: недостаточное лесовосстановление [2], высокий объем теневого рынка, устаревшая техника и оборудование, недостаточная развитость других отраслей (невозможность импортозамещения). При этом «лесная промыш-

ленность занимает третье место в крае по количеству созданных рабочих мест» [7]. На основании статистических данных [6] нами рассмотрены предприятия в разрезе отраслей лесопромышленного комплекса (рис. 1).



Распределение предприятий по отраслям ЛПК в Красноярском крае

В данной статье нами рассмотрен краткий обзор применения современных IT-технологий, имеющих высокий потенциал для вклада в развитие лесной отрасли. В настоящее время внедрение информационных технологий в лесной отрасли становится все более актуальным. На Западе устойчивое развитие леса уже связано с концепцией «цифрового лесоводства» (Digital forestry). Концепция подразумевает сбор статистических данных, связанных с лесным массивом, для последующей обработки. Технологии концепции включают в себя дистанционное зондирование территорий и моделирование массивов данных [3]. Эти технологии позволяют получить наиболее достоверную информацию о качественных характеристиках состояния леса, почвы, о наличии грунтовых вод и на основе этих данных составить экономическую модель исследуемой области. Цифровизация и высокие технологии лесной промышленности позволили Финляндии выйти на лидирующие позиции при площади леса в 31 раз меньшей, чем в России. Следует заметить, что важным фактором является доступность этих лесов для добычи, их экономическая целесообразность. Но даже при учете данных государственного лесного реестра, согласно которым экономически целесообразными являются только 16 % лесов России, это все еще в 6 раз больше, чем экономически целесообразных лесов Финляндии. Причиной такого успеха можно считать постановку цели цифровизации лесной промышленности, в частности, компанией MNG Systems [2], которая работает в стране еще с середины 2000-х гг. и занимается разработкой ERP систем и программного обеспечения.

Планирование ресурсов предприятия – Enterprise Resource Planning (ERP) – это организационная стратегия производства и бизнес-процессов, управления ресурсами, направленная на непрерывную оптимизацию и балансировку используемых ресурсов посредством интегрированного пакета прикладного программного обеспечения, обеспечивающего общую модель производства в реальном времени. ERP система компании MNG Systems обеспечивает связь между организацией и органами надзора в реальном времени. Часть интерфейса программы представляет собой интерактивную карту, на которой можно отслеживать деятельность предприятия лесной промышленности в реальном времени [4].

Использование ERP-систем совместно с технологиями Digital forestry – контролем за лесным покровом со стороны надзорных органов – поможет решить основные проблемы, среди которых: недостаточное лесовосстановление и большой объем теневого рынка.

Для совершенствования отрасли необходимо постоянно осуществлять сбор статистических данных, которые обрабатываются и применяются для улучшения процессов организа-

ций. Сбор данных для диагностики осуществляется в основном за счет человеческих ресурсов и автоматизированных информационных систем, использующих статистические методы в лучшем случае. Согласно последним исследованиям, внедрение машинного обучения может снизить время обработки диагностической информации в 5-6 раз даже по сравнению с лучшими вариантами – АИС [5].

Лесная отрасль в России имеет множество проблем. Внедрение рассмотренных информационных технологий может помочь в решении данных проблем и представляется интересной перспективой в условия бурного развития ИТ-технологий в лесной отрасли.

В рамках данной статьи предложен метод сбора первичных данных для анализа средствами органов по сертификации. Доработка систем сертификации, в том числе международных систем сертификаций FSC и PEFC, поможет организовать деятельность по сбору диагностических данных органами по сертификации лесной отрасли. Помимо этого, с учетом успеха технологии ERP в Финляндии, целесообразно было бы ввести новый или доработать существующий стандарт с учетом внедрения этой технологии, а также оказывать содействие во внедрении этой технологии на национальном и международном уровне.

Библиографические ссылки

1. Стратегия развития лесного комплекса до 2030 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://docviewer.yandex.ru> (дата обращения: 29.05.2020).
2. Матвеева О. Лесная промышленность. Древесина дождалась переработки // Ежедневная деловая газета РБК. Тематическое приложение. 2019. № 67 (3022). С. 1–4.
3. Digital Forestry: A White Paper. Journal of Forestry. / Guang Z., Guofan S., Keith R. 2005 № 5 (103). С. 47–50.
4. MNG Systems [Электронный ресурс]. URL: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1438269> (дата обращения: 29.05.2020).
5. Ткаченко М. Г., Коровин Я. С. Применение нейросетевого анализа данных в нефтегазодобывающей промышленности // Известия ЮФУ. Технические науки. 2019. № 4 (10). С. 172–178.
6. Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва [Электронный ресурс]. URL: <http://www.krasstat.gks.ru/> (дата обращения: 15.05.2020).
7. Шишмарёва А. В., Моисеева Е. Е. Отраслевые особенности устойчивого развития лесопромышленного комплекса Красноярского края // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 2. С. 5–10.

© Терехова В. С., 2020

УДК 30*237.2:630*232

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ ВЫРАЩИВАНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕСНЫХ ПЛАНТАЦИЙ

А. Б. Давтян¹, О. И. Григорьева², Ф. В. Николаева³, Т. Н. Нгуен⁴

¹Воронежский государственный университет инженерных технологий
Российская Федерация, 394036, г. Воронеж, проспект Революции, 19

²Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова
Российская Федерация, 194021, г. Санкт-Петербург, Институтский переулок, 5

³Якутская государственная сельскохозяйственная академия
Российская Федерация, 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское 3 км, 3

⁴Вьетнамский национальный университет
Вьетнам, 10000, г. Ханой, район. Кау Зау, Ул. Суан Тхуи, 144

¹E-mail: armen_davtyan_2019@inbox.ru

Выращивание и эксплуатация лесных плантаций во многом схожи с сельскохозяйственным производством, в котором активно используются современные информационные технологии, хорошо применимые и для лесных плантаций.

Ключевые слова: информационные технологии, лесные плантации, сельскохозяйственное производство.

MOBILE TECHNOLOGIES FOR MONITORING AND MANAGING THE PROCESSES OF GROWING AND OPERATING FOREST PLANTATIONS

A. B. Davtyan¹, O. I. Grigoreva², F. V. Nikolaeva², T. N. Nguen⁴

¹Voronezh State University of Engineering Technologies
19, Revolution Av., Voronezh, 394036, Russian Federation

²Saint Petersburg State Forest Engineering University named after S. M. Kirov
5, Institutsky pereulok, Saint Petersburg, 194021, Russian Federation

³Yakut State Agricultural Academy
3, sh. Sergelyakhskoe 3 km, Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), 677007, Russian Federation

⁴Vietnam National University
Vietnam, 100000, 144 Xuan Thuy Rd., Cau Giay Dist., Hanoi,

¹E-mail: armen_davtyan_2019@inbox.ru

The cultivation and operation of forest plantations is similar in many ways to agricultural production, which actively uses modern information technologies that are well applicable to forest plantations.

Keywords: information technology, forest plantations, agricultural production.

Введение. Вопрос эффективного создания и эксплуатации лесных плантаций в Российской Федерации с каждым годом встает все острее. Пример многих стран показывает, что это направление бизнеса может стать не менее эффективным, чем сельское хозяйство, создавая рабочие места, увеличивая поступления налогов в бюджеты различных уровней, обеспечивая целевыми лесоматериалами деревоперерабатывающую промышленность [1; 2]. В России миллионы гектар земель сельскохозяйственного назначения поросли древесно-кустарниковой растительностью, и не используются по назначению. При этом они обеспечены транспортной инфраструктурой, зданиями и сооружениями, человеческим потенциалом [3].

Анализ практики создания и эксплуатации лесных плантаций во многих странах показывает, что по технологии они во много идентичны выращиванию сельскохозяйственных культур [4]. А сельское хозяйство в настоящее время активно переходит на специализированные цифровые платформы, как и лесное хозяйство России.

В качестве перспективной базы для цифровой платформы для лесных плантаций, на наш взгляд, хорошо подходит цифровой помощник агронома «ExactFarming+», который предназначен для составления карты полей, планирования севооборота, составления технологических карт, организации учета полевых работ и оптимизации мероприятий по борьбе с вредителями. Лесные плантации также нуждаются в составлении электронной карты полей для помощи в учете и принятии управленческих решений [5]. Сервис «ExactFarming+» позволяет загрузить границы полей в формате KML или просто нарисовать их мышкой. Можно также установить мобильное приложение этого сервиса, включить GPS и объехать поле по периметру – сервис сохранит контур поля и автоматически рассчитает площадь.

В сервисе «ExactFarming+» есть информация о среднесуточной температуре, сумме активных температур, накопленных осадках, а также прогноз погоды на неделю и история погоды за 10 лет. Если подключить собственную полевую метеостанцию, можно получать самые точные метеоданные, которые можно использовать для принятия решений. Сервис содержит функциональную и удобную таблицу с информацией о культурах и сортах, датах сева и уборки, планируемой и фактической урожайности. Если внести в него подобную информацию о выращиваемых древесно-кустарниковых культурах, и, например, указать подробные данные за последние три оборота плантации, сервис поможет выбрать правильные культуры для посадки в будущем. Шаблоны технологических карт сервиса «ExactFarming+» могут помочь спланировать сезон. При внесении данных о выращиваемой лесной культуре сервис сможет автоматически создать план работ и рассчитать примерную потребность в расходных материалах. Кроме этого, сервис «ExactFarming+» позволяет вести учет выполненных работ и сравнивать плановые показатели с фактическими. При помощи рассматриваемого сервиса удобно вести учет закупленных и потраченных расходных материалов – семян (саженцев), удобрений, топливно-смазочных материалов для техники, и т. д. Он позволяет автоматически вести расчет остатков на складе, сохраняет всю историю прихода-расхода. Это дает возможность всегда иметь под рукой записи: на каком поле сколько потрачено, и сколько стоили расходные материалы.

Для каждого вида вредителей лесных культур в сервис «ExactFarming+» можно внести фотографию и дать подробное описание: поражаемые культуры, возможные источники заражения, условия возникновения и регионы распространения. Справочник болезней и вредителей поможет подобрать эффективные агротехнические и химические меры борьбы. Сервис позволяет сделать фотографию в поле и сохранить ее в приложении, привязывает фото к координатам и отображает ее на карте в точке съемки. При обнаружении вредителя, можно прикрепить к заметке сведения из справочника. Все полевые заметки и вся история осмотров полей хранятся в одном месте. В результате, сервис «ExactFarming+», при внесении в него данных по лесным культурам, может позволить отслеживать всю историю полей с лесными плантациями, анализировать фактические затраты по каждому полю и работе, понять, нужна ли дополнительная обработка, собирать метеоданные – знать, когда и какое количество их выпало, наблюдать текущую ситуацию с любого устройства, где есть интернет.

Очень важным, с точки зрения эксплуатации лесной плантации, является учет заготовленной на ней древесины. Исходя из задач национальной программы «Цифровая экономика РФ», цифровизации лесного хозяйства России, будут вноситься существенные изменения в программу ЛесЕГАИС. Этот вопрос обсуждался в рамках Семинара «Инновационные технологии лесного комплекса», в феврале 2020 г. в Воронежском государственном лесотехническом университете имени Г. Ф. Морозова Ассоциацией производителей машин и оборудования лесопромышленного комплекса «ЛЕСТЕХ», и научной школой Якутской государственной сельскохозяйственной академии «Инновационные разработки в области лесозагото-

вительной промышленности и лесного хозяйства», возглавляемой доктором технических наук, профессором И. В. Григорьевым.

Приёмка древесины в местах складирования древесины, её отгрузка, списание в переработку, отходы и на иные потребности собственника древесины будут подлежать обязательному оформлению в первичных учётных документах в электронном виде в соответствии с законодательством о бухгалтерском учёте. Наиболее распространенными сейчас являются различные виды геометрического учета объемов круглых лесоматериалов. Современные лесозаготовительные машины (харвестеры) имеют возможность выполнять измерение объемов заготовленной древесины при выполнении основных работ по валке деревьев, обрезке сучьев и раскряжевке. Результаты этих измерений имеют высокую точность, особенно если оператор вовремя проводит поверку и калибровку харвестерной головки [6]. Однако в России данные этого учета не являются официально признаваемыми из-за отсутствия официального документа (ГОСТа) на электронную измерительную вилку, при помощи которой выполняются поверка и калибровка головки. Даже если эта ситуация будет исправлена, при дальнейшей трелевке заготовленных сортиментов в штабели все равно возникает задача измерения объема сортиментов, находящихся в штабеле, а затем и на лесовозе.

Учет древесины в местах складирования древесины необходимо будет вести с оформлением результатов учета в первичных учётных документах в электронном виде, включая внесение сведений геотега – места, даты и времени произведённой операции с древесиной. Списание и остатки древесины в местах складирования древесины, должны учитываться в первичных учётных документах в электронном виде, и вноситься в ЛесЕГАИС собственником древесины не реже одного раза в месяц. Для снижения трудоемкости и повышения точности выполнения группового геометрического учета круглых лесоматериалов перспективно использовать современные аппаратно-программные средства, например, технологии и программное обеспечение фотооптического измерения круглых лесоматериалов, основанных на алгоритмах искусственного интеллекта и технологии машинного обучения, которые позволяют определять область контура бревна под корой на основании более чем 2000 точек. Принцип использования такой системы для повышения эффективности работы лесозаготовительных цехов рассмотрен в [7; 8]. Программа Timbeter конвертирует эту область в симметричный круг, и на этом основании высчитывается значение среднего диаметра. Технология была создана для измерения поверхности бревен путем конвертации неправильной формы контура в идеальный круг.

Искусственный интеллект – перспективная технология для измерения объемов древесины, поскольку задача по измерению бревен четко определена, а измерение каждый раз проводится одинаково, алгоритмы машинного обучения опираются на поиск набора правил для выполнения задачи. Измерение бревен занимает у человека много времени. Человек может одним взглядом на штабель приблизительно определить его размер и объем; алгоритм также может моментально проанализировать и обработать изображение целиком, только вместо приблизительной информации об объёме он предоставит точные данные о штабеле или грузе. Все данные об измерении доступны в цифровом виде, ими можно легко делиться, их также легко контролировать.

Традиционные измерения круглого леса контролируются и оцениваются исключительно старыми ручными методами, которые были разработаны более ста лет назад. Подобные методы гораздо более ограничены по сравнению с возможностями современных технологий. Мобильные технологии позволяют измерить каждое бревно гораздо объективнее. Результаты, основанные на электронных доказательствах и полученные с помощью механизмов искусственного интеллекта, предоставляют пользователям намного более прозрачную информацию. Алгоритм распознавания брёвен Timbeter распознает до 280 тыс. брёвен в час. Внедрение искусственной нейронной сети в программу в 2018 г. имело большой успех и сделало распознавание надежнее. Быстрый механизм подсказок был также интегрирован в программу, что позволило главному механизму быстрее обнаружить ориентировочные размеры

и позиции распределения бревен, дало возможность алгоритму пропускать те области изображения, в которых бревен точно нет. Испытания показали, что снижения производительности не произошло, но значительно повысилась точность результатов.

Библиографические ссылки

1. Григорьев В. И. Лесные плантации в Азиатско-Тихоокеанском регионе // Наука и инновации: векторы развития : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. В 2-х кн. 2018. С. 75–78.
2. Григорьева О. И., Давтян А. Б. Иностраный опыт агролесоводства для повышения эффективности лесопользования // Наука и инновации: векторы развития : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. 2018. С. 82–85.
3. Оценка эффективности создания и эксплуатации энергетических лесных плантаций / А. Б. Давтян, О. А. Куницкая, М. Ф. Григорьев и др. // Энергоэффективность и энергосбережение в современном производстве и обществе : материалы Междунар. науч.-практ. конф. 2019. С. 61–65.
4. Математическая модель модульного принципа подбора системы машин для создания и эксплуатации лесных плантаций / Р. В. Воронов, О. Б. Марков, И. В. Григорьев и др. // Известия высш. учеб. завед. Лесн. журн. 2019. № 5 (371). С. 125–134.
5. Григорьев И. В., Григорьева О. И., Вернер Н. Н. Системы машин для создания и эксплуатации лесных плантаций // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2017. Т. 5, № 5 (31). С. 438–443.
6. Григорьев И. В. Калибровка харвестерных головок // Наука и инновации: векторы развития : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. В 2-х кн. 2018. С. 78–82.
7. Григорьев И. В., Куницкая О. А., Куницкая Д. Е. Обоснование метода распознавания пятен коры на балансах для автоматической сортировки по качеству окорки // Справочник. Инженерный журнал с приложением. 2017. № 6 (243). С. 43–45.
8. Григорьев И. В., Куницкая О. А., Куницкая Д. Е. Повышение эффективности древесно-подготовительных цехов автоматизацией основных технологических операций // Инноватика и экспертиза: научные труды. 2017. № 3 (21). С. 229–241.

© Давтян А. Б., Григорьева О. И., Николаева Ф. В., Нгуен Т. Н., 2020

УДК 331.1:004.031.43

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИ УДАЛЕННОЙ РАБОТЕ

В. А. Мельников¹, А. А. Мельникова², С. А. Шпильберг³

¹Сибирский федеральный университет
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 79
E-mail: melnikov.vladimir.2002@mail.ru

²Московский государственный институт международных отношений (университет)
Министерства иностранных дел Российской Федерации
Российская Федерация, 119454, г. Москва, просп. Вернадского, 76
E-mail: anna.melnikova18@gmail.com

³Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: shpilbergsa@mail.sibsau.ru

Рассмотрены инструменты организации проектной деятельности в дистанционном формате, предложены принципы их оценки. Проведен сравнительный анализ сервисов для крупных и средних компаний и для организации проектной работы в небольших группах.

Ключевые слова: проектная деятельность, удаленная работа, CRM системы, парадигма канбан

IT-TECHNOLOGIES IN ORGANIZING PROJECT ACTIVITIES WHILE ON REMOTE WORK

V. A. Melnikov¹, A. A. Melnikova², S. A. Shpilberg³

¹Siberian Federal University
79, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation
E-mail: melnikov.vladimir.2002@mail.ru

²Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University)
76, Vernadskogo Av., Moscow, 119454, Russian Federation
E-mail: anna.melnikova18@gmail.com

³Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: shpilbergsa@mail.sibsau.ru

The tools for organizing project activities in a remote format are considered, the principles of their assessment are proposed. A comparative analysis of services for large and medium-sized companies and for the organization of project work in small groups is carried out.

Keywords: project work, remote work, CRM systems, kanban paradigm.

Проектный подход к управлению был и остается доминирующим способом внедрения инноваций. Именно проектные команды являются носителями духа перемен, именно они целенаправленно, с сохранением устойчивости организации, организуют трансформацию и управляемой, и управляющей подсистем менеджмента. Сохранить функционал проектного управления в удаленном формате весьма трудно. Для этого, как минимум, необходимо, чтобы работники владели навыками использования специализированных ИКТ, а работодатель пре-

доставил набор адекватных программно-технических средств для удаленной работы, включая системы постановки задач, системы управления корпоративным контентом и системы электронного документооборота [1]. Для создания единого рабочего пространства проектной работы в удаленном формате систем управления проектами недостаточно, необходимы следующие инструменты:

- система работы с почтой и документами;
- IP-телефония, видеосвязь (Skype, Webex, Zoom, Teams);
- хранилище данных (Google Drive, Engyte, OneDrive);
- корпоративная социальная сеть;
- мессенджеры (Slack, Teams, Discord);
- системы управления проектами;
- CRM-системы;
- системы ведения задач или таск-трекеры (Jira, Asana).

На первом этапе важно решить: согласовывать отдельные инструменты или искать готовое комплексное решение. Для платных профессиональных систем характерно большое количество планируемых задач, несколько уровней детализации описания проектов [2], что не всегда необходимо. При выборе инструментов организации проектной работы мы предлагаем исходить из масштабов задач, ведь лишний функционал порождает хаос, а хаос автоматизировать нельзя. Среди инструментов для работы в крупных компаниях были отобраны MeisterTask, Zoho, TaskWorld и Jira; в небольших компаниях – Flow и Trello; для небольших проектных групп подходят Dapulse, Basecamp, RedMine, Podio и PinTask. Также был изучен функционал CRM системы с проектными возможностями – Битрикс24. Предварительно были определены следующие критерии оценки сервисов для управления проектами:

- возможность визуализации, в том числе с помощью диаграммы Ганта;
- наличие мобильного приложения;
- возможность совместного выполнения задач;
- гибкие возможности планирования работы и изменения задач;
- возможность списания часов/управления временем;
- опция выгрузки отчетов и анализа результатов работы;
- наличие гибкой системы уведомлений;
- удобство в коммуникации, поддержание рабочей атмосферы и мотивации;
- соотношение «цена/ возможности».

В табл. 1 представлены функциональные возможности и ограничения двух сервисов для крупных и средних компаний, а также комплексной CRM системы. Оба сервиса основаны на парадигме канбан, имеют виртуальные доски и карточки, дают доступ к неограниченному числу проектов и пользователей. Функционал Трелло несколько уже, а ограничений в бесплатной версии больше. Главная особенность МейстерТаск – возможность проработки идей до проектов за счет интеграции с ментальными картами. Проектный функционал CRM системы Битрикс24 достаточно широк, это готовое комплексное решение, но ограничения бесплатной версии все же требуют покупки (тарифы «Задачи+», «Команда», «Компания»). Согласно исследованиям Битрикс, комплексные инструменты применяются лишь в 12 % случаев. Причины, на наш взгляд, связаны с поэтапным разновременным внедрением отдельных сервисов, потенциалом работников и техники и с тем самым принципом разумной достаточности.

Далее проведено сравнение собственно сервисов для организации проектной работы (табл. 2). Бейскэмп не имеет бесплатной версии и диаграммы Ганта, Подио не очень наглядный, бесплатная версия доступна максимум для 5 участников, поэтому для небольших проектных команд хороший вариант – это Редмайн.

Проектное по своей сути взаимодействие сегодня активно развивается не только в масштабах одной организации, но и в среде инноваторов, для «координации и синхронизации действий участников, которые заинтересованы в симбиотическом построении инновационной деятельности» [3, с. 30].

Обзор сервисов для крупных и средних компаний

Инструмент	Функциональные возможности	Ограничения
Trello	<ul style="list-style-type: none"> – облачная программа на основе парадигмы канбан; – простой интерфейс, возможность оценить прогресс по всем основным процессам сразу, в режиме реального времени и на одном экране; – доски, списки и карточки обеспечивают наглядность и удобство; – календарная система построения задач; – меню уведомлений, возможность фиксировать действия всех участников; – опция Power-Up позволяет добавлять голосования к задачам, отслеживать задачи в календаре; – бесплатный доступ к неограниченному количеству проектов и пользователей; – freemium бизнес-модель распространения; – возможность интеграции с другими инструментами для онлайн-работы; – три уровня доступа (приватный, командный, публичный); – есть приложения для iOS и Android 	<ul style="list-style-type: none"> – в бесплатной версии можно прикреплять только файлы размером до 10 МБ; – ограничение поддержки тегов в виде десяти цветных меток; – одна функция Power-Up на проект в бесплатной версии; – функционала недостаточно для крупных компаний; – удобство ниже на маленьких экранах
MeisterTask	<ul style="list-style-type: none"> – основана на парадигме канбан; – возможность отправлять электронные письма, менять даты в календаре; – интеграция с «ментальными картами» (MindMeister); – удобная персональная панель инструментов; – взаимодействие с сервисами GitHub, BitBucket, Office 365, Slack и ZenDesk; – бесплатная версия включает неограниченное число проектов и пользователей; – интуитивное, понятное управление; – встроенный механизм отслеживания времени; – есть приложения для iOS и Android 	<ul style="list-style-type: none"> – в бесплатной версии можно прикреплять файлы размером до 20 МБ; – в бесплатной версии нет возможности просматривать статистику выполненных задач и подключать больше двух сторонних сервисов
Bitrix24	<ul style="list-style-type: none"> – комбинирует классический функционал приложений для менеджмента проектов со встроенным инструментарием; – включает в себя встроенную систему чатов, видеоконференций и возможность делиться экраном; – позволяет отслеживать дедлайны и графики загруженности работников, чтобы избежать их переработок; – включает в себя конструктор сайтов и интернет-магазинов и генератор документов и отчетов; – наличие диаграммы Ганта; – доступно на мобильных устройствах 	<ul style="list-style-type: none"> – бесплатный тариф включает облачное хранилище до 1 GB данных

Результативность инновационного процесса оказывается в прямой зависимости от программно-технического обеспечения сетевого взаимодействия участников. Необходимо достичь баланса простоты, гибкости, удобства и функционала, а также цены. Большинство рассмотренных сервисов имеет бесплатную версию, и на старте инновационного взаимодействия именно доступность инструментария организации проектной работы позволяет сделать это быстро.

Немаловажным фактором успешности проектов при удаленной работе является проектная компетентность каждого участника команды, причем не только в части навыков работы с сервисами. Необходимо обеспечить «развитость у специалиста проектного типа мышления, осознание им междисциплинарных связей, способность благодаря проектной деятельности обеспечивать собственный профессиональный рост» [4, с. 193]. Важно сохранить возможности комфортного общения с коллегами, поддерживать обратную связь с руководством и взаи-

мозависимость задач в проектной команде. Данные, управленческие, по сути, факторы также необходимо учитывать при выборе инструментов организации проектной деятельности в удаленном формате.

Таблица 2

Обзор инструментов организации проектной работы

Инструмент	Функциональные возможности	Ограничения
Basecamp	<ul style="list-style-type: none"> – публично-облачная модель распространения; – возможность добавлять повторяющиеся события с любой частотой; – оповещение об изменении сроков задач другим исполнителям; – разные уровни доступа участников к внутренней документации проекта; – показ сообщений и обновлений в проекте для клиента; – есть приложения для iOS и Android 	<ul style="list-style-type: none"> – нет бесплатной версии, – доступ стоит \$ 29–149 в месяц; – не приспособлена для ведения сложных и долгосрочных проектов, для использования в больших компаниях; – сбой во время неисправностей серверов компании
RedMine	<ul style="list-style-type: none"> – гибкая система доступа, основанная на ролях; – наличие диаграммы Ганта; – настраиваемые оповещения по почте о проектах, в которых вы участвуете; – легкая интеграция с системами отслеживания версий файлов; – система отслеживания ошибок; – поддержка различных систем управления базами данных; – учёт временных затрат 	<ul style="list-style-type: none"> – нельзя управлять настройками доступа файлов; – приложение является полностью бесплатным за одним исключением: максимальный размер облачного хранилища – 10 GB
Podio	<ul style="list-style-type: none"> – текстовый метод управления проектами, а не визуальный; – возможность выбрать функциональные или отраслевые приложения и пакеты и настроить под себя; – приглашение членов команды и контроль их ролей доступа; – созданий заданий со сроками, напоминаниями, вложениями, комментариями и правопреемниками; – просмотр полных разговоров и комментариев, обмен ссылками, файлами и вопросами; – есть приложения для iOS и Android 	<ul style="list-style-type: none"> – доступен бесплатно для пяти членов команды и пяти внешних участников

Библиографические ссылки

1. Конобевцев Ф. Д., Лаас Н. И., Гурова Е. В., Романова И. А. Удаленная работа: технологии и опыт организации // Вестник университета. 2019. № 7. С. 9–17. Doi: 10.26425/1816-4277-2019-7-9-17.
2. Воробович Н. П., Семенов О. Ю. Программные методы и средства планирования и управления проектами // Вестник Краснояр. гос. аграр. ун-та. 2009. № 10. С. 6–11.
3. Мельникова Е. В., Владышевский В. Ю., Лубошникова А. А. Влияние процессов диджитализации на инновационный потенциал российских организаций // Социально-экономические и правовые основы инновационного развития. Пенза, 2018. С. 25–32.
4. Мельникова Е. В., Шпильберг С. А., Николаенок Д. В. Проектная компетентность как основа формирования навыков цифровой эпохи // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы : сб. ст. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. Курск, 2019. С. 191–197.

УДК 657

УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УДАЛЕННОЙ РАБОТЫ СОТРУДНИКОВ

А. С. Долгих, Е. В. Мельникова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: dolgich_anna@mail.ru

Проанализированы проблемы взаимодействия работодателя с работниками в условиях удаленной работы и на основе результатов анализа предложены основные элементы дистанционного менеджмента.

Ключевые слова: удаленная работа, дистанционный менеджмент, принципы научной организации труда.

MANAGEMENT PROBLEMS OF ORGANIZING REMOTE WORK OF EMPLOYEES

A. S. Dolgich, E. V. Melnikova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: dolgich_anna@mail.ru

The article analyzes the problems of interaction between the employer and employees in remote work and based on the results of the analysis the main elements of remote management are proposed.

Keyword: remote work, remote management, principles of scientific labor organization.

Удаленная работа как форма организации труда приобретает сегодня наиболее актуальное значение в контексте диджитализации. Требуется пересмотра «операционные модели и навыки, существующие организационные структуры и даже ролевые модели» [1, С. 26]. Рассмотрим основные управленческие проблемы организации удаленной работы сотрудников с учетом научных принципов организации труда. Для начала разберемся, что понимается под удаленной работой. Сегодня существует разнообразие понятий в этой области: удаленные работники, дистанционные работники, надомники, фрилансеры; они различаются «между собой по своему социально-экономическому содержанию» [2, с. 74]. Удаленная занятость – форма занятости, при которой работник и работодатель территориально распределены, находятся вне единого офисного пространства и взаимодействуют друг с другом посредством информационно-коммуникационных технологий [3, с. 10].

С точки зрения законодательства оформление отношения с таким работником может быть в виде трудового договора или гражданско-правового договора. В первом случае сотрудник – штатный работник предприятия. Во втором – исполнитель услуги, получающий за это вознаграждение. Чаще всего это – свободные предприниматели, так называемые фрилансеры. В Трудовом кодексе РФ есть понятие дистанционной занятости. Дистанционными работниками считаются лица, заключившие трудовой договор о дистанционной работе. Надомными работами, как правило, является выполнение рутинных простых операций по сборке, сшивке, упаковке и других работ. Однако вид выполняемых работ, на наш взгляд

не так важен. Главным является принципы организации и форма взаимодействия работодателя и работника.

В данной статье под удаленным работником мы будем понимать штатного сотрудника, принятого по трудовому договору, фактическое место работы которого выбирается самим работником. Работник решает, где оно будет организовано. Чаще всего – это место жительства работника. Работодатель устанавливает виды и объем работ, а так же условия их выполнения. И работники, и работодатели по-разному относятся к подобной форме организации труда. И среди тех и других можно встретить как ярых сторонников, так и противников такого явления. Рассмотрим некоторые положительные и отрицательные стороны, называемые работодателями, и проанализируем их с точки зрения принципов организации труда на предприятиях.

Итак, наиболее частыми преимуществами удаленной работы для работодателя называют экономию на аренде, коммунальных платежах, оргтехнике, канцелярии и т. п. Это неоспоримый плюс с точки зрения нескольких принципов: принципа организации рабочих мест, принципа организации обслуживания рабочих мест, принципа создания условий труда. Работодатель освобожден здесь от больших забот, чем кажется на первый взгляд. Кроме уже очевидной экономии так же нет необходимости в комплексном оснащении и рациональной планировке рабочих мест, обеспечении безопасности труда, снижения негативного воздействия окружающей среды и неблагоприятных факторов окружающей производственной среды.

Еще одним преимуществом удаленной работы называют экономию работодателя на заработной плате и социальных платежах. Речь идет об идее найма работников в регионах с более низкой средней заработной платой. Это возможно при условии грамотного подхода и с учетом принципа подбора, подготовки и повышения квалификации персонала. Такой работник, не смотря на то, что он ниже оплачивается, должен быть не менее эффективен. Для этого необходимо организовать профессиональный подбор кадров, а также необходима регулярность и ступенчатость повышения квалификации. Если в организации ранее этого не было или было, но на низком уровне, то появятся дополнительные затраты на эти мероприятия. Поэтому экономическая выгода от данной идеи неочевидна.

Другими преимуществами называют такие, как большая мотивация работников, экономия на заработной плате за счет повышения производительности труда, гибкость, лояльность сотрудников, люди больше тратят время на работу, сокращая время на дорогу и обед, возможность подстроиться под клиента, а не под свой рабочий график фиксированный. Выразим сомнения в этом. Сама по себе удаленная работа не способствует этому. Возможно, что какие-то частные случаи перевода сотрудников на удаленную работу и привели к подобным положительным эффектам, но скорее, это не правило, а исключение. Принципы поддержания высокой дисциплины труда свидетельствует о том, что на сотрудников надо воздействовать и контролировать их для получения эффективности от их работы. Здесь можно обратиться к отзывам самих работников об удаленной работе. Согласно таким отзывам главным преимуществом является свободный график, возможность работать на нескольких работодателях, возможность параллельно делать домашние (личные) дела, например, присматривать за детьми. Таким образом, выстраивая свой рабочий день, работник стремится к личной эффективности, а не к эффективности для работодателя. Поэтому необходимы совершенно иные, чем ранее подходы к организации труда персонала.

В современной научной литературе подчеркивается важность формирования структуры дистанционного менеджмента – совокупности методов и средств управления производственным процессом в организации посредством привлечения территориально удаленных сотрудников на договорной основе [4]. Следуя основополагающим принципам научной организации труда системности, комплексности, экономичности и гуманизации труда, необходимо определиться со следующими элементами дистанционного менеджмента для конкретной организации: трудится ли удаленный работник по рабочему графику компании или по индивидуальному графику. На наш взгляд, это важнейший параметр. Если работник должен быть

«на связи» и «у компьютера» в определенное время, даже когда работы нет, то в этом случае оправдана повременная оплата труда. Работодателю в этом случае необходимо контролировать рабочее время и качество выполненной работы. Если работник выполняет определенный объем работ и работодателю не важно, когда именно, важны лишь конечные сроки, то необходимы подходы к разработке заданий, оценка трудозатрат на их выполнение и расценки. Сложность заключается в том, что эффективнее всего на удаленную работу переводить работников интеллектуального труда, творческих профессий. А их труд наиболее сложно нормировать. Среди других значимых параметров:

- способ контроля и оценки качества выполненной работы;
- способ взаимодействия и коммуникации между руководством и работникам;
- способ взаимодействия и коммуникации между работниками, оптимизация согласованности деятельности между работниками, создание условий для взаимопомощи;
- распределение затрат по организации рабочего места между работником и работодателем;
- способ поддержания корпоративной культуры;
- способ контроля за содержательностью, напряженностью работы, соответствию работы квалификации, опыту и личным качествам работника;
- способ повышения квалификации;
- способ отбора персонала для удаленной работы.

В целом удаленная занятость предполагает перенос акцентов в управлении производительностью труда с управления факторами и затратами труда на управление человеком и результатами его труда согласно классификации, представленной в [5, с. 217]. В заключении следует отметить, что в современном мире игнорирование такого способа организации работы персонала как удаленная работа становится опасным. Подобная форма работы обладает большими преимуществами для работников, поэтому их трудовые предпочтения модифицируются. Как известно, искать и привлекать приходится наиболее ценные кадры. Инновационные подходы к организации удаленного труда могут стать конкурентным преимуществом работодателя, а также признаком готовности к «инновационной трансформации бизнеса» [6].

Библиографические ссылки

1. Мельникова Е. В., Владышевский В. Ю., Лубошников А. А. Влияние процессов диджитализации на инновационный потенциал российских организаций // Социально-экономические и правовые основы инновационного развития. Пенза, 2018. С. 25–32.
2. Стребков Д. О., Шевчук А. В. Трудовые траектории самозанятых профессионалов (фрилансеров) // Мир России. Социология. Этнология. 2015. № 24 (1). С. 72–100.
3. Конобевцев Ф. Д., Лаас Н. И., Гурова Е. В., Романова И. А. Удаленная работа: технологии и опыт организации // Вестник университета. 2019. № 1 (7). С. 9–17.
4. Таран Ю. Е., Саванович С. В. Проблемы организации и управления работой фрилансеров посредством дистанционного менеджмента в России // Вестник молодежной науки. 2016. № 1 (3). С. 10.
5. Яркова С. А. Теоретические подходы к исследованию производительности труда персонала. // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 212–220.
6. Бабенкова Ю. Е., Мельникова А. А. Опыт внедрения модели «бирюзовой организации» в управлении человеческими ресурсами на инновационно-ориентированном предприятии // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики : материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 236–240.

УДК 630*6

ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ МОНИТОРИНГА, КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССАМИ СЕРВИСА ЛЕСНЫХ МАШИН

И. В. Григорьев¹, О. А. Куницкая¹, Н. Л. Фам²

¹Якутская государственная сельскохозяйственная академия
Российская Федерация, 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское 3 км, 3

²Университет Шао До
Вьетнам, 170000, г. Хай Зьонг, р. Чи Линь, Ул. Тай Хок 2, д. 2
E-mail: silver73@inbox.ru

На примере ведущих компаний – производителей лесных машин, а также их дилеров рассмотрены современные мобильные технологии для организации и контроля процессов сервиса лесных машин, обеспечивающие снижение простоев.

Ключевые слова: сервис лесных машин, техническое обслуживание, планирование закупок запасных частей, сервисные контракты.

APPLICATION OF MOBILE TECHNOLOGIES FOR MONITORING, CONTROL AND MANAGEMENT OF FOREST MACHINE SERVICE PROCESSES

I. V. Grigorev¹, O. A. Kunickaya¹, N. L. Fam²

¹Yakut State Agricultural Academy
3, sh. Sergelyakhskoe 3 km, Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), 677007, Russian Federation

²Sao Do University
24, Thai Hoc 2 Str., Chi Linh District, city of Hai Duong, 170000, Vietnam
E-mail: silver73@inbox.ru

On the example of leading companies that produce forest machines, as well as their dealers, we consider modern mobile technologies for organizing and controlling forest machine service processes that reduce downtime.

Keywords: forest machinery service, maintenance, spare parts procurement planning, service contracts.

При выборе марки и компании – производителя лесных машин, помимо соотношения цена/ качество, финансовых условий приобретения, соответствия параметров машины предполагаемым природно-производственным условиям ее эксплуатации, весьма важным критерием является стоимость ее владения, которая включает предполагаемые расходы на ремонт и техническое обслуживание, доступность сервиса от производителя (продавца) лесной машины.

В постоянной борьбе за клиента ведущие компании – производители лесных машин постоянно работают над повышением надежности и энергоэффективности своей техники, а также, совместно с дилерами, совершенствуют систему сервиса машин, в целях повышения коэффициента технической готовности, снижения трудозатрат, стоимости, и повышения качества технического обслуживания и ремонта производимых машин. В конечном итоге, эти мероприятия направлены на снижение стоимости владения лесной машины, ведь простой одного харвестера, или форвардера, в среднем, обходится лесозаготовительному предприятию в 200 евро в час.

Очень эффективную информационную систему мониторинга и управления сервисом лесных машин MaxiFleet создала компания Komatsu. Данная система представляет собой систему управления парком лесозаготовительных машин через веб-браузер. Она создана в результате сплава современных технологий и многолетнего опыта работы в лесозаготовительной отрасли. MaxiFleet – новый этап в повышении эффективности производства. MaxiFleet позволяет определить местонахождение каждой машины, и отслеживать производительность и эксплуатационные показатели машин, давая новые возможности для координирования и оптимизации работы всего парка машин и проведения проактивного, опережающего обслуживания и ремонта. Доступ в MaxiFleet возможен с любого компьютера, планшета или смартфона, не выходя из офиса, а значит, вся информация о машинах всегда находится под рукой у руководителей лесозаготовительного предприятия. Постоянный доступ к полной оперативной информации позволяет планировать и оптимизировать использование мощностей и ресурсов, снижать риски недолжного использования лесных машин, а также различных хищений. Предупреждения и аварийные сигналы – полученные по смартфону, через интернет или по электронной почте – позволят руководству лесозаготовительного предприятия принять упреждающие меры и избежать крупного ремонта и дорогостоящих перерывов в производственном процессе. Для облегчения нахождения и сравнения все данные имеют цветовую кодировку. Возможен их экспорт в файл в формате PDF или XML. Интерфейс пользователя системы MaxiFleet автоматически подстраивается под тот вид устройства, которое он использует.

В Дальневосточном федеральном округе компания ООО «Лестехконсалтинг» (дилер компании Komatsu) сделала упор именно на проактивный принцип построения сервисных услуг, под которым понимают новый уровень технического обслуживания клиентов с использованием новейших технологий раннего обнаружения неисправностей и автоматизированной интеллектуальной обработки большого объема данных. Проактивность – это то качество, которое позволяет ООО «Лестехконсалтинг» совместно с владельцами лесных машин минимизировать воздействие внешних факторов на достижение целевых показателей по лесозаготовке. Проактивный сервис означает предупреждение крупных поломок до их возникновения путем регулярных проверок техники и инспекций. Сервис включает в себя четыре компонента:

1. Контроль – плановые профилактические осмотры, позволяющие оценивать состояние машины в интервалах между регламентным сервисным обслуживанием. Это дает возможность предвидеть потребности в сервисном обслуживании, сократить простои и повысить долю производительного времени.

2. Уход – техническое обслуживание в соответствии с графиком, эффективно снижающее производственные потери. Сюда также включены полевые базы запчастей для оптимизации повседневного профилактического обслуживания и ухода, укомплектованные для техники конкретного лесозаготовителя.

3. Обучение на рабочем месте с учетом нужд и условий лесозаготовителя.

4. Текущий контроль и анализ – регулярная оценка состояния машин, анализ принятых и требуемых мер.

Проактивный сервис позволяет минимизировать влияние человеческого фактора. Достичь этого позволяет обучение операторов и механиков, которое лучше запланировать заранее, до покупки техники. В ходе обучения инструктор проверяет входящие знания операторов, рассказывает об устройстве машин, помогает отточить навыки управления на симуляторе. В обязательном порядке рассматриваются типичные проблемы и неисправности, а также пути их решения.

Наиболее ответственный период владения лесозаготовительной техникой – это период сразу после поставки техники, когда, во-первых, идет приработка основных узлов и механизмов машины и, во-вторых, внедрение передовых методов производства на лесозаготовке. В этой связи в сервисной службе продавца машин принята практика введения в эксплуата-

цию техники совместно с практическим обучением операторов и механиков. Специалист по поддержке клиентов проводит дефектовку машины и выносит рекомендации по упредительной замене запасных частей. В случае если заказчик соглашается с его мнением и приобретает запасную часть упредительно – до поломки, он не только не страдает от простоя техники, но и получает скидку на приобретённую запасную часть от 7 %. Имея возможность отслеживать производственные и технические данные через систему мониторинга MaxiFleet, дилер с владельцем машин может оценивать производственную эффективность, целесообразность размещения склада и расстояния трелевки, расход топлива, и многие другие показатели. В рамках анализа могут быть сформулированы рекомендации по оптимизации лесозаготовительного процесса.

Система MaxiFleet расширяет возможности максимально эффективного использования всего парка машин. Активный мониторинг предоставляет данные по всем ключевым текущим показателям машин и предупреждает в случае отклонения от нормы. Это помогает сократить количество незапланированных простоев, которые снижают общую производительность всего процесса заготовки. Руководитель может удаленно наблюдать за состоянием машины или всего парка. Если же произойдет поломка, то технический специалист проанализирует данные и сможет удаленно дать рекомендации по устранению неисправности.

Компания Ponsse, а также ее дилеры, сделали ставку на сервисные контракты – пакеты сервисных услуг, которые производитель техники предоставляет своим клиентам, определяя оптимальные параметры ее технического обслуживания. При этом клиент получает индивидуальный план технического обслуживания машины, с учетом особенностей ее эксплуатации. Обычно, при этом обязательным условием сервисных работ является использование фирменных масел, оригинальных запасных частей и специального инструмента [1].

Ведущие компании-производители лесных машин, а также их дилеры, продвигают свою технику, в том числе и высокими показателями коэффициента технической готовности (КТГ), от которого напрямую зависит производительность и прибыль от владения машиной. Одним из путей поддержания высоких значений КТГ является своевременное и качественное техническое обслуживание лесных машин, но его не всегда удается организовать собственными силами лесозаготовительного предприятия [2]. Поэтому ведущие компании-производители лесных машин разработали оптимальные для различных природно-производственных условий работы лесозаготовительных предприятий пакеты сервисных контрактов, а также информационные системы управления парком лесных машин, для поддержания высокого значения их КТГ, и минимизации затрат клиентов на ремонт и техническое обслуживание машин [3].

При покупке новых лесных машин производитель (дилер) предоставляет базовое гарантийное обслуживание машины, после которого клиент остается с машиной один на один. Для того чтобы помочь клиентам и дальше поддерживать машину на требуемом уровне технической готовности компания Ponsse и ее дилеры разработали 3 варианта сервисных контрактов, которые могут варьироваться различными опциями, в зависимости от срока эксплуатации и технического состояния машины, потребностей и возможностей самого лесозаготовителя.

Первый пакет, под названием «Active care», предусматривает фиксированные цены на техническое обслуживание в течение 7200 мото-часов, или в течение трех лет. Данный контракт добавляет еще три комплексных технических обслуживания на выезде к заказчику, во время которых производится замена всех масел (моторных, трансмиссионных и т. п.), а также настройка технологического оборудования. Он не предусматривает замену каких-либо запасных частей, а только сервис и контроль технического состояния машины специалистами компании. Данный пакет может варьироваться по полноте и услуг, и, соответственно, стоимости. В самом дешевом варианте пакет предусматривает только работу специалиста, выполняющего комплекс операций по замене масла, фильтров, и т. п. В более дорогом варианте Ponsse, в дополнение к специалисту, также предоставляет необходимые оригинальные расходные материалы – масла и т. п.

Второй пакет, под названием «Active care+», предусматривает продление гарантии на детали и узлы, включая все основные компоненты, бортовой компьютер и контрольные модули. В этот контракт входят гарантийный ремонт двигателя, трансмиссии, рамы, манипулятора, харвестерной головки.

Третий пакет, под названием «Full service» предусматривает полное обслуживание и оперативный ремонт машины. Для этого компания, или ее дилер, организует вахтовый участок сервисных специалистов в непосредственной близости от места работы клиента, машины оборудуются средствами связи для возможности вызова и оперативного реагирования специалистов, в случае поломки машины.

Сервисный контракт позволяет иметь гарантию того, что поломка машины не приведет к долгой остановке технологического процесса заготовки древесины, а возникшую проблему оперативно решат специалисты. Кроме того, он позволяет сэкономить время на принятие управленческих решений по организации ремонта и сервисного обслуживания машин, которое в лесу, на должном уровне, организовать достаточно сложно. Регулярное обслуживание машины профессионалами, с использованием оригинальных масел и расходных материалов гарантирует ее долгую сохранность и высокую цену, в случае ее дальнейшей перепродажи [4]. Наличие информации об истории эксплуатации и технического обслуживания машины позволяет с большой долей вероятности предсказывать приближающиеся выходы из строя основных узлов и агрегатов [5]. Фиксированные цены на сервисные контракты позволяют лесозаготовителю корректно планировать свои расходы в течение срока эксплуатации машины. Помимо этого, практика показывает, что сервисные контракты, с фиксированной ценой, позволяют сэкономить на ремонтах и техническом обслуживании машины до 50 %, особенно в период нестабильного курса валют.

Кроме этого, в Ponsse создана и интегрирована система планирования складских остатков, охватывающая потребности клиентов в запасных и сервисных частях, содержащая в себе рекомендации завода изготовителя техники по наличию на складе в зависимости от количества машин в регионе (на предприятии). Система базируется на передовых мировых разработках и включает в себя наиболее распространенные варианты анализа складского пространства. Также немаловажным фактором в составлении картины наличия на складе является возможность внесения данных на основе обратной связи от сервисных инженеров и клиентов. Применение этих систем и параметров позволяет полностью подготовить склады вблизи клиента к потенциально возникающей потребности, выявляемой как в ходе эксплуатации машин (критическая остановка), так и во время проведения диагностического осмотра (рекомендации сервисного инженера).

Библиографические ссылки

1. Григорьев И. В. Сервисные контракты для современных лесных машин // Повышение эффективности лесного комплекса : материалы Пятой Всерос. нац. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2019. С. 26–28.
2. Григорьев И. В., Рудов С. Е. Особенности эксплуатации колесных лесных машин в сложных почвенно-грунтовых и рельефных условиях // Forest Engineering : материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2018. С. 67–71.
3. Пути повышения эффективности работы лесных машин / И. В. Григорьев, О. А. Куницкая, С. Е. Рудов, и др. // Энергия: экономика, техника, экология. 2020. № 1. С. 55–63.
4. Увеличение подвижности гусеничных и колесных машин / Р. Ю. Добрецов, И. В. Григорьев, С. Е. Рудов и др. // Ремонт. Восстановление. Модернизация. 2019. № 11. С. 4–10.
5. Тамби А. А., Григорьев И. В. Повышение эффективности работы харвестера путем исключения потерь времени на подготовку режущего инструмента // Ремонт. Восстановление. Модернизация. 2020. № 4. С. 12–16.

УДК 658.1

САЙТ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ БИЗНЕСА

А. Д. Безруких¹, М. Д. Черепанов¹, Ю. А. Безруких^{2*}, Д. В. Валбу²

¹Сибирский федеральный университет, Институт космических и информационных технологий
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, ул. Киренского 26, корп. УЛК

²Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: expert-sib@yandex.ru

Актуальность выбранной темы обусловлена развитием информационных технологий, как средствам рекламы и продвижения бизнеса в интернете.

Ключевые слова: сайт, предпринимательство, интернет, развитие, разработка, создание, реклама.

SITE AS AN EFFECTIVE BUSINESS PROMOTION TOOL

A. D. Bezrukikh¹, M. D. Cherepanov¹, Yu. A. Bezrukikh^{2*}, D. V. Valbu²

¹Siberian Federal University, Institute of Space and Information Technologies
bldg. ULK, 26, Kirensky Str., Krasnoyarsk, 660074, Russian Federation

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: expert-sib@yandex.ru

The relevance of the chosen topic is due to the development of information technology, as a means of advertising and promoting a business on the Internet.

Keywords: website, entrepreneurship, Internet, development, development, creation, advertising.

В опубликованном в Женеве докладе Международного союза электросвязи «Измерение цифрового развития: факты и цифры за 2019 год» сейчас пользуются интернетом 4,1 млрд человек, или 53,6 % населения мира. По данным Google 65 % россиян заходят сеть каждый день, а если рассматривать среди молодого поколения – все 98 %. Сложно представить с какой скоростью развиваются информационные технологии. Многие профессии тесно связаны с Интернетом и просто не могут существовать без него. Сейчас уже сложно отрицать, насколько удобна Всемирная паутина, а переоценить возможности, предоставляющие ресурсы, невозможно. Еще Билл Гейтс говорил: «Если тебя нет в интернете, значит у тебя нет бизнеса» [1]. В связи с этим большинство компании постепенно начинают развиваться через сеть. В этом есть масса плюсов, начиная от очевидного, огромная рекламная площадка, заканчивая сложным маркетинговым инструментом. Сайт – это круглосуточный офис, работающий онлайн и без выходных. В любой момент пользователь может получить нужную ему информацию.

Именно благодаря качественно продуманному сайту, отражающему ценностное предложение на рынке товаров и услуг, предпринимательская деятельность будет заметна среди конкурентов. Если сравнивать бизнес, существующий и функционирующий без собственного сайта, и с сайтом, то первые явно проигрывают, потому что отрицать важность и действенность интернет-рекламы сложно. Такие пассивные и незаинтересованные предпринима-

тели обрекают свой бизнес, в то время как перспективные и активные занимают данную нишу. Сайт на сегодняшний день – это не только необходимость, это сильнейший инструмент развития и продвижения любого проекта. Компании, не имеющие собственного сайта, теряют клиентов, и их количество только будет расти. Веб-сайт улучшает и делает удобнее развитие канала коммуникации не только для подачи информации, но и обслуживания клиентов. Компания выходит на другой уровень, формирует положительную репутацию и привлекает новых потребителей. Наличие оригинального сайта повышает имидж компании в глазах, как потенциальных клиентов, так и конкурентов. Это необходимый инструмент продвижения товаров и услуг в условиях современного бизнеса. Именно сайт помогает предпринимателю найти новых клиентов. Если выстроена реклама и грамотно составлен контент, то посещать страницу будет ваша целевая аудитория. Но речь идет еще и о стоимости. Необходимо один раз вложить деньги в веб-сайт, который останется на долгое время. В связи со всем вышесказанным, можно сделать вывод, что тема является актуальной и современной. Развитию данного направления способствует более глубокое изучение и исследование сайтов.

При создании веб-страницы, необходимо сначала проанализировать, какие проблемы решает создание сайта, сравнить виды страниц в сети, и наконец, определить ключевые моменты качественного продукта. Как и любой другой проект, сайт требует определения целей и задач. Важно учитывать, проект для продажи товаров и услуг или это презентация уже функционирующего проекта. Любой веб-продукт решает определенные задачи: сбор базы контактов, развитие репутации компании, увеличение количества продаж и т.д. Сайты имеют разную структуру в зависимости от типа и цели. Работающий сайт, решает все поставленные задачи. Поэтому, предпринимателю, желающему создать персональный сайт для бизнеса, стоит обратить внимание на наиболее эффективные для продвижения бизнеса в Интернете виды.

1. Сайт-визитка. Данный формат позволяет компании указать основную информацию, месторасположение, контакты и сферу деятельности. Представительство в интернете, информационный и имиджевый проект. Сайты в формате визитных карточек часто – это пассивная реклама, которая работает на не больших организациях и частных экспертах (дизайнеры, юристы, различные кружки, салоны красоты и т. д.).

2. Онлайн-площадка для продажи товаров или услуг. Главные задачи интернет-магазина: получение дополнительной прибыли, развитие имиджа, заинтересованности покупателей из разных стран и городов. В каталоге вся продукция размещена по категориям, поэтому очень удобно ориентироваться. Подробное описание, картинки, цены, доставка и способы оплаты – всю эту информацию можно получить на сайте. Данный веб-сервис поможет увеличить продажи. Иметь торговую площадку еще и оффлайн, очень выгодно, так как можно значительно расширить территорию ведения бизнеса.

3. Web-портал. Сложная веб-площадка с самым разным функционалом. Такие проекты используют для предоставления образовательных услуг или любых продуктов, которые можно приспособить внутри сайта. Для примера, кондитеру просто нужно перевести в электронный формат его разработки и рецепты, записать видео-уроки и уже можно продавать на web-портале эксклюзивные курсы.

4. Корпоративный сайт. Официальное представительство компании в сети. Основные задачи такого веб-сервиса – обеспечить потребителей актуальной информацией, создать положительный имидж организации. Чаще всего такие сайты разработаны с целью создания комфортного онлайн-офиса компании, который работает круглосуточно и без очередей. Предоставляется подробная информация о компании, услугах или товарах. Таким образом, можно сделать вывод, что почти любой бизнес можно активно развивать через интернет с помощью корпоративного сайта.

5. Landing Page. Одностраничный сайт подходит для продвижения конкретной услуги. Лэндинг пейдж – отличная форма для захвата данных у потенциальных клиентов, которые

попали на страницу. Очень важно сконцентрировать внимание на определенных один-два товар. Он не хочет тратить время на поиски и рассчитывает максимально быстро получить то, что ищет. Данный сайт – страница с четко сформулированным предложением, простой навигацией. Уже давно крупнейшие компании, как Adidas и Samsung, делают целые ленд-сайты, целая страница отведена под продвижение конкретного продукта, чтобы удобнее отслеживать статистику продаж, а так же для создания и формирования клиентской базы.

Очень важно понимать и способы создания сайтов, так как от этого зависит его стоимость и конверсия. Самый простой на сегодняшний день способ – это специальные платформы – конструкторы, на которых без знания программирования, можно самостоятельно оформить интересную страницу в сети. Данные платформы хорошо защищены от атак и вирусов, имеют обширную базу вариантов оформления. Управление осуществляется зачастую просто и интуитивно. Важно изучить основные принципы работы на том или ином ресурсе и понять преимущества разнообразных платформ. Обычно за использование таких платформ нужно платить. Однако стоимость такой работы будет в разы меньше по сравнению с ручным программированием. Кроме того, изменять страницы, добавлять новые функции владелец может в любое время. Это является явным преимуществом сайтов, созданных с помощью конструктора. Таким образом, актуальность сайтов, как эффективных инструментов продвижения бизнеса, сейчас быстро растет.

Библиографические ссылки

1. Если Вас нет в Интернете, значит, вы не существуете [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5953d11d57906a375aca9c93/esli-vas-net-v-internete-znachit-vy-ne-suscestvуетe-5b4c797452b0e600a84ed4ce> (дата обращения: 18.02.2020).

2. Новикова Е. В., Руляк Е. В. Цифровизация, как фактор инновационного развития // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых. Красноярск. 2019. С. 861–863.

© Безруких А. Д., Черепанов М. Д., Безруких Ю. А., Валбу Д. В., 2020

УДК 658.1

ЮЗАБИЛИТИ САЙТА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРОДАЖ

А. Д. Безруких¹, М. Д. Черепанов¹, Ю. А. Безруких^{2*}, Д. В. Валбу²

¹Сибирский федеральный университет, Институт космических и информационных технологий
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, ул. Киренского 26, корп. УЛК

²Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: expert-sib@yandex.ru

Представлены выводы по анализу юзабилити сайта торговой компании г. Красноярска. Обоснована эффективность данного инструмента для повышения продаж с сайта компании. В результате работы были определены «узкие места» и разработаны практические рекомендации совершенствованию юзабилити сайта

Ключевые слова: сайт, интернет-маркетинг, юзабилити, показатели эффективности.

USABILITY SITE FOR EFFECTIVE SALES

A. D. Bezrukikh¹, M. D. Cherepanov¹, Yu. A. Bezrukikh^{2*}, D. V. Valbu²

¹Siberian Federal University, Institute of Space and Information Technologies
bldg. ULK, 26, Kirensky Str., Krasnoyarsk, 660074, Russian Federation

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: expert-sib@yandex.ru

The article presents conclusions on the analysis of the usability of the website of a trading company in Krasnoyarsk. The effectiveness of this tool for increasing sales from the company's website is substantiated. As a result of the work, bottlenecks were identified and practical recommendations for improving the usability of the site were developed.

Keywords: website, Internet marketing, usability, performance indicators.

Эффективность продаж сегодня является целью любого предприятия. В условиях современного мира осталось очень немного каналов, которые дают возможность предпринимателям взаимодействовать с потребителем, продавая и получая обратную связь. Пандемия резко сократила каналы продаж в оффлайне, что автоматически благоприятно повлияло на онлайн продажи. Как известно для таких продаж нужна эффективная площадка, чем, по сути, и является сайт организации. В условиях высокой конкуренции в онлайн, игроки вынуждены конкурировать за счет создания продающих сайтов. Продающий сайт кардинально отличается наличием определённых элементов, которые в разы повышают конверсию сайта, что увеличивает сами продажи.

Одним из таких элементов является юзабилити сайта. Юзабилити (от английского usability – удобство использования) – это качественная оценка простоты и комфорта работы с сайтом. Пользователь должен без труда находить нужную информацию, не теряясь в функционале и многочисленных страницах, и при этом получать эстетическое удовольствие от работы с ресурсом. При создании и грамотном продвижении сайта важно соблюдать базовые принципы юзабилити сайта, так как это напрямую влияет на: конверсию сайта и его посещаемость. Правильно продуманная навигация подтолкнет пользователя выполнить

целевое действие: позвонить в компанию, скачать прайс-лист, заказать товар, воспользоваться услугой и т. д. Пользователь вернется на сайт только в том случае, если ему понравится с ним работать. А потому ресурс должен быть удобным и понятным со всех позиций: текст, навигация, интерфейс, последовательность действий и т. д. Соблюдение основных правил юзабилити сайта позволит компании повысить конверсию, увеличить поток клиентов и повысить продажи. Тестирование юзабилити сайта осуществляется с двух позиций: качественная и количественная [1]:

– качественная. В данной категории анализируется функциональность ресурса, целевая направленность, грамотность составления структуры и подготовки контента, а также другие параметры, перечисленные в предыдущем разделе. Важно проверить сайт на ошибки: битые ссылки, редиректы, внешний вид страницы 404 и т. д.

– количественная. Здесь оценивается скорость загрузки страниц, время отклика, перехода между страницами, поиска нужного раздела или кнопки.

На примере ООО «ВИРАЖ» мы провели анализ юзабилити, результаты представлены на рис. 1.

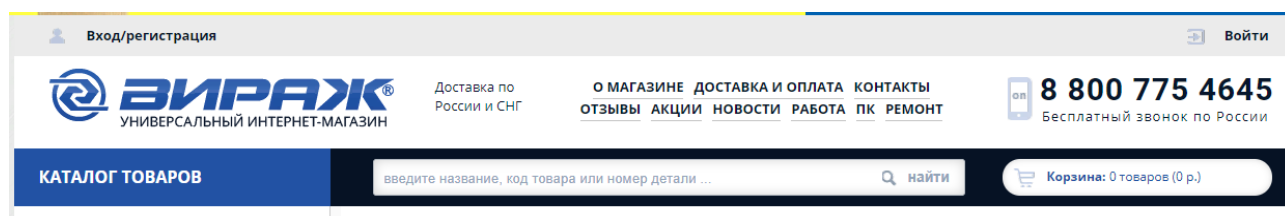


Рис. 1. Главная страница сайта ООО «Виразж»

Слева представлен каталог товаров различного назначения. Информация представлена в виде текста и фотографий торгового зала. Как видим, цветовая палитра голубая, со светлым фоном и средней насыщенностью цвета, что положительно влияет на восприятие информации, представленной на сайте. По исследованиям ученых, любимый цвет большинства людей – голубой. Контент не перегружен сложными терминами и достаточно информативен. Геометки также присутствуют на карте, которую можно увидеть на сайте, что увеличивает скорость поиска локации магазина. На странице также присутствует полезная информация, представленная справа с соблюдением F-правила. Пользователь изучает информацию на сайте, начиная с левого верхнего угла и перемещается по воображаемой траектории латинской буквы F. У сайта есть фавикон с логотипом компании – это помогает пользователям не потерять открытую вкладку сайта в браузере. Причем достаточно крупный шрифт, что также упрощает задачу пользователю.

Согласно сервису Google PageSpeed Insights у компьютерной версии сайта, в целом, неплохие показатели, однако есть сфера для развития сайта. Мобильная версия сайта, к сожалению, не может похвастаться хорошим результатом, она имеет низкий результат, здесь стоит всерьез задуматься над доработкой. Расширенная проверка сайта на платформе «Be1.ru» позволила сделать следующие выводы. В целом юзабилити сайта соответствует основным принципам, но уже существуют проблемы, которые необходимо решать быстро.

Таким образом, можно сделать вывод:

1. Формат сайта устарел, необходимо подумать о выборе сайта в виде длинной лены.
2. На сайте отсутствует предложение помощи для навигации клиента, что тоже является минусом, так как если клиент не нашел быстро нужную информацию, то он сразу же уйдет с сайта.

- 3 Сайт имеет средний уровень качества, имеются некоторые «глюки», которые при определенных вложениях компании можно исправить. Рекомендуются переписывание сайта для соответствия AMP.

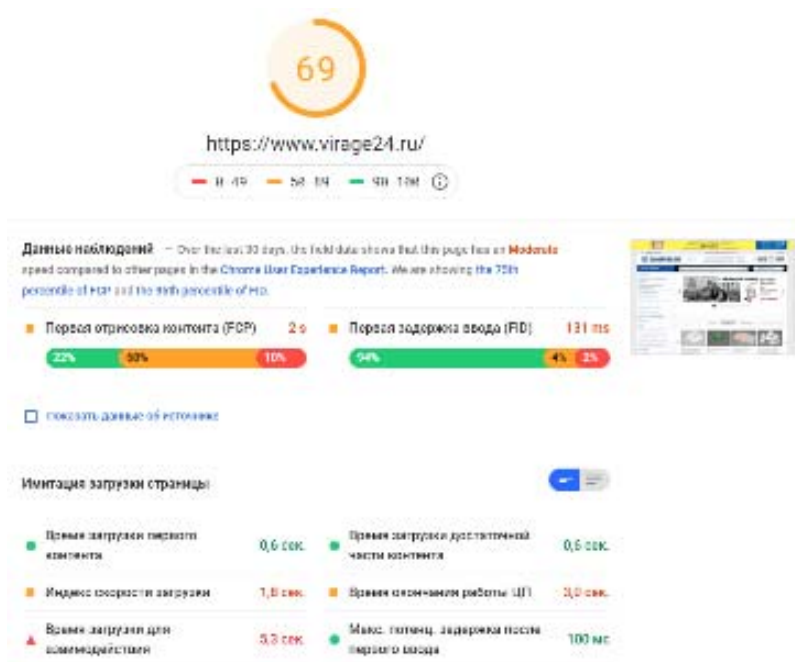


Рис. 2. Показатели эффективности работы сайта (сервис Google PageSpeed Insights)



Рис. 3. Показатели эффективности работы мобильной версии сайта (сервис Google PageSpeed Insights)

Библиографическая ссылка

1. Что такое юзабилити-аудит [Электронный ресурс]. URL: <https://www.uplab.ru/blog/usability-audit-of-the-website/> (дата обращения: 18.02.2020).

© Безруких А. Д., Черепанов М. Д., Безруких Ю. А., Валбу Д. В., 2020

УДК 658.1

ПРИМЕНЕНИЕ ИТ-ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРОДАЖАМИ

А. Д. Безруких¹, М. Д. Черепанов¹, Ю. А. Безруких^{2*}, Д. В. Валбу²

¹Сибирский федеральный университет, Институт космических и информационных технологий
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, ул. Киренского 26, корп. УЛК

²Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: expert-sib@yandex.ru

Представлены результаты теоретических исследований использования интернет-технологий в управлении продажами. Обоснована актуальность изучения данной темы на современном этапе, сделан анализ наиболее востребованных технологий в продажах и бизнесе, которые доказали свою эффективность.

Ключевые слова: интернет-технологии, большие данные, автоматизированные системы, социальные сети, собственное устройство.

APPLICATION OF IT-TECHNOLOGIES IN SALES MANAGEMENT

A. D. Bezrukikh¹, M. D. Cherepanov¹, Yu. A. Bezrukikh^{2*}, D. V. Valbu²

¹Siberian Federal University, Institute of Space and Information Technologies
bldg. ULK, 26, Kirensky Str., Krasnoyarsk, 660074, Russian Federation

²Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: expert-sib@yandex.ru

The article presents the results of theoretical studies on the use of Internet technologies in sales management. The relevance of studying this topic at the present stage is justified, an analysis of the most popular technologies in sales and business, which have proved their effectiveness, is made.

Keywords: Internet technologies, big data, automated systems, social networks, own device.

Технологии постоянно развиваются, и предприятия становятся все более и более зависимыми от технологий. Так, еще в середине 1960-х годов Гордон Мур предсказывал, что каждое новое технологическое развитие будет открывать путь для новых и лучших достижений, и скорость изменений будет только расти. Закон Мура [1], как известно, что количество транзисторов, размещаемых на кристалле интегральной схемы, удваивается каждые 24 месяца. Чуть позже появилась разновидность закона, где фигурирует не два года, а 18 месяцев. Это связано уже не с Муром, а с Давидом Хаусом из Intel. По его мнению, производительность процессоров должна удваиваться каждые 18 месяцев из-за одновременного роста, как количества транзисторов, так и быстродействия каждого из них. В обычном смысле он уже перестал работать, в том классическом понимании, о котором шла речь выше, но основная предпосылка его теории остается прежней – вычислительная мощность в новых технологиях растет в геометрической прогрессии. Технологии постоянно изобретаются и совершенствуются, и мир постоянно обновляется вокруг них.

Информационные технологии трансформируют бизнес, и разрушает целые отрасли. Одна из тех отраслей, которая ощутила сильное влияние новых технологий – это продажи. От поиска до закрытия, современные мобильные, социальные, большие данные и облачные

технологии изменяют процесс продаж, технология продаж и алгоритм изменились принципиально. В результате сегодня большинство торговых организаций используют новые информационные технологии для повышения производительности, прибыльности и конкурентных преимуществ.

Рассмотрим некоторые технологические инструменты, которые сегодня актуальны и востребованы организациями для оптимизации процесса продаж:

1. Большие данные. В современном мире конкурентные преимущества для торговых организаций во многом зависят от способности успешно собирать, управлять и анализировать огромные объемы данных о клиентах, которые содержат информацию о поведении клиентов и привычках покупок. Несмотря на это, среднестатистическая компания анализирует только приблизительно 12 % имеющихся у них данных. Именно здесь появляется технология «больших данных» [2]. Используя инструменты анализа больших данных, сбытовые организации теперь могут управлять поиском, критическим шагом в процессе продаж. Традиционно поиск (поиск и определение потенциальных клиентов с особыми потребностями и желаниями) был длительным и трудоемким процессом. Теперь, используя аналитику и модели данных о клиентах, организации могут не только идентифицировать потенциальных клиентов, но и более точно предсказать, какие из результатов усилий по генерации лидов B2C или B2B могут стать клиентами. Это дает отделу продаж более четкое представление о том, куда направить свои усилия. Аналитика также помогает организациям определить, на каких клиентов следует ориентироваться, как использовать профили для определения похожих клиентов и какие покупатели с большей вероятностью будут отвечать на различные сообщения и предложения. Проще говоря, инструменты анализа больших данных помогают организациям сосредоточить свои усилия на продажах на наиболее перспективных и прибыльных действиях и клиентах.

2. Социальные платформы. Взрыв социальных технологий привел к появлению ряда социальных сетей для привлечения новых клиентов, что является важным шагом в формировании автоматических воронок продаж. Платформы социальных сетей предоставляют компаниям возможность общаться с клиентами как с близкими друзьями, вовлекая их в разговоры о продуктах и услугах, чтобы получить ценную информацию, которая может привести к продаже. В отличие от обычных продаж, социальные сети позволяют одновременно охватить потенциальных клиентов со всего мира. Статистические данные показывают, что большинство компаний при составлении аватаров клиентов обращаются к рекомендациям и обзорам в социальных сетях. – На самом деле, для среднего потребителя, рекомендации коллег в 10 раз превышают вес рекомендаций от продавцов. Отзывы клиентов на сайтах социальных сетей также помогают предприятиям дорабатывать и формировать свои предложения и тактику продаж, чтобы обеспечить больший успех в будущем. Социальные платформы предлагают уникальное преимущество для отделов продаж, исследования показывают, что 78 % специалистов по продажам, которые используют социальные сети, в разы более эффективны, чем те, которые не хотят использовать возможности социальных сетей в своей работе [3].

3. Системы автоматизации продаж: статистика показывает, что предприятия, в том числе и торговые, без автоматизации тратят 71 % своего времени и ресурсов на выделение и описание своих бизнес-процессов. Продажа требует ряда утомительных, трудоемких и повторяющихся задач, таких как планирование торговых встреч, отправка последующих электронных писем и обновление возможностей продаж (все это снижает производительность и прибыльность). Технологические решения Sales Force Automation (SFA) автоматизируют многие задачи, освобождая сотрудников отдела продаж, чтобы они могли сосредоточиться на действиях, приносящих больше продаж и доходов. SFA позволяет менеджерам по продажам постоянно информировать свои команды о текущих и новых продуктах и услугах. С SFA менеджеры могут также иметь мгновенный доступ к действиям отдельных сотрудников отдела продаж, данным о продажах, возможностям, жалобам клиентов и другим данным, используемым для определения успеха продаж. Располагая информацией, предоставляемой

в режиме реального времени, менеджеры могут быстро предпринимать действия и вносить коррективы для оптимизации усилий [4].

4. Облачная технология CRM. Системы управления взаимоотношениями с клиентами – это мощные инструменты, предназначенные для того, чтобы дать организациям целостное представление об отношениях с клиентами путем интеграции маркетинга, продаж и поддержки клиентов. В то время как традиционное программное обеспечение CRM на месте имеет свои преимущества, облачные технологии выводят CRM на совершенно новый уровень, освобождая сотрудников от локальных компьютеров и серверов. Когда данные CRM хранятся в облаке, к ним можно получить доступ из любого места и в любое время. При правильном развертывании CRM представляет огромное преимущество для сотрудников отдела продаж, поскольку позволяет им быстро и точно понимать, что делают клиенты, к чему они стремятся и когда они чаще всего покупают. Располагая актуальной, актуальной информацией и способностью связываться с клиентами и потенциальными клиентами, находясь в пути, отдел продаж становится более гибким, эффективным и продуктивным. Благодаря облаку организации могут воспользоваться пакетами программного обеспечения, которые интегрируют SFA и CRM в одно экономичное решение. Что касается инвестиционных затрат, средний возврат инвестиций для инструментов CRM составляет 364 руб. на каждые потраченные 65 руб. [5].

5. Мобильные технологии. Распространение мобильных устройств, таких как смартфоны и планшеты, навсегда изменило многие аспекты процесса продажи. Для клиентов возможность исследовать, оценивать и приобретать товары и услуги в Интернете с использованием этой технологии изменила опыт покупок. Исследования показывают, что 93% потребителей используют свое мобильное устройство изучения предложения производителей и совершения покупок, это дает сильное конкурентное преимущество, и в сочетании с использованием облачной платформы CRM сотрудники получают простой, быстрый и удаленный доступ к критически важным данным о клиентах. Инструменты мобильной связи и совместной работы также позволяют сотрудникам на местах работать с данными в режиме реального времени, а также обновлять и редактировать информацию о клиентах и потенциальных клиентах в данный момент, а не ждать, пока они вернутся в офис. Мобильные технологии предоставляют продавцам мгновенный доступ к спецификациям продуктов и другим инструментам, которые повышают эффективность их продаж, что приводит к более высоким показателям продаж и лучшему обслуживанию клиентов, а также при заключении контрактов мобильные технологии обеспечивают легкий доступ к нужным документам и использование электронной подписи [6].

6. Принесите свое собственное устройство (BYOD). Чтобы в полной мере использовать возможности мобильных технологий, многие организации внедряют в своих отделах продаж методы «Принесите свое собственное устройство» (BYOD). Наряду с устранением существенных затрат, связанных с покупкой персональных мобильных устройств для отделов продаж, стратегии BYOD приносят ряд преимуществ в процесс продаж. Благодаря использованию персональных мобильных устройств члены команды могут легко получить доступ к ресурсам, которые им необходимы для более эффективного сотрудничества с коллегами и клиентами независимо от их местоположения. BYOD позволяет компаниям проводить важные тренинги по продажам, обновлять стратегию и оказывать поддержку на местах членам команды, что приводит к более мощным и продуктивным продажам. Фактически, в некоторых организациях, внедривших политику BYOD, производительность труда сотрудников выросла примерно на 20 %. Отдельные личности и стиль продаж сотрудников важны для процесса продажи. BYOD помогает поощрять личное самовыражение, позволяя сотрудникам использовать различные устройства в своей профессиональной деятельности. При этом организации должны установить и применять политики безопасности BYOD, чтобы гарантировать, что использование личных устройств в рабочих целях не приведет к компрометации конфиденциальных корпоративных данных и данных клиентов [7].

Подытожив, можно сделать вывод, что информационные технологии трансформирует мир продаж. В дальнейшем, только организации, которые используют мощные инструменты и технологии, такие как большие данные, социальные сети, мобильные технологии и облако, для оптимизации процесса продаж, останутся прибыльными и конкурентоспособными. Те, кто решит сохранить устаревшие методы продаж, могут в конечном итоге прекратить свое существование.

Таким образом, по мере того, как мы продвигаемся еще дальше в цифровую эпоху, необходимо признать положительный эффект от использования интернет-технологий в бизнесе и продажах. При этом, нужно понимать, что единственное, что помешает отдельным компаниям и предприятиям развиваться и совершенствоваться, используя цифровые технологии – это отсутствие готовности к изменениям.

Библиографические ссылки

1. Брукс Р. Конец эпохи закона Мура и как это может повлиять на будущее информационных технологий [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/company/madrobots/blog/405413/> (дата обращения: 18.02.2020).
2. Как повысить продажи в три раза с помощью Big Data и машинного обучения [Электронный ресурс]. URL: <https://netology.ru/blog/povysit-prodazhy-s-big-data> (дата обращения: 18.02.2020).
3. Хитрая тактика больших продаж в соцсетях [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/turbo/s/seonews.ru/analytics/khitraya-taktika-bolshikh-prodazh-v-sotssetyakh/> (дата обращения: 18.02.2020).
4. Автоматизация продаж [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.oy-li.ru/avtomatizaciya-prodazh/> (дата обращения: 18.02.2020).
5. Как продавать CRM-систему сотням компаний в разных нишах [Электронный ресурс]. URL: <https://kontur.ru/articles/5618> (дата обращения: 18.02.2020).
6. Мобильные технологии в бизнесе [Электронный ресурс]. URL: <http://softline.rbc.ru/page/mobilnyie-tehnologii-v-biznese/> (дата обращения: 18.02.2020).
7. Системы для совместной работы (BYOD) [Электронный ресурс]. URL: <https://atanorgroup.ru/equipment-sale/byod/> (дата обращения: 18.02.2020).

© Безруких А. Д., Черепанов М. Д., Безруких Ю. А., Валбу Д. В., 2020

УДК 658.6

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ РАЗРАБОТКИ САЙТА КЛИНИНГОВЫХ УСЛУГ

В. Д. Казанцев
Научный руководитель – Ю. А. Безруких *

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
*E-mail: expert-sib@yandex.ru

Обоснована актуальность управления проектами в клининговой сфере. Разработан проект создания сайта клининговых услуг и представлены результаты по основным этапам проекта.

Ключевые слова: проект, управление проектами, клининговые услуги, бизнес.

DEVELOPMENT PROJECT MANAGEMENT SITE OF CLEANING SERVICES

V. D. Kazanzev
Scientific Supervisor – Yu. A. Bezrukikh *

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
*E-mail: expert-sib@yandex.ru

The article substantiates the relevance of project management in the cleaning sector. A project has been developed to create a site for cleaning services and the results of the main stages of the project are presented.

Keywords: project, project management, cleaning services, business.

Люди во всем мире должны знать, что они посещают и работают в чистых, безопасных и гигиеничных местах. Мало того, что это безупречно. Современные клининговые компании чистоту в офисах, домах, в общественных местах, что обеспечивают здоровье и безопасность людей. Также сегодня клининговый бизнес создает рабочие места, что положительным образом влияет на экономику регионов. При этом услуги этого бизнеса достаточно новы для среднего потребителя нашей страны, и не каждый потенциальный клиент знает, как найти нужную ему клининговую компанию. Для этих целей важное значение приобретает создание сайта для эффективных продаж клининговых услуг.

Так, в 2019 году число потребителей, которые выходят в интернет, чтобы найти услуги местного бизнеса, выросло до 97 %. До 30 % потенциальных клиентов даже не будут рассматривать компанию, если у нее нет сайта. Все поисковые запросы клиентов начинаются в онлайн. Если у компании есть возможности совершать транзакции в онлайн, то это увеличит ее эффективность в разы. 75 % потребителей судят о компании по юзабилити ее сайта и его дизайну. С помощью сайта можно оперативно отвечать на все вопросы потенциальных клиентов. Наличие сайты выгодно отличает компанию от компаний-конкурентов. Важно, что присутствие компании в социальных сетях не обеспечивает ей максимальный охват, так как алгоритмы социальных сетей сегодня снижают охваты, и ужесточают требования к пользователям. Таким образом, актуальность создания сайта для клининговой компании не вызывает сомнений. При этом процесс создания сайта требует грамотного управления, поэтому его необходимо рассматривать как проект, следовательно, и управлять им нужно как проектом.

Запуск проектов без хорошего управления проектами – это «ложная» экономика. Часто считается ненужным бременем для бюджета компании, так как управление проектом забирает 20 % от общего бюджета проекта. Грамотное управление проектами опирается на серьезную теоретическую базу [3] и означает гораздо больше, чем просто контроль треугольника проекта (своевременное выполнение, бюджет и объем работ), он объединяет клиентов и команды, создает видение успешного проекта [1; 2]. Проектная компетентность предполагает развитость у специалиста проектного типа мышления [4]. Нами были определены основные преимущества управления проектом в процессе теоретических исследований:

1. Стратегическое выравнивание. Грамотное управление проектами гарантирует, что цели проектов тесно связаны со стратегическими целями бизнеса.

2. Управление проектом важно, потому что оно гарантирует лидерство и руководство проектам. Менеджер проекта управляет командой, обеспечивает четкие линии ответственности. При наличии менеджера проекта не возникает путаницы в отношении того, кто отвечает за все, что происходит в проекте (особенно если вы используете диаграмму RACI или другие подобные инструменты). Менеджеры проектов обеспечивают соблюдение процесса и поддерживают всех в команде, потому что в конечном итоге они несут ответственность за провал проекта или его успех.

3. Управление проектом важно, потому что оно обеспечивает надлежащий план для достижения стратегических целей. Там, где управление проектами оставлено на усмотрение команды, вы обнаружите, что команды работают без надлежащих инструкций и без определенной методологии управления проектами. Проектам не хватает фокуса, они могут иметь неопределенные или туманные цели и оставить команду не совсем уверенной, что они должны делать или почему.

4. Менеджер проекта декомпозирует задачи на более мелкие работы, что позволяет командам сосредоточиться на четких задачах, направить свои усилия на достижение конечной цели проекта посредством выполнения этапов и быстрого выявления рисков, поскольку управление рисками важно в управлении проектами.

5. Часто цели проекта должны меняться в соответствии с существующим риском, без специального надзора и управления, проект может потерпеть неудачу.

6. Управление проектом важно, потому что оно обеспечивает правильные ожидания относительно того, что может быть достигнуто, когда и за сколько.

7. Управление проектом позволяет адекватно рассчитать бюджет проекта и сроки реализации проекта, Эффективный менеджер проекта должен быть в состоянии договориться о разумных и достижимых сроках и этапах между заинтересованными сторонами, командами и руководством.

8. Управление проектом важно, потому что оно обеспечивает поэтапный процесс, предоставляя командам время для изучения и тестирования своих результатов на каждом этапе разработки и реализации проекта.

9. Управление проектом важно, потому что правильное планирование могут иметь огромное значение, так как команда знает, кто, что, когда и как делает. Управление проектами здесь имеет значение, потому что без упорядоченного, легко понятного процесса компании рискуют, потеряют доверие к своим деловым отношениям и потери ресурсов.

10. Управление проектами важно, потому что оно гарантирует, что прогресс проекта отслеживается и сообщается должным образом. При наличии надлежащего контроля и отчетности по проекту легко увидеть, когда проект начинает отклоняться от запланированного курса.

Таким образом, можно сделать вывод, что менеджера, команды проекта невозможно разработать и реализовать проект так чтобы он удовлетворял требованиям заинтересованных сторон. Опираясь на данные выводы, нами был разработан проект создания сайта клининговых услуг – клининговый сервис Yolka Home в Красноярске.

Данный сервис должен: упростить процесс создания заказа; расширить штат специалистов по клинингу; увеличить производительность труда персонала; увеличить прибыль

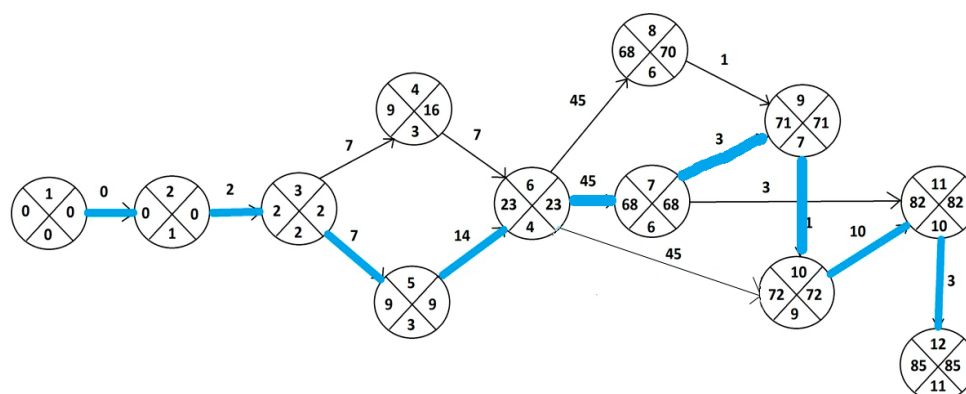
компании. Алгоритм взаимодействия клиента и заказчика планируется следующий: На платформе есть два типа пользователей, одни это Заказчики-клиенты, вторые это Исполнители – специалисты по уборке. Клиент оформляет онлайн-заявку, тратя на это пару минут, выбирая клинера по отзывам и рейтингу. Далее клинер через мобильное приложение или сайт принимает заявку и созванивается с клиентом, договариваясь о выполнении услуги. После выполненного заказа, клиент заходит в приложение и подтверждает заказ, оставляя рейтинг и отзыв клинеру, специалист по уборке в свою очередь нажимает, что «заказ выполнен», и в течение дня с карты специалиста списывается процент компании через автоматизированный сервис [3].

Ниже представлены результаты ключевых этапов проекта, который позволил определить ключевые задачи проекта, необходимые ресурсы, сроки его реализации и требуемое качество проектного результата. На первом этапе был проведен анализ заинтересованных сторон проекта и выявлены стратегии управления ими (см. таблицу).

Заинтересованные стороны проекта

Организация (подразделение)	Роль в проекте / Требования / Степень влияния
ИП Казанцев В. Д. (imperialteam)	Инициатор, заказчик, инвестор/ Упрощение процесса создания сайта/ Начинает, завершает проект/ Высокая степень влияния
Команда проекта	Координирование, разработка сайта используя язык программирования Angular, NodeJS, ionic3. Осуществление графика работ, обучение персонала, координирует проект /средняя степень влияния
Персонал студии (imperialteam) и потенциальные потребители	Целевая аудитория/ Тестирование сайта/ Низкая степень влияния
Ru-center и beget.ru	Поставщик программного обеспечения/средняя степень влияния

На следующем этапе была определена иерархическая структура работ и ключевые вехи проекта, проведена оценка сроков выполнения проекта, на основе которой была построена динамическая модель проекта, отражающая зависимость и последовательность выполнения работ проекта, связывающая их завершение во времени с учётом затрат ресурсов и стоимости работ (см. рисунок). Сетевой график позволил оценить фактическое время проекта, рассчитать оптимальное время и выявить возможные резервы. Диаграмма Ганта в проекте показывает даты начала и окончания, – продолжительность работ, используется для представления хода реализации проекта.



Сетевой график проекта

Базовый план стоимости может, был разработан быть разработан на основе простых смет: смета стоимости оборудования и материалов проекта. На следующем этапе был разработан план управления качеством, который фиксирует, каким образом команда проекта бу-

дет реализовывать политику исполняющей организации в области качества. Также была сформирована матрица ответственности по проекту, в которой зафиксированы все работы проекта и определен функционал каждого участника проекта. Для эффективного взаимодействия с командой проекта и всеми заинтересованными сторонами необходимо разработать четкую схему коммуникаций проекта, которая позволит оптимизировать каналы связи в проекте. На заключительном этапе был разработан план по рискам, который позволяет увидеть возможные критические моменты и спланировать необходимые мероприятия по минимизации рисков.

Таким образом, грамотное планирование в проекте, эффективное использование существующих проектных инструментов и технологий позволяют минимизировать возможные потери в проекте, исключиться необоснованные задержки и срывы сроков, что позволит гарантировать заказчику качество проектного результата.

Библиографические ссылки

1. Топ-7 методов управления проектами: Agile, Scrum, Kanban, PRINCE2 и другие [Электронный ресурс]. URL: <https://www.pmservices.ru/project-management-news/top-7-metodov-upravleniya-proektami-agile-scrum-kanban-prince2-i-drugie/> (дата обращения: 18.02.2020).
2. Проектное мышление как элемент осознанного управления / Ю. А. Безруких, В. П. Аминова, А. В. Рубинская, А. Д. Безруких // Глобальный научный потенциал. 2019. № 8 (101). С. 102–105.
3. Леута И. А., Ерыгин Ю. В. Разграничение основных понятий проектного управления // Решетневские чтения. 2018. Т. 2. С. 400–402.
4. Мельникова Е. В., Шпильберг С. А., Николаенок Д. В. Проектная компетентность как основа формирования навыков цифровой эпохи // Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы : сб. ст. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. 2019. С. 191–197.

**5. НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ,
ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ
В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ОТРАСЛИ**

УДК 338.28

**К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ**

В. В. Провалинский
Научный руководитель – Л. Н. Ридель

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: valeraaa.petros@gmail.com

Рассматриваются вопросы внедрения инноваций на предприятиях лесопромышленного комплекса, а также возможность использования инновационных продуктов в других отраслях.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, инновационные продукты, развитие.

**TO THE QUESTION OF THE DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITIES
OF THE ENTERPRISES OF THE FOREST INDUSTRIAL COMPLEX OF RUSSIA**

V. V. Provalinski
Scientific Supervisor – L. N. Riedel

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: valeraaa.petros@gmail.com

The issues of the introduction of innovations at the enterprises of the timber industry complex, as well as the possibility of using innovative products in other industries are considered.

Keywords: forest industrial complex, innovative products, development.

Около 20 лет назад Россия была лидером на мировом лесном рынке, однако сегодня лесная промышленность переживает переломный период, который характеризуется как благоприятными изменениями в законодательстве РФ и модернизацией оборудования предприятий ЛПК, так и недостаточно быстрым внедрением инновационных технологий, нехваткой квалифицированных специалистов, высокими налоговыми пошлинами, слабо развитой дорожно-транспортной структурой и многими другими аспектами, замедляющими темпы развития.

Лесопромышленный комплекс (ЛПК) РФ входит в число приоритетных для государства. Одним из ключевых направлений развития отечественного ЛПК является переход к концепции глубокой переработки лесной продукции при сохранении и увеличении экологичности промышленного производства. Для эффективных своевременных преобразований в отрасли требуется системная работа, направленная на повышение инвестиционной привлекательности, внедрение современных методов и технологий в производстве и разработку инновационных Цепочка создания стоимости – это полный процесс деятельности, включающий

исследования и разработки, проектирование, производство, маркетинг и дистрибуцию, глубокую переработку нефтегазовых продуктов и доставку [1].

Цифровые технологии уже стали неотъемлемой частью работы предприятий ЛПК. На большинстве технологических международных выставок компании, занимающиеся разработкой оборудования для обработки древесины, активно демонстрируют оборудование, зачастую с элементами IoT, способное интегрироваться в работу умной фабрики. В 2017 г. на североамериканский рынок вывели новую облачную платформу, которая обеспечивает динамический доступ к данным с каждого этапа производственного процесса в режиме реального времени, а также позволяет контролировать весь процесс производства со смартфона.

Компаниями разрабатываются системы мониторинга работы станков по всему миру. Система позволяет накапливать статистику, оптимизировать нагрузку и предсказывать изменения рабочего состояния оборудования. По прогнозам производителей станков, к 2025 г. программное обеспечение будет составлять около 50 % стоимости инструментального оборудования.

Также велик интерес на сегодняшний момент к применению технологии дополненной реальности в лесном хозяйстве и сегменте лесозаготовок за счет создания цифровых близнецов – компьютерных 3D-моделей лесов, на которых происходит заготовка. С помощью данной технологии можно не только отслеживать лесозаготовительные работы, но и получать информацию о существующих деревьях, видеть, как они развиваются, какой объем можно получить в следующие 10 или 20 лет.

Еще одна технология, отмеченная большинством респондентов и уже активно внедряемая в жизнь, – это удаленный мониторинг состояния лесов с помощью беспилотных летательных аппаратов и интерактивных карт. [2].

Всем известно, что в Хабаровском крае очень развит лесопромышленный комплекс. И там уже запущена система «Кедр», создан модуль мобильного приложения для работы оперативных сотрудников, который позволяет выявлять незаконные рубки, анализируя информацию со спутников. До конца 2018 г. запланирован запуск беспилотных самолетов и вертолетов, которые смогут летать на сотни километров.

Все большее распространение в мире сегодня получают технологии, развивающие деревянное домостроение. Производители активно внедряют как современные прочные материалы, в основе которых лежит древесное сырье, так и технологии, позволяющие ускорить возведение конструкций и сделать их более устойчивыми.

Мировые производители продукции ЛПК и профильные НИИ на сегодняшний момент активно занимаются разработкой инновационных материалов. К наиболее динамично развивающимся группам можно отнести инновационные упаковочные материалы, инновационные строительные материалы, биоразлагаемые полимеры и биотопливо.

Инновационные упаковочные материалы обладают повышенной физико-механической прочностью, повышенной воздухопроницаемостью и влагозащищенностью. Такие материалы могут заменить картон или пластмассу и при этом полностью состоять из натуральных ингредиентов. Отдельные разработки, обладающие хорошими барьерными свойствами против жира, кислорода и запахов, используются в упаковке продуктов питания. [3].

Активно применяются инновационные разработки в строительной отрасли (нанодревесина, Mineral Hybrid Fiber, материалы на базе гemicеллюлоз, лигносульфоната и пр.). Новые материалы имеют высокую удельную прочность (могут превосходить прочность металлов, многих сплавов, керамики и E-стекловолокна), улучшенные противопожарные свойства, могут быть устойчивы к радиации и обладать дезинфицирующими свойствами. Отдельное место занимают материалы с эффектом самовосстановления, в которых в случае деформации молекулы «вспоминают» свое исходное положение и в течение короткого времени вновь возвращаются в него.

В качестве замены пластмассы активно разрабатываются биоразлагаемые полимеры. Примером может служить молочная кислота, получаемая при ферментативной переработке

гемицеллюлоз. Молочная кислота является сырьем для производства полилактида, используемого в качестве биodeградируемого пластика.

Инновационное биотопливо (такое как бутанол, биомасло, синтез-газ, биотопливо на базе лигноцеллюлозной биомассы, торрефицированные гранулы), более эффективно по сравнению с традиционными видами биотоплива. Оно имеет большую энергетическую ценность при меньшем уровне выбросов CO₂ и позволяет снизить риски возгорания при транспортировке и хранении.

В последнее время распространение получила концепция биорефайнинга, в рамках которой один поток сырья подвергается фракционированию и преобразуется в разнообразные товары. Заводы по биорефайнингу можно интегрировать в состав действующего целлюлозно-бумажного производства или нефтеперерабатывающего комплекса, процессы трансформации биомассы могут быть встроены в общую цепочку переработки сырья.

При производстве пищевых добавок активно используют продукты термохимической и биохимической переработки древесины (олигомеры гемицеллюлоз, ксилоолигосахариды, фитостерины и пр.). Такие пищевые добавки применяются в медицине и фармацевтической отрасли (производство пребиотиков, гормональных препаратов, препаратов для лечения опухолевых заболеваний и т. д.).

Необходимо отметить, что крупные российские производители, наряду с зарубежными, активно занимаются разработками инновационных продуктов из древесного сырья. За последние 20 лет методы промышленной биотехнологии нашли применение на различных стадиях процесса выработки и переработки целлюлозы, биообработки древесного сырья и пр. Благодаря генной инженерии (в сочетании с традиционной селекцией) открылись большие возможности для ускорения роста и улучшения характеристик древесины.

Современная цифровая технология, которая поможет предприятию лесной промышленности быть конкурентноспособным на рынке, это система управления предприятием ERP (Enterprise Resource Planning или Планирование ресурсов предприятия), которая позволит управлять и создавать устойчивые взаимосвязи между планированием ресурсов, персоналом, материалами, финансами. ERP – организационная стратегия интеграции производства и бизнес-процессов, ориентированная на экономически выгодное использование и оптимизацию ресурсов предприятия с помощью специализированного интегрированного прикладного программного обеспечения.

Существенно то, что в рамках ERP можно использовать концепцию IoT или «Интернет вещей». Интернет вещей (англ. Internet of Things) – концепция вычислительной сети физических предметов (так называемых «вещей»), обладающих встроенными технологиями для эффективного и качественного взаимодействия либо с друг с другом, либо с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы, исключаяющее из части действий и операций необходимость участия человека. Использование системы ERP в сочетании с IoT дает предприятиям возможность отслеживания каждого этапа производства без присутствия человека и своевременного вмешательства при необходимости и сервисном обслуживании.

ERP позволяет облегчить интерпретацию данных, полученных с различных источников, и преобразовать их в практические результаты для дальнейшего использования. Различного рода критическая информация для принятия решений может обновляться в режиме реального времени на основе данных, полученных от датчиков, установленных на предприятии, которые отправляют информацию с необходимыми параметрами в базу данных.

Интеллектуальное производство представляет собой шаг вперед от более традиционной автоматизации к полностью взаимосвязанной и гибкой системе, которая может использовать постоянный поток данных из подключенных операционных и производственных систем для обучения и адаптации к новым требованиям. Интеллектуальное производство может интегрировать данные от общесистемных физических, эксплуатационных и человеческих ресурсов до управления производством, обслуживанием, отслеживанием запасов, оцифровкой

операций с помощью цифрового близнеца и другими видами деятельности во всей производственной сети. Результатом может стать более эффективная и гибкая система, меньшее время простоя производства и большая способность прогнозировать и приспосабливаться к изменениям, что может привести к лучшему позиционированию на конкурентном рынке [4].

Таким образом, из всего выше сказанного можно сделать вывод, что инновационная деятельность занимает определенно значимое место в функционировании предприятий. Также, важно понимать, что к внедрению инноваций на предприятии необходимо тщательно готовиться. Взвешенное и экономически обоснованное решение, без всяких сомнений, принесет определенную выгоду предприятию и окажет положительное влияние на его дальнейшую перспективу и позиций на рынке [5].

Библиографические ссылки

1. Ридель Л. Н., Ковалец А. В. Анализ ресурсного потенциала лесопромышленного комплекса Красноярского края // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 85–89.
2. Минпром и ВЭБ протестируют проект мониторинга лесов по технологии блокчейн. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finversia.ru/news/markets/minprom-i-veb-protesti-ruyut-proekt-monitoringa-lesov-po-tekhnologii-blokchein-29266> (дата обращения: 11.08.2019).
3. Hansen E. N. The Role of Innovation in the Forest Products Industry // Journal of Forestry. 2010. October. P. 348–353.
4. Дубровская Т. В., Ридель Л. Н., Ковалец А. В. Исследование подходов к определению инновационного потенциала как экономической категории // Наука и бизнес: перспективы развития : науч.-практ. журн. М. : Фонд развития науки и культуры. 2020. № 4 (106). С. 91–96.
5. Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами / Н. А. Аксеновская, В. О. Боос, Е. Д. Вайсман [и др.] / под общ. ред. С. С. Чернова. Новосибирск : СибПринт, 2010. Кн. 13. 328 с.

© Провалянский В. В., 2020

УДК 681.51

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОТЕНЦИАЛА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ООО «ТАРАЙЛЕС»

Д. О. Одобашян
Научный руководитель – Е. А. Воронина

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: Dima-odobashyan-1997@yandex.ru

Рассматриваются направления оценки производственного потенциала ООО «Тарайлес». Рассмотрены основные показатели производственного потенциала и представлены оценочные суждения по результатам анализа основных направлений.

Ключевые слова: оценка деятельности, производственный потенциал, эффективность.

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF PRODUCTION POTENTIAL ON EFFICIENCY OF ACTIVITIES OF ООО “TRILES”

D. O. Odobashyan
Scientific Supervisor – E. A. Voronina

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: Dima-odobashyan-1997@yandex.ru

The article deals with the direction of the estimate of the production potential ООО “Toriles”. The main indicators of production potential are considered and value judgments based on the results of the analysis of the main directions are presented.

Keywords: performance assessment, production potential, efficiency.

Процессы финансовой эффективности реализуют основные цели и задачи системы производства предприятия лесной промышленности, создавая сеть организационных, материальных, энергетических и информационных связей между элементами производственной системы субъекта экономики. Для решения производственных задач предприятия должны осваивать новые формы ведения бизнеса, повышать производительность труда, качество производимой продукции, работая в целях улучшения всех производственных процессов. На основе этого изучается динамика производства, позиции предприятия, после чего разрабатываются направления деятельности в области его производственного потенциала, который представляет собой «совокупность финансовых, материальных, нематериальных, интеллектуальных, информационных, технологических, инновационных и других ресурсов, обеспечивающих хозяйственную деятельность предприятия» [1]. К элементам производственного потенциала отнесем: сырьевые ресурсы, основные фонды и материальная база, персонал, управление [2].

ООО «Тарайлес» – предприятие малого бизнеса, осуществляющее свою деятельность в области лесозаготовок и переработки древесины. На производственный потенциал предприятия оказывают влияние множественные факторы внешней и внутренней среды. Одним из инструментов оценки внешней среды является SWOT-анализ. Идея SWOT-анализа заклю-

цена в том, что при разработке стратегии следует учитывать факторы, влияющие на бизнес, помогающие рассмотреть «взаимосвязь элементов внутренней и внешней среды на основе системообразующих факторов, обуславливающих конечный результат» [3]. SWOT-анализ ООО «Тарайлес» представлен в табл. 1.

Таблица 1

SWOT-анализ ООО «Тарайлес»

Сильные стороны	Слабые стороны
Система распределения	
Опытный персонал Анализ потребностей потребителей	Необходимость риска
Собственная продукция для предоставлении услуг	
Наличие запасов продукции на складах	Отсутствие возможности влиять на клиентов
Собственные финансовые средства	
Возможность увеличения объемов работ	
Организация управлением	
Мобильная реакция на изменения среды	Руководство распределяет ресурсы
Имидж	
Высокий уровень качества продукции	

При анализе стратегии предприятия, аналитики-менеджеры должны исследовать не только внешнюю среду, но и ситуацию внутри самого предприятия. Одним из направлений является производительность труда – «своеобразный измеритель эффективности труда. Производительность выражает количественную характеристику результатов труда» [4]. Основные показатели производительности труда ООО «Тарайлес» представлены в табл. 2.

Таблица 2

Показатели производительности труда ООО «Тарайлес» за 2017–2019 гг.

Показатели	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Изм. абс. 2018 г. к 2016 г.
1. Объем работ, тыс. руб.	5 343	6 889	18 266	12 923
2. Численность работников, чел.	32	36	40	8
3. Выработка, тыс. руб./чел.	166,9	191,3	456,6	289,7
4. Отработанное время, час.	7 808	8 784	9 760	1 952
5. Трудоемкость единицы работы	1,4	1,3	0,5	-0,8

Оценка производительность труда показала: рост объема работ; рост числа работников; увеличение выработки. Показатель трудоемкости единицы продукции показал снижение в 2018 г. по сравнению с показателем 2016 г. на 0,8 ед., что связано с ростом числа персонала.

Материально-технические ресурсы – важный фактор влияния на производственный потенциал предприятия. Чтобы оценить работу предприятия, используют такие показатели как коэффициент технического оснащения, автоматизации, уровень соответствия требованиям эксплуатации. Интенсивность использования основных фондов ООО «Тарайлес» представлена в табл. 3.

Анализ эффективности использования основных фондов выявил: понижение фондоотдачи, что говорит о понижении отдачи от использования оборудования; снижение показателя фондоемкости, что свидетельствует о повышении темпа увеличения объема произведенной продукции; повышение фондорентабельности, что является следствием улучшения использования основных фондов и говорит о снижении затрат предприятия.

Таблица 3

Эффективность использования основных фондов ООО «Тарайлес» за 2017–2018 гг.

Наименование показателя	2017 г.	2018 г.	Изм. абс., 2018 г. к 2017 г.
1. Выручка от реализации, тыс. руб.	6 889	18 266	11 377
2. Средняя стоимость ОПФ, тыс. руб.	435	380	–55
3. Прибыль от реализации, тыс. руб.	1 039	1 487	448
4. Фондоотдача, руб.	16	48	32
5. Фондоёмкость, руб.	0,06	0,02	–0,04
6. Фондорентабельность, %	2,3	3,9	1,6

Показателем оценки производственного потенциала является финансовая устойчивость. Чем выше финансовая устойчивость предприятия, тем более считается независимее от внезапных изменений в экономической конъюнктуре и, как следствие, становится меньше риск оказаться на краю банкротства. Финансовая устойчивость предприятия – это постоянно положительное финансовое положение за счет обеспечения роста собственного капитала предприятия, а также прибыли [5]. Показатели финансовой устойчивости ООО «Тарайлес» представлены в табл. 4.

Таблица 4

Показатели финансовой устойчивости ООО «Тарайлес», %

Показатели	Норматив	2017 г.	2018 г.	2019 г.	Изм. абс., 2018 к 2016
1. Коэффициент финансового риска	< 0,7	0,6	0,5	1,5	0,9
2. Коэффициент долга	< 0,4	0,6	1,5	1,9	1,3
3. Коэффициент автономии	> 0,5	0,6	0,4	0,1	–0,5
4. Коэффициент финансовой устойчивости	0,8–0,9	0,6	0,4	0,1	–0,5
5. Коэффициент маневренности	0,2–0,5	1,0	1,0	1,0	0
6. Коэффициент обеспеченности оборотного капитала собственными источниками	> 0,1	0,6	2,1	6,1	5,5

Анализ показал, что на предприятии снижена финансовая устойчивость и высока зависимость от внешних источников. Коэффициент долга также входит в нормативный уровень на протяжении трех лет, что говорит о недостаточном объеме собственных средств для погашения долговых обязательств. Коэффициент автономии не укладывается в норматив, что говорит о снижении финансовой стабильности предприятия. Коэффициент финансовой устойчивости ниже нормы и свидетельствует об ухудшении финансового состояния предприятия, показывая, какая часть активов финансируется за счет устойчивых источников, которые предприятие может использовать в своей деятельности длительное время. Коэффициент маневренности входит в нормативное значение, как и норматив обеспеченности оборотного капитала собственными источниками, свидетельствуя о том, что у предприятия достаточно собственных оборотных средств для текущей финансовой деятельности.

Таким образом, оценка производственного потенциала рассмотрена на основе основных направлений деятельности ООО «Тарайлес». На основании полученных результатов следует сказать, что деятельность предприятия указывает на ее снижение финансовых показателей: наблюдается повышение финансового риска; имеется зависимость от внешних источников финансирования; показано ухудшение финансового состояния, что указывает на зависимость факторов влияния на конечные результаты работы предприятия.

В этой связи, своевременное выявление данных проблем подтверждает важность оценки влияния производственного потенциала на эффективность деятельности субъекта отрасли лесной промышленности, что имеет важное значение, поскольку ведет к росту экономических показателей, как предприятия, так и индустрии, в целом.

Формирование эффективной деятельности предприятия лесной промышленности невозможно без оценки его производственного потенциала. Своевременная оценка факторов влияния на производственный потенциал дает возможность грамотно использовать все ресурсы предприятия, снижать затраты на производство, формировать инвестиционные и бюджетные фонды для расширения бизнеса.

Библиографические ссылки

1. Ерегин Е. Ю. Управление развитием потенциала наукоемкого предприятия (на примере электронной промышленности РФ) : дис. ... канд. экон. наук. М., 2007. 150 с.
2. Зорина Ю. Н. Основные подходы к определению содержания и сущности производственного потенциала предприятий // Молодой ученый. 2017. № 43 (177). С. 143–146.
3. Воронин В. А., Воронина Е. А. Системный подход к формированию производственного потенциала предприятия // Молодой исследователь: вызовы и перспективы : сб. ст. по материалам LXIV Междунар. науч.-практ. конф. № 11(64). М. : Интернаука, 2018.
4. Плоц О. А. Эффективность и производительность труда // Молодой ученый. 2017. № 2 (136). С. 478–480.
5. Бекренева В. А. Финансовая устойчивость организации. Проблемы анализа и диагностики : науч. изд. М. : Дашков и Ко, 2012.

© Одобашян Д. О., Воронина Е. А., 2020

УДК 338.28

ИННОВАЦИИ В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ РОССИИ

А. Е. Уколова, Н. Я. Ледяева

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: astra.54@list.ru

Рассматриваются направления инновационного развития и перспективные технологии как фактор повышения экономической эффективности и конкурентоспособности лесопромышленного комплекса России. Показана необходимость внедрения новых бизнес-моделей, диверсификации деятельности.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, инновационное развитие, инновации, бизнес-модели, диверсификация.

INNOVATIONS IN THE RUSSIAN TIMBER INDUSTRY

A. E. Ukolova, N. Ya. Ledyeva

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: astra.54@list.ru

The directions of innovative development and promising technologies as a factor of increasing the economic efficiency and competitiveness of the Russian timber industry are considered. The necessity of introducing new business models and diversifying activities is shown.

Keywords: timber industry, innovative development, innovations, business models, diversification.

Россия обладает достаточно широкой сырьевой базой в лесной промышленности, чтобы обеспечить страну в экологическом и экономическом плане на долгие годы вперед. Несмотря на такую ситуацию, в целом потенциал этой отрасли используется не в полной мере из-за существующих проблем: нехватка высококвалифицированных кадров, высокий износ оборудования, низкая привлекательность отрасли для инвесторов, низкие темпы инновационного развития.

Инновации были движущим инструментом экономического развития на протяжении многих лет существования мировой цивилизации. Множество определений инноваций может быть сведено к двум группам: процессные и результативные. Процессный подход к определению инноваций предполагает классификацию инноваций в зависимости от ключевого процесса, определяющего новизну и коммерческую применимость. Результативный подход позволяет дифференцировать инновации по уровню результативности и характеру результата.

Во всех подходах термин «инновация» относится к конкретной проблеме, но ни один из них не раскрывает экономическую составляющую инноваций; они не отражают конкретных критериев оценки инноваций, по которым можно получить максимальную отдачу для экономики. Негативным моментом является то, что абсолютно любую (возможно, даже неэффективную) инновацию можно считать инновацией. Системный подход к изучению инноваций обеспечивает более глубокое понимание их сущности. Исходя из вышесказанного,

инновацию можно рассматривать как способ реализации новой идеи в любой сфере жизнедеятельности, способствующий более полному удовлетворению существующих потребностей на рынке и приносящий экономическую выгоду [1].

Среди наиболее перспективных групп технологий, определяющих будущее лесного комплекса, следует назвать:

- лесные биотехнологии, клональное микроразмножение редких растений, создание экологических средств защиты леса;
- технологии генетического контроля движения лесоматериалов;
- генные технологии создания пород деревьев, быстрорастущих, с низким содержанием лигнина;
- технологии производства кормовых волокон, микрокристаллической целлюлозы, арабиногалактана, дигидрокверцетина, полисахаридов;
- технологии Аэронет для контроля состояния лесов;
- ГИС-технологии, используемые для оценки доступности лесных ресурсов;
- технологии малой распределенной энергетики;
- технологии рециклинга и биорефайнинга;
- технологии производства биоразлагаемой тары и упаковки;
- цифровая аутентификация лесных ресурсов для борьбы с незаконными вырубками леса;
- технологии искусственного интеллекта и облачные технологии, позволяющие управлять технологическим процессом переработки древесины на всех стадиях по типу «умной фабрики», рационализировать логистику и снижать затраты и потери;
- нанотехнологии, позволяющие создавать продукты с заранее заданными свойствами, в том числе новые конструктивные и отделочные материалы.

Если рассматривать укрупненно, «технологической основой инновационной модели развития лесного комплекса является не только биотехнологии, но и информационно-коммуникационные технологии, нанотехнологии» [2]. Проблема состоит в том, что потенциал коммерциализации есть лишь у некоторых из названных технологий, что, безусловно, требует государственной поддержки.

В целях стимулирования инновационной деятельности на государственном уровне реализуются следующие налоговые меры, направленные на повышение интенсивности инновационной деятельности:

- налоговые льготы для инновационных предприятий;
- налоговые льготы для организаций, осуществляющих образовательную деятельность и научные исследования;
- налоговые каникулы для вновь созданных организаций, осуществляющих научно-исследовательскую, инновационную и образовательную деятельность в сферах, отнесенных к приоритетным отраслям экономики;
- налоговые льготы для коммерческих организаций, которые безвозмездно передают часть своих доходов научным учреждениям.

Необходимо существенно повысить роль научных организаций, разрабатывающих технологии, способные решать крупные отраслевые и межотраслевые задачи, а также концентрацию вокруг них различных видов ресурсов для создания крупных научных центров. Выбор прорывных направлений в науке позволит сосредоточиться на наиболее перспективных и приоритетных задачах. В отношении лесного комплекса это могут быть нанотехнологии, информационные технологии, приборостроение, биотехнологии. Специалисты Эрнст&Янг среди наиболее значимых для развития отрасли технологий выделяют технологии Smart в производстве и логистике, использование беспилотных летательных в мониторинге лесов, а также иные технологические решения, позволяющие управлять бизнес-процессами в режиме реального времени [3]. На наш взгляд, прорыв могут обеспечить управленческие технологии и новые бизнес-модели, обеспечивающие устойчивость и внедрение инноваций.

Сегодня старые управленческие модели тормозят развитие отрасли, а инновационный тип развития требует создания или заимствования из другой отрасли бизнес-модели, адекватной целям развития [4].

Уникальность ситуации в лесном комплексе состоит в том, что, сегодня, комплексно используя традиционное сырье и применяя передовые технологии, существует возможность существенно диверсифицировать деятельность предприятий отрасли и повысить их социальную, экологическую и системную устойчивость. Комплексность проводимого анализа – первый шаг в обеспечении комплексности инновационного развития [5]. Именно инновации могут изменить конкурентное положение отечественных предприятий, работающих на лесном сырье, а «все попытки эволюционного наращивания конкурентоспособности отечественных деревообрабатывающих предприятий обречены на неудачу» [6, с. 211]. Сочетание технологических и продуктовых инноваций с активным внедрением управленческих инноваций может стать «путеводной нитью» в распутывании проблем лесного комплекса.

Библиографические ссылки

1. Егоров Н. Е., Николаев М. В. К вопросу о понятии термина «инновация» // Наука и техника в Якутии. 2010. № 1 (18). С. 82–84.
2. Управление инновациями в лесопромышленном комплексе: проблемы и перспективы : монография / под общ. ред. Ю. А. Безруких, Е. В. Мельниковой ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2017. 190 с.
3. Обзор лесопромышленного комплекса России 2018 год Ernst & Young (EY) [Электронный ресурс] // Ассоциация специалистов бумажной отрасли (АСБО). 2018. URL: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-russia-wood-survey-rus/\\$FILE/ey-russia-wood-survey-rus.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-russia-wood-survey-rus/$FILE/ey-russia-wood-survey-rus.pdf) (дата обращения: 17.02.2020).
4. Мельникова Е. В. Оценка устойчивости бизнес-модели // Экономика в условиях социально-техногенного развития мира : материалы II Междунар. междисциплинарной науч. конф. по фундаментальным и прикладным проблемам современного соц.-экон. и экономико-экологич. развития. 2017. С. 260–266.
5. Проблемы экономики и управления предприятиями, отраслями, комплексами / Н. А. Аксеновская, В. О. Боос, Е. Д. Вайсман [и др.] / под общ. ред. С. С. Чернова. Новосибирск : СибПринт, 2010. Кн. 13. 328 с.
6. Аминова В. П., Кузичкин А. С., Мельникова Е. В. Инновационно-технологическая зрелость в оценке конкурентоспособности деревообрабатывающих предприятий Красноярского края // Вестник Краснояр. гос. аграр. ун-та. 2015. № 4 (103). С. 211–214.

© Уколова А. Е., Ледяева Н. Я., 2020.

УДК 658.3

ПРИВЛЕЧЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ

И. И. Сорокина, А. В. Кутузова

Красноярский институт железнодорожного транспорта –
филиал Иркутского государственного университета путей сообщения
Российская Федерация, 660028, г. Красноярск, Новая Заря, 2н
E-mail: 79233539651@yandex.ru

Рассмотрена категория «привлечение персонала», представлены источники поиска персонала в организации. Проведен качественный и количественный анализ показателей эффективности привлечения персонала в образовательном учреждении, по его результатам был предложен ряд мероприятий по совершенствованию процедуры привлечения персонала в условиях сельской местности.

Ключевые слова: привлечение персонала, образовательное учреждение, специалисты образовательного учреждения, сельская местность.

ATTRACTING SPECIALISTS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF RURAL AREAS

I. I. Sorokina, A. V. Kutuzova

Krasnoyarsk Institute of Railway Transport – Branch of Irkutsk State University of Railway Engineering
2n, Novaya Zarya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation
E-mail: 79233539651@yandex.ru

The category of “personnel attraction” is considered, sources of personnel search in the organization are presented. A qualitative and quantitative analysis of the performance indicators for attracting personnel in an educational institution was carried out, and a number of measures were proposed to improve the procedure for attracting personnel in rural areas.

Keywords: personnel attraction, educational institution, specialists of an educational institution, rural area.

Молодые высококвалифицированные специалисты образования являются движущей силой любой отрасли или сферы производства. Серьезной проблемой на сегодняшний день является привлечение кадров там, где в них имеется острая необходимость, а именно – на сельских территориях [1]. Одним из главных вопросов в организации является привлечение ценных сотрудников, без которых она нормально функционировать не сможет. Привлечение персонала – это все мероприятия организации, направленные на поиск персонала, создание привлекательно образа организации, разработку технологий и каналов поиска, анализ рынка труда и кадровой политики конкурентов [2].

Источники привлечения принято делить на внутренние – из числа работников, уже работающих в организации и внешние – привлечение кандидатов с внешнего рынка труда. Оптимальным представляется комбинирование внешних и внутренних источников привлечения кандидатов в зависимости от организационной среды, состоянии и емкости внутреннего и внешнего рынка труда, бюджетных возможностей и т. д. каждый из этих источников предполагает использование специфических способов привлечения персонала [3].

В России дефицит молодых педагогических кадров вызван недостаточным притоком в отрасль молодых специалистов, что обусловлено, прежде всего, низким уровнем привлекательности работы в сфере образования. Существует проблема трудоустройства молодых специалистов после обучения, связанная с нежеланием работать в образовательных учреждениях сельских поселений, где вопрос квалифицированных педагогических кадров стоит наиболее остро [1].

В качестве объекта исследования по данной теме было выбрано Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Огурская средняя общеобразовательная школа (далее – Школа) [4]. Поскольку 50 % всего персонала составляют педагоги целесообразно проводить анализ именно по этой категории работников.

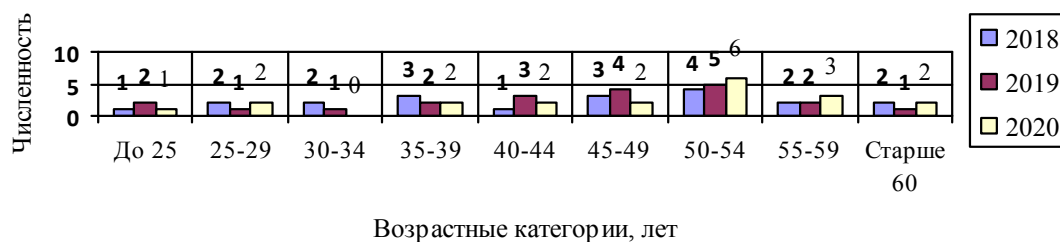


Рис. 1. Динамика численности состава и структуры педагогических работников в разрезе возрастного признака за 2018–2020 гг.

Из рис. 1 видно, что в возрастной структуре за анализируемый период особых изменений не произошло. В течение трех лет доля молодых специалистов составляет в среднем 5 % от всех работающих педагогов. Средний возраст основной доли педагогических работников в 2020 году составляет 47 лет и имеет тенденцию к увеличению за последние три года, что характерно для школы сельской местности. Следовательно, организации необходимо увеличить процент более молодого персонала. Молодые специалисты мобильны, быстро и легко обучаемы, полны идей и готовы к нововведениям, поэтому они являются движущей силой любой организации. Тенденции движения персонала образовательного учреждения по категории педагогических работников представлены в табл. 1.

Таблица 1

Анализ движения кадров

Показатели	2018	2019	2020
Численность, чел.	20	21	20
Принято, чел	3	5	4
Выбыло, чел.,	4	5	5
Коэффициент общего оборота, %	35	38,1	40
Коэффициент оборота по приёму, %	15	23,8	20
Коэффициент оборота по выбытию, %	20	23,8	25
Коэффициент текучести кадров, %	20	23,8	25

Из данного анализа видно, что в школе существует тенденция роста текучести кадров, вследствие преобладания количества выбывших сотрудников над прибывшими. Результаты анализа состава и структуры возрастного признака и движение кадров указывают на проблемы в структуре процесса привлечения специалистов в образовательное учреждение сельской местности. Поэтому необходимо проанализировать, какие инструменты используются для привлечения персонала в МБОУ ОСОШ. Поиск претендентов на педагогические специальности в организации ведется из определенных источников. Для оценки инструментов при-

влечения необходимо рассчитать показатели эффективности источников привлечения персонала, используемые в школе (табл. 2).

Таблица 2

Показатели оценки эффективности источников привлечения персонала, используемые в организации за анализируемый период

Показатели оценки эффективности привлечения персонала за 2018–2020 год	Источники привлечения		
	СМИ	Интернет	Учебные заведения
Общее число привлеченных кандидатов в расчете на одну вакансию, чел.	3	3	2
Затраты на каждого привлеченного кандидата, руб.	450	590	390
Отношение числа кандидатов к общему числу привлеченных кандидатов, %	33,3	46,7	20
Средний срок привлечения кандидатов, мес.	2	1	6
Доля принятых на работу сотрудников из числа привлеченных, %	26,7	33,3	20
Доля работников, не прошедших испытательный срок, от общего числа принятых на работу, %	6,7	13,3	0
Уровень текучести кадров новых работников, %	8,3	16,7	8,3

По результатам анализа показателей можно сделать вывод, что самыми эффективными источниками являются СМИ и учебные заведения. На них приходятся самые высокие доли принятых на работу сотрудников из числа привлеченных – 26,7 и 33,3 % соответственно и низкие затраты. Менее эффективным является интернет – низкая доля принятых сотрудников из привлеченных, значительные затраты и высокая доля работников, не прошедших испытательный срок.

Также в рамках исследования было проведено анкетирование. Анкета, направленная на оценку имиджа организации как работодателя, была предложена для прохождения всем педагогам школы при оценивании, наибольшее значение набрали критерии, относящиеся к внутренней среде организации, такие как: морально-психологический климат в коллективе, организационная культура школы, комфортность школьной среды, стиль управления, но данные критерии в наименьшей степени влияют на привлечение персонала в организацию, так как они становятся более видны уже при работе в данной организации определенное время. Критерии, отражающие оценку имиджа организации как работодателя, набрали наименьшее число баллов, особенно среди тех учителей, которые были приняты на работу в школу в течение пяти последних лет. Рейтинг среди образовательных учреждений, связи образовательного учреждения с различными социальными институтами, высшими учебными заведениями и т. д., известность организации на рынке, размер организации, данные показатели набрали наименьшее значение. Из обработанных результатов следует вывод, что для дальнейшего эффективного привлечения персонала на работу в данной организации нужно повышать имидж школы и информированность об организации.

Ещё одним мероприятием анализа стала оценка кадровой политики конкурентов по критериям: наличие персонала, компетенция персонала, удовлетворенность кадров, эффективность использования персонала. На основе анализа были получены такие результаты: чем больше школа по численности обучающихся, тем лучше обстоят дела с укомплектованностью штата, и тем выше рейтинг среди потенциальных работодателей.

На основе проведенного анализа были выявлены основные проблемы и предложены основные мероприятия, позволяющие совершенствовать систему привлечения специалистов в образовательное учреждение сельской местности (рис. 2).

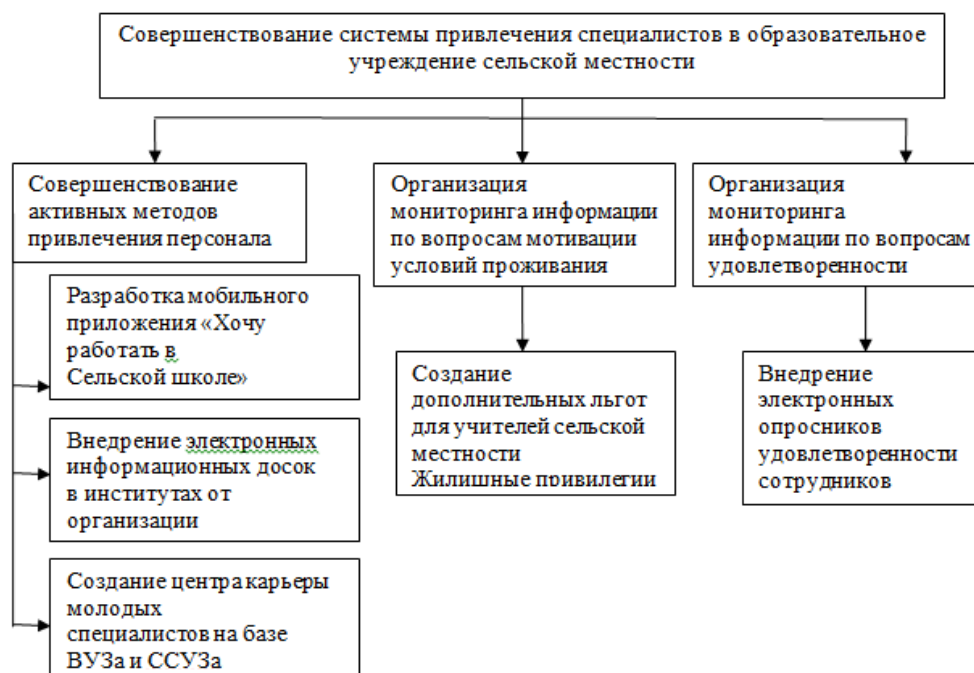


Рис. 2. Комплексная программа рекомендаций

Одним из мероприятий, направленного на привлечение персонала является разработка мобильного приложения «Хочу работать в Сельской школе», целью которой является информирование заинтересованных в работе в образовательных учреждениях студентов о вакансиях в школах по всем районам Красноярскому краю (рис. 3).

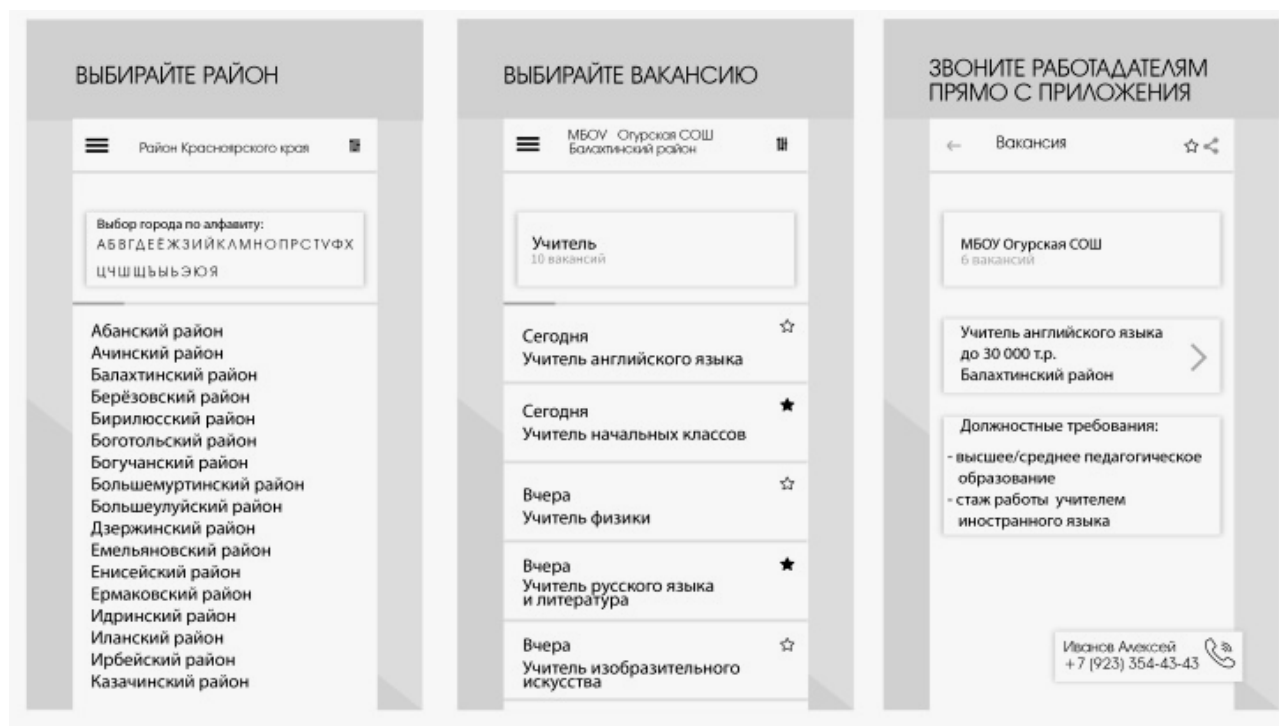


Рис. 3. Пример мобильного приложения «Хочу работать в Сельской школе»

Среди факторов, которые не устраивают сотрудников, можно выделить неудовлетворенность карьерой. Следовательно, для привлечения молодых специалистов целесообразно будет создание центра карьеры молодых специалистов на базе вуза и ссуза. Каждому ото-

бранному студенту предлагается работа в сельской школе и составляется план их расписания времени обучения и повышения квалификации, перевод в другую школу, если их не устроит работа в данном заведении, учитывая при этом их заинтересованность, возможность переезда и другие факторы.

Для организации мониторинга информации по вопросам мотивации условий проживания целесообразным будет создание дополнительных льгот для учителей сельской местности, которые в первую очередь будут включать в себя обеспечение жильем вновь прибывших педагогов в села, с последующим улучшением качества жилья за счет школы. Рост процента добровольных увольнений и недовольство сотрудниками системой материального стимулирования указывают на необходимость организации мониторинга информации по вопросам мотивации. Для этого в школе предлагается ввести электронные анкеты, оценивающие удовлетворенность сотрудников трудом и отношениями в коллективе (рис. 4).

Анкета для изучения
удовлетворённости трудом и
отношениями в коллективе.
Уважаемый участник опроса!

Научно-исследовательское социологическое агентство приглашает Вас принять участие в опросе, посвящённом изучению удовлетворённости условиями труда.
Пожалуйста, выберите вариант ответа(ов), который соответствует Вашему мнению по каждому вопросу. Если ни один из предложенных вариантов ответа не совпадает с Вашим мнением, напишите свой вариант в графе «Другое».
Опрос анонимный, то есть Вашу фамилию, имя и отчество указывать не надо. Просим Вас ответственно отнестись к заполнению анкеты и откровенно ответить на все вопросы. Заранее благодарим Вас за участие в опросе!

* Обязательно

Соответствует ли работа в данной компании Вашим ожиданиям? Если нет, то напишите, по какому вопросу в основном ваши ожидания не оправдались.

Мой ответ _____

Рис. 4. Пример электронной анкеты на тему «Удовлетворенность трудом и отношениями в коллективе»

Подытожив проделанную работу, можно сделать вывод, что предложенные рекомендации позволят повысить имидж школы, как работодателя, улучшить систему мотивации и удовлетворенности сотрудников работой, увеличить число привлеченных сотрудников на 5 человек ежегодно, что позволит сократить текучесть кадров до 10 %.

Библиографические ссылки

1. Полухина М. Г., Савкин В. И. Проблема привлечения молодых специалистов сферы образования в сельскую местность // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2018. № 2 (359). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problema-privlecheniya-molodyh-spetsialistov-sfery-obrazovaniya-v-selskuyu-mestnost> (дата обращения: 01.06.2020).
2. Пархомчук М. А., Андросов Д. В., Солошенко В. М. Привлечение персонала в организацию // Вестник Курской гос. сельскохозяйств. акад. 2010. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/privlechenie-personala-v-organizatsiyu> (дата обращения: 01.06.2020).
3. Кузьминых Е. В. Внешние источники привлечения кадров в организацию // Журн. «Human Progress». 2017. Т. 3, № 2. С. 83–88.
4. Официальный сайт МБОУ Огурская средняя общеобразовательная школа [Электронный ресурс]. URL: <http://ogur-shkola.ucoz.ru/> (дата обращения: 17.02.2020).

УДК 331.1

РЕАЛИЗАЦИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РАСПРЕДЕЛЕННЫХ КОМАНД: МОТИВАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ

Е. В. Мельникова¹, Е. А. Поважнюк¹, С. А. Шпильберг¹,
В. А. Мельников², А. А. Мельникова³

¹Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: shpilbergsa@mail.sibsau.ru

²Сибирский федеральный университет
Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, просп. Свободный, 79
E-mail: melnikov.vladimir.2002@mail.ru

³Московский государственный институт международных отношений (университет)
Министерства иностранных дел Российской Федерации
Российская Федерация, 119454, г. Москва, просп. Вернадского, 76
E-mail: anna.melnikova18@gmail.com

Исследованы особенности мотивации участников распределенных команд, предложены способы компенсации недостатка в социальных коммуникациях при удаленном формате взаимодействия.

Ключевые слова: инновационный потенциал, мотивация, распределенные команды, синергетический эффект, проектное управление, средовое управление, устойчивость.

IMPLEMENTING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF DISPERSED TEAMS: MOTIVATIVE ASPECTS

E. V. Melnikova¹, E. A. Povazhnyuk¹, S. A. Shpilberg¹, V. A. Melnikov², A. A. Melnikova³

¹Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: shpilbergsa@mail.sibsau.ru

²Siberian Federal University
79, Svobodny Av., Krasnoyarsk, 660041, Russian Federation
E-mail: melnikov.vladimir.2002@mail.ru

³Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University)
76, Vernadskogo Av., Moscow, 119454, Russian Federation
E-mail: anna.melnikova18@gmail.com

The motivation peculiarities of the dispersed teams' participants are investigated. Compensation methods for the lack of social communications in the case of a remote interaction format are proposed.

Keywords: innovative potential, motivation, dispersed teams, synergistic effect, project management, environmental management, sustainability.

Формирование распределенных команд сегодня ставится весьма популярным способом привлечения высококвалифицированных специалистов с особыми компетенциями, проживающих в разных городах и странах, к выполнению сложных проектов. В рамках данного исследования под распределенной командой понимается группа людей, работающих сообща над достижением определенной цели в удаленном формате взаимодействия, принимающих

коллективную ответственность за результаты совместной работы, имеющих непротиворечивые интересы и мотивы деятельности. Результативное командное взаимодействие рассматривается нами в качестве основного эндогенного источника инновационного развития. В противовес ресурсному подходу, концепция динамических способностей фирмы предполагает оценку потенциала с учетом «согласованности ресурсов с миссией и стратегией организации» [1, с. 63], что предопределяет важность исследования «качественных» составляющих потенциала. Полное раскрытие инновационного потенциала команды предполагает извлечение положительного синергетического эффекта командного взаимодействия, что требует осознания особенностей управления распределенной командой.

Анализ литературы показывает перевес внимания исследователей в пользу изучения эффектов удаленной работы, программного обеспечения, используемого для организации взаимодействия на расстоянии, а командные эффекты, мотивация участников, способы стимулирования инновационной активности в условиях распределенных команд рассматриваются поверхностно, в составе достоинств и недостатков, обобщения опыта работы таких команд. Применительно к командам инновационных проектов выделяют три уровня модели мотивации участников: особая культура команды, «эффективное распределение командных ролей и следование концепции обучающейся организации» [2, с. 14]. Структура проектной компетентности включает «мотивационный; когнитивный; деятельностный; рефлексивно-оценочный» [3, с. 193] компоненты, а отношение «к саморазвитию как к проекту» [3, с. 193] становится еще одним мотивом для участников. В попытке найти идеальную модель команды (с офф-лайн взаимодействием) было выявлено, что определяющие успех параметры связаны с качеством коммуникаций, в том числе достаточностью экстраверсии участников, эмпатичностью взаимодействия, развитостью социальных (нерабочих) коммуникаций. «Не так важен состав команды, сколько принятые в ней способы взаимодействия» [4, с. 93], но именно способы взаимодействия претерпевают существенные изменения при удаленке.

В данной работе реализован поведенческий подход к организации работы команды. Отправной точкой исследования стало понимание необходимости сравнения командных эффектов при непосредственном и удаленном взаимодействии. Основой командных эффектов является особый характер социального взаимодействия и мотивации участников группы. Выдвинута гипотеза о том, что согласование ценностей, предпочтений, интересов и целевых установок членов команды при удаленном формате взаимодействия затруднено. Между тем, «согласование разнообразных мотивационных предпочтений – необходимое условие поддержания динамической устойчивости фирмы» [5, с. 65].

Внедрение инноваций предполагает консенсус между динамической и статической устойчивостью, между текущей и долгосрочной эффективностью; «устойчивость обеспечивается тогда, когда система находится в динамическом равновесии» [6, с. 260]. Методологической основой достижения такого баланса является точная идентификация типа рассматриваемой экономической системы: команда – проектная система с ограничениями во времени и пространстве, внутренняя среда организации, где работают такие команды – средовая система, создающая организационные, технологические, ресурсные и иные условия для работы таких команд. Это объясняет успешность командных проектов в одних организациях и постоянные неудачи – в других. Управляющим последних не удалось создать среду, стимулирующую командное взаимодействие и извлечение синергетического эффекта. Отсутствие ограничений распределенной команды в пространстве – кажущееся, поскольку важно не столько местонахождение конкретных участников, сколько границы деятельности и ожидаемых результатов работы команды – они есть.

Таким образом, феномен распределенных команд должен рассматриваться с позиций средового и проектного управления. Особенностью проектного управления является зависимость управленческих воздействий, взаимодействия в группе и мотивации участников от цели проектной системы. Если исходить из постулата, что степень разнообразия управленческих воздействий должна соответствовать уровню разнообразия мотивационных установок

участников группы, то рациональное решение – стремиться эту степень разнообразия снизить. Однако снижение степени разнообразия приводит к уменьшению инновационной активности и инновационного потенциала команды. Вывод – необходимо найти «золотую середину», обеспечив пересечение, но не единство мотивов и интересов участников команды.

Удаленный формат взаимодействия накладывает свой отпечаток на мотивацию участников. Исследование особенностей мотивации членов распределенных команд проводилось в период самоизоляции весной 2020 года на примере 4 студенческих команд (цель – разработка проектов) и 5 «взрослых» команд (инновационные по сути цели – переход на дистанционную работу, новые проекты), в совокупности команды охватывали представителей 7 организаций (в том числе 2 малые). Все участники имели опыт командной работы в 3-10 проектах. Метод исследования – неформализованное интервью, направленное на выявление особенностей мотивации участников команды, работающей в удаленном формате. Члены распределенных команд движимы мотивами самостоятельности, достижения цели, ощущением значимости своей работы благодаря явной и ощущаемой взаимозависимости членов команды, доступом к знаниям и опыту коллег и организации в целом. Значимость этих мотивов при непосредственном взаимодействии существенно ниже.

Особенность распределенных команд – сложность и нежелательность прямого внешнего администрирования. Ограничение в самостоятельности команды в пределах заданной цели приводит к отрицательному синергизму и оппортунистическому поведению. В распределенных группах взаимная адаптация в части мотивационных установок может и не произойти. Если мотивы участников существенно различаются, виртуальность контактов сглаживает последствия, но не настолько, чтобы ими можно было пренебречь. При недостаточной реализации встроенных мотивационных возможностей срабатывает эффект компенсации и происходит усиление контроля во всех его видах (контроль руководства, самоконтроль, взаимный контроль). Недостаточность мотивации сама по себе снижает творческие возможности команды, а контроль заставляет работать «с оглядкой», «без огонька», что приводит к низкому уровню реализации инновационного потенциала и устойчивому целенедостижению.

В целом учесть разнообразие мотивационных предпочтений участников распределенных команд очень сложно. Возможны следующие пути решения проблемы: проводить взаимную адаптацию участников команды предварительно, в непосредственном взаимодействии; целенаправленно подбирать участников команд со сходными мотивационными и ценностными установками; ориентироваться на тип мотивации ключевых сотрудников, учитывая состав инновационных и иных целей и реализуемую стадию инновационного процесса; создать благоприятную среду для самоорганизации и взаимной адаптации.

В качестве средств компенсации дистанционного формата могут выступать сложившиеся нормы и традиции, опыт обоснованного подбора участников команд, адекватное целям инновационного развития мотивационное поле и современные информационные технологии организации командной работы, позволяющие обеспечить социальную включенность участников в творческий по своей сути процесс. Указанные средства компенсации формируют среды реализации проектов и требуют средового управления.

Средовое управление дает долгосрочные эффекты, позволяет сформировать невоспроизводимые конкурентные преимущества, развить инновационный потенциал на основе командной работы. Одна из необходимых средовых характеристик – наличие встроенной системы передачи знаний, налаженный и свободный обмен знаниями. Кроме того необходимы условия для коммуникаций, приближающие удаленные коммуникации к эмпатичному личному обмену мнениями, либо проведение периодических совещаний и обеспечение личных контактов в гибком режиме 1-2 дня в неделю. Необходимо помнить, что ценности передаются при личном общении, поскольку 90 % информации считывается невербально, а сопоставление вербальных и невербальных сигналов позволяет каждому верифицировать искренность и честность собеседника. Доверие является, на наш взгляд, важным фактором реализации инновационного потенциала команды. Опыт самоизоляции и вынужденная удаленная

работа позволила посмотреть на выполняемую работу как бы со стороны, что при выходе из удаленного режима работы приведет к росту активности работников и повышению их требований к системе управления и мотивации, в частности.

Библиографические ссылки

1. Лубошникова А. А., Мельникова Е. В. Подходы к оценке инновационного потенциала // *Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Красноярск, 2019. С. 63–65.*
2. Гапонова О. С., Чилипенко Ю. Ю. Мотивационные аспекты социального взаимодействия участников команды инновационного проекта // *Вестник Перм. ун-та. Сер. Экономика. 2013. № 2 (17). С. 14–19.*
3. Мельникова Е. В., Шпильберг С. А., Николаенко Д. В. Проектная компетентность как основа формирования навыков цифровой эпохи // *Социально-экономическое развитие России: проблемы, тенденции, перспективы : сб. ст. XVIII Междунар. науч.-практ. конф. 2019. С. 191–197.*
4. Красностанова М. В., Шарафутдинова Э. М. Инновационный потенциал проектной команды: структура и оценка // *Инновационное развитие экономики. 2017. № 4 (40). С. 88–98.*
5. Стадник В. В. «Менеджмент многообразия» в реализации стратегии инновационного развития организаций // *International Dialogues on Education. 2017. Т. 4, № 1. С. 61–85.*
6. Мельникова Е. В. Оценка устойчивости бизнес-модели // *Экономика в условиях социально-техногенного развития мира : материалы II Междунар. междисциплинарной науч. конф. по фундаментальным и прикладным проблемам современного соц.-экон. и экономико-экологич. развития. Брянск, 2017. С. 260–266.*

© Мельникова Е. В., Поважнюк Е. А., Шпильберг С. А.,
Мельников В. А., Мельникова А. А., 2020

УДК 331.101

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ИННОВАЦИОННО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

А. С. Хаустова, Т. Л. Первушина

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: nastya13khaustova@gmail.com

Рассматривается понятие кадрового потенциала и инновационно-ориентированного предприятия, а также понятие аудита кадрового потенциала.

Ключевые слова: инновации, кадровый потенциал, кадровый инновационный потенциал, аудит кадрового потенциала

THE HUMAN RESOURCES POTENTIAL OF AN INNOVATION-ORIENTED ORGANIZATION

A. S. Khaustova, T. L. Pervushina

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: nastya13khaustova@gmail.com

The concept of personnel potential and innovation-oriented enterprise is considered as well as the concept of human resources audit.

Keywords: innovations, human resources potential, human resource innovation potential, human resources audit

В условиях современного менеджмента важнейшим ресурсом любой организации является человеческий ресурс. Именно кадры являются активным элементом любой организации, ее движущим механизмом, от компетенций кадров зависит результат деятельности организации, ее место на рынке труда. Роль инновационных процессов в современной экономике возрастает с учетом прогрессивного технического и технологического развития человечества. Управление персоналом требует значительных перемен и новых методов исследования инновационных процессов, поскольку изменяются ее функции и задачи [1]. Кадровый потенциал включает личностный потенциал, то есть те способности, с помощью которых новые кадры приносят прогрессивные изменения в организацию, применимые при конкретных обстоятельствах [2].

Инновационно-ориентированные организации – организации, которые:

- работают в высокотехнологичных отраслях экономики, т. е. производят технически сложную продукцию или используют технологии данного рода;
- действуют в наукоемких отраслях экономики;
- реализуют активную (как наступательную, так и оборонительную) инновационную стратегию.

Грамотное управление кадровым потенциалом основывается на данных принципах:

1. Системность (синергия) – организация – это живой организм, состоящий из элементов, который активно друг с другом взаимодействуют, это дает синергетический эффект. Главная задача руководителя – найти такой набор элементов.

2. Эффективность – необходимо эффективно использовать имеющиеся ресурсы путем минимизации потерь и издержек.

3. Вознаграждение – справедливое поощрение денежным вознаграждением в соответствии качества и количества выполненных задач, поставленных ранее.

4. Цикличность – процесс, в результате повторения которого элементы формируются в единое целое, что позволяет определить последовательность развития кадрового потенциала, а в дальнейшем уметь прогнозировать его.

5. Текучесть кадров – данный показатель свидетельствует о том, как долго работник остается на данном ему рабочем месте. Показатель не должен быть высоким, так как это свидетельствует о потере стабильности компании.

Необходимо разработать и принять в работу развернутую программу по ликвидации пробелов в данных принципах, после чего, организация может уделять внимание развитию и обучению кадров, внедрение новой организационной культуры. Эффективность обучения будет выражаться в повышении уровня производительности труда, результативности персонала и организации в целом, сокращения технических ошибок к минимуму, повышение компетентности сотрудников. Практические инструменты управления персоналом, в соответствии с конкретной конкурентной стратегией, должны быть достаточно действенными для того, чтобы стимулировать необходимое для осуществления стратегии ролевое поведение сотрудников.

Й. Шумпетер считал, что инновация, ни что иное, как средство преодоления экономических кризисов. Он выделил 5 типов инноваций, представленных в таблице.

Таблица 1

Типы инноваций

Вид	Пример
1. Новый продукт или новое качество продукта	– наручные часы – смарт часы; – телега – прицеп и т. д.
2. Новый технологический способ или метод производства, использование уже существующего продукта другим способом	– ветряные электростанции; – добыча нефти из сланцевого песка и т. д.
3. Освоение новых рынков сбыта, на которых продукция или технология еще не были представлены	– СВЧ волны были разработаны военными для внедрения в военные технологии, используются для разогревания пиццы в микроволновке; – применение радиоактивных изотопов для проведения лучевой терапии при онкозаболеваниях.
4. Получение нового источника сырья	– использование электрической энергии вместо бензина; – использование углепластика вместо алюминия для создания деталей самолета и т. д.
5. Проведение организационных мер по изменению или совершенствованию внутренней структуры предприятия, укреплению его на рынке	– переход работников на удалённую работу; – курсы английского языка для программистов IT-компании и т. д.

Повышение кадрового потенциала относится к последнему типу инноваций. Например, обучая кадры, может повысить инновационную активность организации, выводя ее на новый уровень конкурентной среды. Нужно понимать, что для успешного формирования инновационного продукта или технологий важно использование кадрового потенциала. Только в совокупности данных факторов возможна инновационная активность. Но для того, чтобы понять, готова ли организация и ее кадровая политика к инновационной деятельности, нужно провести оценку труда.

Оценка труда – мероприятия по определению соответствия количества и качества труда, требованиям технологии производства, а также оценка качества и периодичности выпол-

нения работником плана работ за определенный промежуток времени (неделя, месяц, квартал или год) в соответствии с занимаемой должностью, целями, стратегией и миссией компании. Именно оценка труда дает возможность оценить инновационную активность персонала. Одним из распространенных способов оценки персонала является периодическая аттестация персонала, которая представляет собой процесс оценки эффективности выполнения работником своих должностных обязанностей, но также необходимо проводить оценку не только качества работы персонала, но и оценивать эффективность собственных процедур по его управлению, что обуславливает потребность в кадровом аудите.

А. Э. Фролова дает следующее определение кадрового аудита – это процесс сбора, анализа и комплексной оценки информации о профессиональной деятельности персонала с выявлением причин и закономерностей в динамике показателей, характеризующие количественные и качественные результаты труда, поиска путей дальнейшего совершенствования профессиональной деятельности работников [3]. Эта процедура помогает избежать многочисленных проблем и оптимизировать работу кадров на предприятии. Аудит кадрового потенциала также может дать возможность выявить направления повышения эффективности использования трудовых ресурсов, от которых зависят такие факторы как [4]: объем производства продукции; уровень себестоимости и качества продукции; финансовый результат организации; экономический потенциал организации в целом. Таким образом, успешная реализация инновационных стратегий предприятия в значительной мере зависит от того, каким образом в рамках кадровой системы управления персоналом будет проведена тщательная оценка деятельности кадров, а после, сформированы и решены задачи разработки стратегически значимых ролевых поведенческих моделей, как в отношении главенствующих должностных позиций, так и всех сотрудников, внедренных в инновационные процессы планирования организации.

Библиографические ссылки

1. Невская Л. В. Формирование кадровой политики инновационно ориентированной организации // Вестник Омск. ун-та. Сер. Экономика. 2011. № 1. С. 127–131.
2. Зорина Т. П., Коноплева Г. И. Понятие кадрового потенциала [Электронный ресурс] // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 4-1. URL: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=12619> (дата обращения: 26.05.2020).
3. Фролова Э. А. Кадровый аудит как инструмент мотивации персонала [Электронный ресурс] // Науч.-практ. экономико-правовой журн. «Бизнес, менеджмент, право». 2003. № 3. URL: http://www.bmpravo.ru/show_stat.phpstat=212 (дата обращения: 20.01.2019).
4. Касьянова С. А. Аудит кадрового потенциала организации // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. 2016. № 11. С. 35–41.

© Хаустова А.С., Первушина Т. Л., 2020

УДК 658

РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА СЕВЕРНЫХ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫХ РЕГИОНОВ*

С. О. Медведев, М. А. Зырянов, Н. А. Брагина

Лесосибирский филиал Сибирского государственного университета науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 29
E-mail: medvedev_serega@mail.ru

Представлены результаты исследования особенностей развития потенциала северных лесопромышленных регионов. Выявлены отдельные общие направления, способствующие более качественному развитию лесной промышленности.

Ключевые слова: потенциал, развитие, лесопромышленный регион, древесные ресурсы, эффективность.

DEVELOPING THE POTENTIAL OF NORTHERN TIMBER-PRODUCING REGIONS

S. O. Medvedev, M. A. Zyryanov, N. A. Bragina

Lesosibirsk branch of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
29, Pobedy Str., Lesosibirsk, Krasnoyarsk Territory, 662543, Russian Federation
E-mail: medvedev_serega@mail.ru

The article presents the results of a study of the features of the development of the potential of the Northern timber-producing regions. Certain General directions that contribute to better development of the forest industry are identified.

Keywords: potential, development, timber industry region, wood resources, efficiency.

Современное развитие лесной промышленности России коррелирует с общими процессами в мировой промышленности и экономике [1–4]. Можно выделить следующие общие тенденции [5]:

- увеличение использования современных технологий, машин и оборудования;
- создание, развитие потребительских свойств и расширение объемов производства и сбыта современных материалов;
- привлечение высококвалифицированных кадров во все подразделения предприятий;
- увеличение внимания к экологическим и социальным проблемам;
- прирост контроля со стороны местных сообществ, государства, надзорных органов;
- развитие международных взаимосвязей (торговля, совместные проекты, иностранные оборудование и кадры и т. д.).

Разумеется, что развитие, общее состояние, проблемы и эффективность значительно разнятся от предприятия к предприятию. При этом различные регионы обладают различны-

* Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ – для молодых ученых – кандидатов наук МК-1902.2019.6. Данный проект поддержан за счет средств, предоставленных РФФИ, Правительством Красноярского края, Краевым фондом науки и ООО «Красресурс 24» в рамках научного проекта № 20-410-242901.

The research was funded by a grant from the President of the Russian Federation – for young scientists-candidates of science МК-1902.2019.6. The reported study was funded by RFBR, the Government of Krasnoyarsk Territory, Krasnoyarsk Regional Fund and LLC "Krasresurs 24", project number 20-410-242901.

ми характеристиками (экономика, состояние лесов, запасы древесины, развитие инфраструктуры и т. д.), сказывающимися на деятельности предприятий, в том числе лесопромышленных. Таким образом, учет региональных особенностей – важная задача при планировании развития и оценке состояния отрасли и ее отдельных предприятий. Следует отметить, что в отдельных случаях понятие «регион» не всегда совпадает с административно-территориальным делением. Так, можно выделить лесную промышленность Дальнего Востока, Поволжья, Северо-запада страны, Сибири и т. д. Следует указать на внутри региональные отличия, обусловленные природно-климатическими и рядом других причин. Естественно, что наличие, специфика и объемы деятельности будут существенно отличаться, если в Сибири с юга на север леса и климат значительно разнятся – от лесостепей с мягким климатом, до тайги в суровых северных условиях и тундры, с полным отсутствием леса [6].

При этом северные районы в настоящий момент представляют собой наиболее ценные стратегические территории. Это обусловлено наличием больших запасов древесины, на практически не тронутых лесозаготовителями территориях. Вместе с тем, относительно малое вхождение в данные районы лесозаготовительной техники обусловлено также рядом причин, выражающихся в низкой доступности древесины на данных участках лесного фонда. При этом доступность следует разделить на экологическую, технологическую, техническую и экономическую [4].

Повышение доступности древесины и самих лесозаготовительных участков приведет к развитию и реализации потенциала сверенных лесопромышленных регионов. Естественно, что помимо экономических преимуществ от развития любой территории вследствие промышленного освоения есть и определенные недостатки [7]. Последние выражаются, прежде всего, в изъятии леса, сопутствующих экологических и природоохранных проблемах, сложностях во взаимоотношениях с коренными малочисленными народами и т. д.

Для развития потенциала территорий необходимо решения целого цикла проблем. Ключевой из них – необходимость решения проблемы снижения себестоимости заготавливаемого в северных лесопромышленных регионах сырья ниже уровня цены его сбыта [8]. По сути, проблема сводится к повышению экономической доступности ресурсов северных лесов. Однако не следует забывать о проблеме создания и поддержания на данных территориях должной инфраструктуры, обеспечения работы техники и персонала в сложных природно-климатических условиях и ряда других сопутствующих технико-экономических проблем.

Таким образом, проблематика развития потенциала северных лесопромышленных регионов сводится к повышению экономической доступности их древесных ресурсов. Она решается благодаря созданию и внедрению в производственные процессы оптимизированных экономико-математических моделей заготовки и вывозки [9], использованию современной высокопроизводительной техники и оборудования, созданию и поддержанию качественной инфраструктуры, позволяющей реализовывать проекты освоения территорий, повышению степени обработки древесных ресурсов на лесной территории, с целью минимизации транспортировки неиспользуемого сырья, повышению вовлечения в производство вторичных древесных ресурсов и т. д.

Библиографические ссылки

1. Печаткин В. В. Лесной сектор экономики России: прошлое, настоящее и будущее // ЭКО, 2013. № 5 (467). С. 95–107.
2. Лесопромышленный комплекс России на современном этапе / Т. Г. Рябова, Ю. А. Безруких, С. О. Медведев и др. // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации : материалы докл. Междунар. науч.-практ. конф. ; Витебск. гос. технологич. ун-т. 2015. С. 311–315.
3. Суханов В. С. О стратегии развития лесопромышленного комплекса России // Вестник Моск. гос. ун-та леса – Лесной вестник. 2012. № 3 (86). С. 73–81.

4. Позднякова М. О., Медведев С. О., Мохирев А. П. Моделирование отдельных аспектов устойчивого развития предприятий лесопромышленного комплекса на основе повышения доступности древесных ресурсов // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 12-2. С. 280–284.

5. Пастухов К. А. Факторы и резервы развития лесопромышленного комплекса региона // *Вестник Казан. гос. аграр. ун-та*. 2009. Т. 4, № 3 (13). С. 51–55.

6. Оптимизация материальных потоков лесозаготовленного предприятия на основе теории графов / М. М. Герасимова, С. О. Медведев, А. П. Мохирев и др. // *Логистика и управление цепями поставок*. 2019. № 6 (95). С. 50–57.

7. Белякова Г. Я., Мельман И. В. Уникальная лесопромышленная специализация региона // *Региональная экономика: теория и практика*. 2019. Т. 17, № 9 (468). С. 1646–1656.

8. Мохирев А. П., Герасимова М. М., Медведев С. О. Нахождение маршрута минимальной стоимости транспортного пути при доставке древесины с лесосеки // *Вестник СГУ-ГиТ (Сиб. гос. ун-та геосистем и технологий)*. 2018. Т. 23, № 4. С. 249–261.

9. Колесникова А. В. Сравнительный анализ развития лесопромышленных комплексов в регионах Российской Федерации // *Наука и экономика*, 2010. № 3 (3). С. 33–36.

© Медведев С. О., Зырянов М. А., Брагина Н. А., 2020

УДК 338.45

К ВОПРОСУ ЭФФЕКТИВНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕЦИКЛИНГОМ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТХОДОВ

А. В. Рубинская

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: rubinavl@mail.ru

Рассматривается зарубежный опыт использования рециклинга для производства инновационных продуктов с использованием древесных отходов.

Ключевые слова: инновационный продукт, отходы производства, рециклинг.

TO THE QUESTION OF AN EFFECTIVE SYSTEM OF MANAGEMENT OF INDUSTRIAL WASTE RECYCLING

A. V. Rubinskaya

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: rubinavl@mail.ru

The paper considers the foreign experience of using recycling for the production of innovative products using wood waste

Keywords: innovative product, production waste, recycling.

Согласно публикациям, зарубежный рынок изделий из низкосортной древесины и отходов прогрессивно развивается, чего, к сожалению, не скажешь о России. В странах Европы в 1955 г. использованные отходы составляли лишь 5 % от общего объема распиленного сырья; в 1960 г. этот показатель удвоился, а в 1964 г. составил уже 20 % [1]. В России проблема утилизации растительных отходов относится к числу наиболее актуальных, так как в настоящее время при существующих методах уровень переработки древесины в задействованных технологических процессах низок. Так, например, из 60 млн м³ ежегодно образующихся отходов на лесопиление приходится почти три четверти, которые, как правило, не вовлечены в хозяйственный оборот.

В деревообрабатывающей промышленности за рубежом накоплен большой опыт разработки и реализации систем инжиниринга в виде многочисленных технологических проектов по переработке древесного сырья в основном по трем направлениям:

- а) на строительные материалы;
- б) как источник сырья для производства химических продуктов;
- в) как топливо.

Древесные отходы стали основой для производства эффективных заменителей деловой древесины, экономичных материалов и изделий. Также отходы используют в промышленности строительных материалов. Большой интерес представляет разрабатываемая в последнее время новая технология преобразования кусковых отходов лесопиления в однородную древесноволокнистую фракцию, области дальнейшей переработки которой практически не ограничены, в различных отраслях промышленности. На основе анализа зарубежного опыта, на рисунке представлены направления использования древесных отходов [2].

Как следует из рисунка, проблему вовлечения древесных отходов в хозяйственный оборот в течение 60 лет систематически и планомерно решают за рубежом. Спектр изделий, изготовленных из древесного сырья, неуклонно расширяется. К сожалению, в России лесная отрасль в части полного использования древесного сырья не столь успешна. О многих видах изделий из древесных отходов (см. рисунок) не имеют представления отечественные специалисты [3]. Большинство НИОКР по проблеме использования древесного сырья в РФ из-за отсутствия финансирования свернуты. Предприниматели не приобретают у зарубежных фирм лицензии, на производство хорошо зарекомендовавших себя изделий на древесной основе.



Примеры использования рециклинга для производства инновационных продуктов из древесных отходов

Состояние отрасли рециклинга в стране является показателем того, как общество относится к миру и будущему. В государствах с развитой экономикой рециклинг стал высокотехнологичной отраслью (в которой, например, при сортировке мусора используются компьютеры и системы распознавания образов), при этом 95 % образующихся бытовых отходов проходят полную переработку и лишь 5 % подлежат захоронению. В России пропорция обратная, а технологии мирового уровня, значительная часть которых создается в нашей стране, не получают распространения и поддержки. В развитых странах существуют системы поощрения за вторичную переработку материалов, а также системы налогов на захоронения отходов. В результате чего предприятия стремятся к более полной переработке отходов и создают новые технологии для переработки различного вида отходов.

В «Основах государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» значимое место отведено обеспечению экологически

безопасного обращения с отходами. В условиях деревоперерабатывающего предприятия рециклинг является актуальным способом решения проблем с древесными отходами. В зависимости от видов отходов вторично использовать их в производстве можно по-разному. Некоторые виды древесных отходов должны пройти подготовку, например, кусковые отходы необходимо измельчить в щепу, которая будет являться сырьем для дальнейшего производства. Также, чтобы использовать древесные отходы в плитном производстве, возникает необходимость изменения технологии и оборудования для получения плит с использованием вторичного сырья [4].

В ходе выполнения анализа были выявлены наиболее важные факторы, влияющие на эффективность инновационной деятельности, в их числе глобализация мировых рынков, растущий уровень конкуренции, сокращение жизненного цикла продукта, повышение предъявляемых требований к продукции, формирование сетевых союзов, экологический фактор, рост издержек в деятельности предприятия, информационно-коммуникационные технологии. Проведена классификация факторов, оказывающих влияние на инновационную политику предприятия, на внутренние и внешние. Внешние факторы макросреды характеризуют общие условия функционирования предприятия, экономические, технологические, социально-культурные и политические факторы. Однако наибольшее значение при анализе инновационной деятельности имеют внутренние факторы, такие как обеспеченность кадровыми и материально-техническими ресурсами, достаточность источников финансирования инновационной деятельности, организация производства и технологии, меры по продвижению продукции на рынок, организация и управление инновационной деятельностью [5].

При рассмотрении инновационного потенциала деревоперерабатывающих предприятий в силу особенностей отрасли требуется учитывать специфические отраслевые и региональные факторы, главным из которых является участие в переработке отходов, образующихся в процессе производства пиломатериалов. Также на инновационную деятельность деревоперерабатывающих предприятий влияет технологический уровень отрасли деревоперерабатывающей промышленности и возможности использования систем рециклинга в производственной среде (скорость технологических изменений в отрасли, доступ к существующим инновационным разработкам, взаимосвязь предприятий в плане обмена технологиями и т. д.).

Библиографические ссылки

1. Рубинская А. В., Безруких Ю. А., Безруких А. Д. Рециклинг как способ получения инновационной продукции // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под общ. ред. Ю. А. Безруких, Е. В. Мельникова ; СибГУ им. М.Ф. Решетнева. Красноярск, 2019. С. 189–182.
2. Кожевников А. К., Аксёнов Н. В., Чистова Н. Г. Образование твердых промышленных отходов и их рециклинг в лесном комплексе // В мире научных открытий. 2015. № 8 (68). С. 75–85.
3. Никулин В. О. Уровень технологической готовности как составная часть системного инжиниринга // Экономика и предпринимательство. 2017. № 9-2 (86). С. 564–566.
4. Безруких Ю. А., Рубинская А. В., Чуваева А. И., Безруких А. Д. Оценка инновационно-инвестиционных проектов на основе вторичного использования древесных ресурсов в Красноярском крае // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 4. С. 11.
5. Рубинская А. В., Безруких Ю. А., Первушина Т. Л., Сидоренко Т. В. Рециклинг промышленных отходов как обеспечение инновационного развития лесопромышленного комплекса // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 3. С. 53.

© Рубинская А. В., 2020

УДК 338.45

РЕЦИКЛИНГ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ В ПЛИТНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

А. В. Рубинская

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: rubinavl@mail.ru

Рассматривается пример использования принципов рециклинга для совершенствования процесса производства древесноволокнистых плит.

Рециклинг, древесноволокнистая плита, себестоимость, отходы производства.

RECYCLING AS AN EFFECTIVE TOOL TO REDUCE PRODUCTION COST IN DIGITAL PRODUCTION

A. V. Rubinskaya

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: rubinavl@mail.ru

The paper considers an example of using the principles of recycling to improve the production process of wood fiber boards.

Recycling, fibreboard, cost, production waste.

Перед многими предприятиями лесопромышленного комплекса стоит сложная задача провести модернизацию или реорганизацию производства с максимальной эффективностью инвестиций для большего вовлечения промышленных отходов во вторичную переработку [1].

У многих предприятий для этого есть необходимые ресурсы, но отсутствует комплексное видение путей решения и возможность провести многочисленные работы самостоятельно. Для этого существуют принципы и инструменты технологического инжиниринга, обладающие необходимыми знаниями, компетенциями и большим опытом реализации комплексных инжиниринговых проектов [3]. В качестве примера рассмотрим производство древесноволокнистых плит на ЗАО «Новоенисейский ЛХК» с вовлечением в основное производство отходов производства, тем самым предложив предприятию один из составляющих технологического инжиниринга – технико-экономическое обоснование применения мельницы для размола отходов производства и использования их в основном производстве, что приведет к снижению себестоимости готовой продукции [2].

Для повышения эффективности производства выпускаемой ЗАО «Новоенисейский ЛХК» продукции предлагается использование в технологическом процессе изготовления древесноволокнистых плит отходов форматно-обрезной резки (ФОР). Для подготовки данного вида отходов к использованию в качестве сырья необходимо внедрение нового оборудования в виде мельницы для измельчения продольных и поперечных отходов форматно-обрезной резки МР-4. На текущий момент производительность завода ДВП ЗАО «Новоенисейский ЛХК» составляет 24 597 тыс. м²/год или 84 тыс. м³/год. Известно, что в результате форматной обрезки образуются древесноволокнистые отходы в количестве 5 %

от объема выпускаемой продукции. Таким образом, вес образующихся древесноволокнистых отходов в течение года при плотности плиты 900 кг/м² составит 4 200 тонн/год или 0,59 тонн/час. При оценке объема данного вида отходов принято решение применить в технологическом процессе мельницу для измельчения отходов форматно-обрезной резки МР-4, имеющую производительность по исходному продукту до 3 тонн/час.

Заменяем основное волокно отходами форматно-обрезной резки, продольные отходы составляют 2 %, а поперечные отходы 3 %. При изготовлении ДВП в плиту добавляем добавки: серную кислоту, парафиновую эмульсию, сульфитно-спиртовой концентрат. Расчет стоимости сырья для производства ДВП указан в табл. 1.

Таблица 1

Расчет стоимости сырья для производства ДВП

Вид сырья	Норма расхода кг на 1 м ² плиты		Цена за 1 кг, руб	Затраты на 1 м ² , руб.		Стоимость за год, тыс. руб.	
	до внедрения нового оборудования	после внедрения нового оборудования		до внедрения нового оборудования	после внедрения нового оборудования	до внедрения нового оборудования	после внедрения нового оборудования
Волокно	3,554	3,376	2,7	9,60	9,12	236 131	224 325
Продольные отходы	–	0,08	–	–	–	–	–
Поперечные отходы	–	0,12	–	–	–	–	–
Серная кислота	0,042	0,039	24	1,01	0,94	24 843	23 121
Парафиновая эмульсия	0,19	0,18	60	11,40	10,80	280 406	265 648
Сульфитно-спиртовой концентрат	0,034	0,03	66	2,24	1,98	55 097	48 702
Итого	3,82	3,82		24,25	22,83	596 477	561 550

Поскольку с введением в эксплуатацию мельницы для измельчения отходов форматно-обрезной резки МР-4 происходит изменение общецехового потребления электроэнергии, необходимо произвести расчет расхода по данной статье.

Рассчитаем величину экономического эффекта, полученного за счет снижения удельного расхода электроэнергии. Находим затраты на электроэнергию в денежном выражении. Годовой расход электроэнергии по цеху ДВП равен 11 190 492 кВт, чтобы найти затраты на электроэнергию в денежном выражении умножаем на цену 2,65 руб. Общие затраты равны 29 654,8 тыс. руб.

Далее рассчитаем расход электроэнергии, которая тратится на измельчение сырья в дефибраторе и рафинаторе до уменьшения основного сырья.

дефибратор

$$Z'_3 = \frac{250 \cdot 2,65 \cdot 0,9 \cdot 6 \cdot 258 \cdot 0,21}{0,7} = 1\,119,44 \text{ тыс. руб.};$$

рафинатор

$$Z'_3 = \frac{380 \cdot 2,65 \cdot 0,9 \cdot 6 \cdot 258 \cdot 0,21}{0,7} = 1\,701,48 \text{ тыс. руб.}$$

Расход электроэнергии для ножевого размалывающего оборудования с учетом уменьшения на 5 %:

дефибратор

$$z_3'' = \frac{237,5 \cdot 2,65 \cdot 0,9 \cdot 6 \cdot 258 \cdot 0,21}{0,7} = 1\,063,44 \text{ тыс. руб.};$$

рафинатор

$$z_3'' = \frac{361 \cdot 2,65 \cdot 0,9 \cdot 6 \cdot 258 \cdot 0,21}{0,7} = 1\,616,41 \text{ тыс. руб.}$$

Представим полученные данные в виде таблицы (табл. 2).

Таблица 2

Изменение расхода электроэнергии действующего оборудования цеха ДВП

Оборудование	Затраты на электроэнергию в денежном выражении, тыс. руб.		Отклонение, тыс. руб.
	До внедрения	После внедрения	
Дефибратор	1 119,44	1 063,4	-56
Рафинатор	1 701,48	1 616,4	-85,07
Итого	2 820,92	2 679,85	-141,07

На основании результатов табл. 2 делаем вывод, что за счет уменьшения расхода электроэнергии в результате уменьшения использования основного сырья на 5 % затраты на электроэнергию сократились на 141,07 тыс. руб. и равны 29 513,73 тыс. руб.

Чтобы рассчитать затраты на электроэнергию в денежном выражении для цеха ДВП, суммируем затраты в денежном выражении энергии по существующему производству, с учетом оптимизации и стоимость расхода электроэнергии добавленного оборудования: $29\,513,73 + 443,34 = 29\,957,07$ тыс. руб.

Расчет фонда рабочего времени включает отчетные данные предприятия и проектируемые показатели. Число календарных, праздничных и выходных дней, а также номинальная продолжительность рабочего дня должны согласовываться с данными предприятия. Для работы и обслуживания мельницы требуется внедрение дополнительных рабочих. Исходя из соотношения накапливаемых за час отходов и производительности мельницы в час, внедряем одного работника, работающего в одну смену. Расчет годового фонда оплаты труда производственных рабочих приведен в табл. 3. К основному фонду заработной платы для производственных рабочих всего цеха прибавляем рассчитанную заработную плату, приведенную в табл. 3. В результате получим фонд заработной платы для рабочих цеха ДВП составляет 95 988 тыс. руб. На основании выполненных расчетов по определенным статьям затрат составляем сводную табл. 4, где рассчитываем среднюю себестоимость продукции цеха ДВП.

Таблица 3

Расчет годового фонда оплаты труда производственных рабочих цеха ДВП

Профессия	Тарифный разряд	Тарифный коэффициент	Количество человек	Оклад или тарифная ставка	Доплата по коэффициенту, руб.		Премия, руб.	Годовой фонд оплаты труда, тыс. руб.	Отчисления на соц. нужды, тыс. руб.
					районному (30 %)	северному (50 %)			
Оператор размольного оборудования	5	2,16	1	16 848	5 054,40	8 424	4 540	418,4	108,78

На основании данных, представленных в табл. 4, можно сделать вывод, что в результате внедрения в технологический процесс мельницы для измельчения отходов форматно-

обрезной резки МР-4, как один из элементов рециклинга, происходит снижение себестоимости единицы продукции (1 м² древесноволокнистой плиты) на 1,39 рублей за счет снижения себестоимости сырья на 1,42 рублей при увеличении остальных затрат на 0,03 рублей.

Таблица 4

Изменение себестоимости продукции цеха ДВП

Выпуск продукции и статьи затрат	По существующему производству		По проектному производству		Отклонение	
	всего, тыс. руб.	на 1 м ² , руб.	всего, тыс. руб.	на 1 м ² , руб.	всего, тыс. руб.	на 1 м ² , руб.
Валовый выпуск продукции, тыс. м ²	24 597		24 597		0	0
Сырье	596 477	24,25	561 549	22,83	-34 928	-1,42
Электроэнергия	29 654,8	1,21	29 957,07	1,22	302,27	0,01
Зарплата	95 569,6	3,89	95 988	3,90	418,4	0,01
Отчисления на соц. нужды	27 430	1,12	27 548,56	1,12	118,56	0
Амортизационные отчисления	8 404	0,34	8 544	0,35	140	0,01
Полная себестоимость	757 535,4	30,81	723 586,63	29,42	-33 948,77	-1,39

Библиографические ссылки

1. Рубинская А. В., Безруких Ю. А., Безруких А. Д. Рециклинг как способ получения инновационной продукции // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под общ. ред. Ю. А. Безруких, Е. В. Мельникова ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2019. С. 189–182.
2. Кожевников А. К., Аксёнов Н. В., Чистова Н. Г. Образование твердых промышленных отходов и их рециклинг в лесном комплексе // В мире научных открытий. 2015. № 8 (68). С. 75–85.
3. Никулин В.О. Уровень технологической готовности как составная часть системного инжиниринга // Экономика и предпринимательство. 2017. № 9-2 (86). С. 564–566.
4. Леонович А. А. Совершенствование технологии древесных плит // Деревообрабатывающая пром-сть. 1999. № 5. С. 30–32.
5. Баландина К. А. Технологический инжиниринг как форма повышения инвестиционной привлекательности гостиничных проектов // Механизация строительства. 2014. № 7 (841). С. 11–16.

**6. КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЙ
ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ
И ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ КОНКУРЕНЦИИ**

УДК 658.8

**ОЦЕНКА МАРКЕТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ
КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ**

И. Е. Мазуренко, Т. В. Дубровская *

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: tvd2005@mail.ru

Дана оценка маркетинговой деятельности предприятия как основного фактора, определяющего его конкурентоспособность. Проведен сравнительный анализ конкурентов и выявлены основные проблемы, решение которых позволит усилить позицию предприятия на рынке.

Ключевые слова: конкурентная динамика, предпочтения потребителей, маркетинговая деятельность, анализ, конкурентоспособность.

**EVALUATION OF ENTERPRISE MARKETING ACTIVITY AS A FACTOR
OF INCREASING ITS COMPETITIVENESS**

I. E. Mazurenko, T. V. Dubrovskaya *

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: tvd2005@mail.ru

The article assesses the marketing activities of the enterprise as the main factor determining its competitiveness. A comparative analysis of competitors is carried out and the main problems are identified, the solution of which will strengthen the company's position in the market.

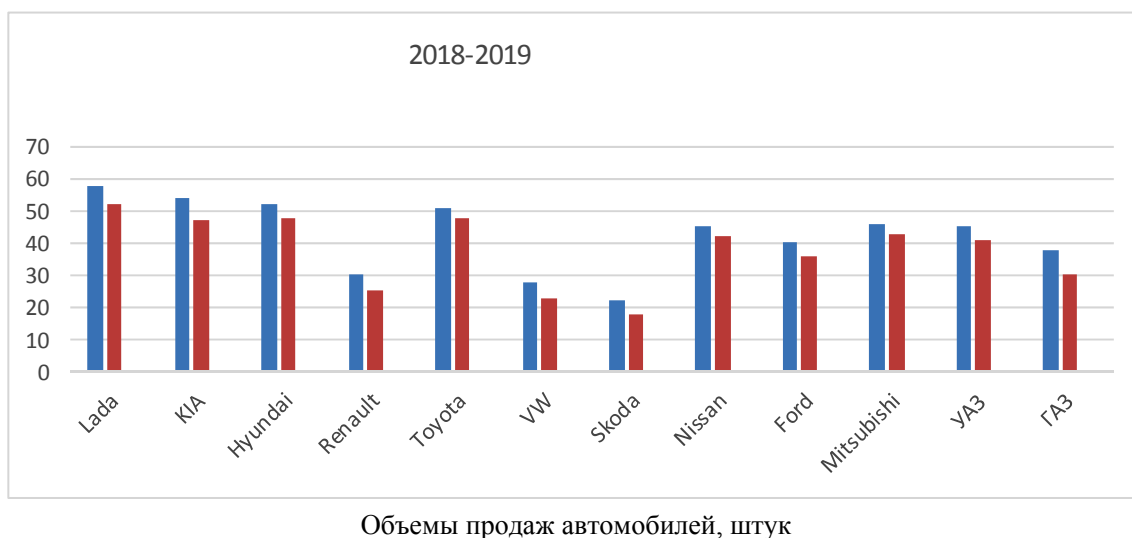
Keywords: competitive dynamics, consumer preferences, marketing activities, analysis, competitiveness.

В рыночной экономике конкурентоспособность является решающим фактором коммерческого успеха [1]. Вопросы исследования конкурентоспособности предприятия, а также выявление обстоятельств, которые могут привести к повышению его конкурентных преимуществ на рынке, актуальны для многих современных предприятий [2]. Маркетинговая деятельность любого предприятия предполагает использование системного подхода к реализации поставленных целей путём комплекса взаимосвязанных мероприятий, которые основаны на использовании определенного организационно-экономического механизма. Поэтому смысл маркетингового анализа и оценки заключается в определении конкурентной динамики отрасли для выяснения путей использования выявленных возможностей и преимуществ. Это позволяет определить маркетинговую стратегию, прогнозировать наступающие изменения и контролировать их.

Оценка организации маркетинговой деятельности проводится на примере автосалона ООО «Стимул-плюс», основные виды деятельности которого заключаются в помощи в продаже, покупке и обслуживании автотранспорта и спецтехники, оказанию полного комплекса услуг по кредитованию, страхованию, лизингу и помощи при регистрации автомобилей. Автосалон предлагает своим клиентам набор услуг по сервисному обслуживанию автомобилей. Управлением маркетинговой деятельностью в организации ООО «Стимул-плюс» занимается непосредственно генеральный директор. В его обязанности входит определение основных механизмов формирования и реализации стратегии развития предприятия в данной сфере. Основные функции маркетинговой деятельности заключаются в изучении потребителей, их предпочтений, платежеспособности, в планировании и разработке ассортимента, в планировании цен, соответствующих платежеспособности потребителей, в изучении и повышении конкурентоспособности фирмы, а также в позиционировании организации на рынке.

Коммерческий директор анализирует все альтернативные варианты программ маркетинга, и выбирает наиболее подходящие и выгодные для автосалона. Выбранная программа утверждается генеральным директором организации. Такая система управления маркетинговой деятельностью в организации является недостаточно эффективной в современных условиях, так как влечет за собой значительные затраты времени руководства и не позволяет объективно оценивать необходимость и эффективность тех или иных маркетинговых мероприятий, что ведет к необходимости постоянного мониторинга его действий генеральным директором.

Для оценки маркетинговой деятельности исследуемой организации, проведем анализ объемов продаж, анализ потребителей, поставщиков, анализ конкурентов, SWOT-анализ, анализ рекламы.



Из представленного графика видно, что явно прослеживается тенденция снижения объемов продаж по всем маркам автомобилей. Прогнозы и перспективы российского рынка продаж автомобилей достаточно неопределенны [3]. Красноярский край не является исключением [4]. Поэтому для устойчивой работы ООО «Стимул-плюс» требуется постоянный мониторинг тенденций рынка.

Анализ потребителей – это применяемая система методов изучения запросов и предпочтений потенциальных покупателей, определение факторов, влияющих на изменения и определение причин [5]. Анализ показал, что клиенты при выборе автосалона клиенты руководствуются, прежде всего, тем, что фирма должна быть официальным дилером – 28 %, уровнем обслуживания – 22 %, возможностью проведения тест-драйва – 21 %, рекомендациями друзей и знакомых – 16 %, широтой ассортимента – 13 %. Наиболее важными харак-

теристиками при выборе автомобиля, покупатель считает страну изготовления – 25 %, безопасность автомобиля – 21 %, дизайн автомобиля – 21 %, практичность автомобиля – 17 % и надежность – 16 %.

Анализ основных поставщиков ООО «Стимул», показал, что доля официальных дилеров в поставках составляет больше 80 %. На данном рынке автосалонов у предприятия достаточно много конкурентов, многие из них предоставляют подобные услуги с не меньшим уровнем качества. Проведем сравнительный анализ конкурентов на основании данных, предоставленных экспертами ООО «Стимул-плюс». При оценке признаков конкурентоспособности была использована 5 – бальная система: 1 – «очень плохо»; 2 – «плохо»; 3 – «удовлетворительно»; 4 – «хорошо»; 5 – «отлично» (табл. 1).

Таблица 1

Сравнительная характеристика основных конкурентов ООО «Стимул-плюс»

Признак	Цена	Место расположения	Качество обслуживания	Площадь торгового зала	Доп. Услуги	Средний балл
Стимул-плюс	4	5	4	5	5	4,6
М Трейд	4	5	4	5	5	4,6
Авто. Ком	5	4	4	4	5	4,4
АвтоПрайс	4	5	5	5	5	4,8
Авто байер	4	4	5	5	5	4,6
Сиалавто Expert	4	5	5	5	5	4,8
Centr-car	4	5	5	5	5	4,8

На основании приведенной таблицы можно сделать вывод о достаточно жесткая конкуренция на автомобильном рынке. SWOT-анализ необходим для выявления общей картины сложившейся ситуации (табл. 2). Таким образом, одна из наиболее сильных угроз – это влияние кризиса. Нивелировать ее автоцентр не может, но может сосредоточиться на активном продвижении и привлечении потребителей, которые менее всего пострадали от кризиса.

Таблица 2

SWOT-анализ автосалона ООО «Стимул-плюс»

Сильные стороны компании	Возможности компании
Опыт работы Благоприятная ценовая политика Налаженные партнерские отношения с поставщиками Широкий спектр оказываемых услуг	Усиление рекламной компании Расширение номенклатуры оказываемых услуг Расширение ассортимента товара
Слабые стороны компании	Угрозы внешней среды для бизнеса
Небольшое число покупателей, которое можно было бы привлечь на постоянное обслуживание Низкая заинтересованность рабочих в развитии предприятия	Влияние кризиса Снижение цены на соответствующие услуги конкурентными организациями; Возникновение на рынке новых предприятий, предлагающих такие же услуги

Проведенный анализ выявил, что рекламная кампания исследуемой организации носит, преимущественно, имиджевый, побуждающий характер, так как автосалон успел положительно зарекомендовать себя на рынке. Компанией правильно выбраны сферы продвижения своих услуг, важным направлением, которое постоянно поддерживается фирмой, является создание и поддержание корпоративного имиджа. Это обеспечивает благоприятное впечат-

ление среди партнеров и клиентов. Наиболее распространенными способами развития отношений с покупателем являются: разработка и размещение на сайте компании материалов о последних событиях из жизни автоцентра, новинках модельного ряда, акциях и предложениях; смс-информирование; телефонные консультации.

Исследуемое предприятие достаточно опытным участником рынка, в компании грамотно налажена большая часть организационных процессов, тем не менее, на основании проведенного анализа можно выделить несколько основных проблем: низкий уровень разработки и реализации новых видов услуг; минимальное обеспечение связей с общественностью с целью создания положительного имиджа организации; сильная зависимость от кризисных явлений; слабая рекламная кампания.

Компания ООО «Стимул-плюс» уступает конкурентам по этим позициям, что требует разработки грамотной программы продвижения в целях повышения конкурентоспособности организации. Таким образом, проведенная оценка маркетинговой деятельности позволит определить порядок действий организации по повышению ее конкурентоспособности.

Библиографические ссылки

1. Новиков Н. Ю. Экономическая сущность категории «конкурентоспособность инновационного товара» // *Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития* : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 174–177.

2. Дубровская Т. В., Зайцева И. В. Оценка уровня конкурентоспособности предприятия // *Экономика и управление в современных условиях* : материалы Междунар. науч.-практ. конф. / сост. Л. М. Ашихмина ; Сиб. ин-т бизнеса, управления и психологии. Красноярск, 2019. С. 31–35.

3. Мазуренко И. Е. Оценка современного рынка продаж автомобилей в России // *Молодежь Сибири – науке России* : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. АНО ВО СИБУП, 2019. С. 119–122.

4. Дубровская Т. В., Ридель Л. Н., Лихачев А. В. Оценка состояния и развития малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае // *Глобальный научный потенциал* : науч.-практ. журн. СПб., 2018. № 11 (92). С. 92–95.

5. Дубровская Т. В. Анализ как средство выявления резервов повышения уровня инновационной активности // *Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития* : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 150–155.

© Мазуренко И. Е., Дубровская Т. В., 2020

УДК 338.364.2

ИССЛЕДОВАНИЕ РЫНКА КОММЕРЧЕСКОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Г. Ф. Насырова, Т. В. Дубровская

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: nasyrova_gf@mail.ru

Реальные предложения по аренде в одном из районов г. Красноярска, в том числе и для организаций химико-лесного комплекса. Определены тенденции спроса на недвижимость и выявлены приоритетные направления развития.

Ключевые слова: коммерческая недвижимость, класс, арендная ставка, категория, классификация, спрос.

RESEARCH OF THE COMMERCIAL REAL ESTATE MARKET IN KRASNOYARSK

G. F. Nasyrova, T. V. Dubrovskaya

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
¹E-mail: nasyrova_gf@mail.ru

The article considers the classification of commercial real estate objects, explores real offers for renting in one of the districts of Krasnoyarsk, including for organizations of the chemical-forest complex. The trends in demand for real estate are identified and priority areas for development are identified.

Keywords: commercial real estate, class, rental rate, category, classification, demand.

Как известно, к коммерческой недвижимости относят офисные центры, торговые центры, складские комплексы, объекты «street retail» (помещения, находящиеся на первых этажах жилых домов, небольшие отдельно стоящие здания). Одной из основных операций на данном рынке является операция аренды, которую осуществляют организации любой формы собственности и различных направлений деятельности, в том числе и организации, осуществляющие деятельность в химико-лесном секторе экономики.

Для определения основных тенденций на данном рынке недвижимости авторами были проанализированы арендные ставки объектов коммерческой недвижимости в самом крупном районе г. Красноярска [1]. На рынке г. Красноярска представлены офисные центры всех классов от «С» до «А». Офисы класса «А» представляют собой современные офисные центры, предназначенные для организации бизнеса. Они расположены в новых деловых комплексах, где созданы максимально выгодные условия для функционирования офисов. Постройка этих помещений выполнена с учетом всех инженерных требований, а планировка их наиболее удачна. Отделка помещений класса А отличается современностью и высоким качеством материалов. В Красноярске к офисным центрам класса «А» относятся БЦ «Баланс» в Железнодорожном районе, БЦ «Европа» в Центральном районе, ТДЦ «Первая башня» в Советском районе.

Офисные центры класса «В» располагаются как в новых, так и в отремонтированных зданиях, с недорогой, но качественной отделкой. Иногда через несколько лет интенсивной эксплуатации в более низкую категорию попадает и престижный офис. Данные офисы пользуются большим спросом, так как в начале своего развития предприниматели заботятся об организации рабочего процесса внутри, а не на престиж. В Красноярске это БЦ «Вертикали» (В+), БЦ на Маркса 123 (В+), БЦ «Сириус (В+), БЦ «Сибирь», БЦ «Титан», ОЦ «Евразия», БЦ «Метрополь».

К классу «С» относятся офисные центры со сроком эксплуатации более 10 лет, или офисы, расположенные далеко от делового центра или транспортной развязки, данные офисы чаще всего располагаются в зданиях постсоветской постройки. Данный класс помещений представлен в ОЦ «Евразия», ОЦ Дубровинский, ОЦ «Воскресенский», ОЦ Гайдашовка, 7.

Торговая недвижимость подразделяется на 10 классов: от оснащенных по последнему слову техники торгово-развлекательных комплексов, до небольших магазинчиков на первом этаже жилого дома. Основными игроками на рынке торговых центров г. Красноярска являются: ТРЦ «Роктоfsky», ТЦ «Мега», ТРЦ «Июнь», ТРЦ «Торговый квартал на Свободном», ТЦ «Атмосфера дома», ТРЦ «Планета», ТРЦ «КомсоМОЛЛ».

Основными признаками для классификации складской недвижимости, как и для офисной, являются месторасположение зданий и оснащение помещений. Специфика складов требует наличия хорошей транспортной инфраструктуры объектов и подъездных путей к ним. Складские комплексы класса «А» – Терминал «Северный» и «Тетра-логистик», не только сдают площади в аренду, но обеспечивают хранение. Наибольшим спросом пользуются складские помещения класса «В», имеющие железнодорожные тупики, такие как торгово-складские базы «Сапсан», «Дружба», «Дом Куприяна». Самыми многочисленными являются складские помещения класса «С», расположенные на территории промышленных площадок.

Сегодня «street retail» уделяют особое внимание. Открыть магазин на центральной улице зачастую стоит значительно дороже, нежели в торговом центре, однако неоспоримые преимущества, такие, как: хороший поток покупателей, имиджевая составляющая, стимулируют ритейлеров открывать магазины на улицах города. «Street retail» дает больше возможностей для «маневра», по сравнению с торговыми центрами: можно разработать и внедрить фирменный стиль с нуля, отследить алгоритм взаимодействия покупателя с товаром, выбрать время открытия и закрытия торговой точки, получить доступ к более лояльной аудитории [2].

Самый большой район г. Красноярска – Советский район. Динамично развивающийся, достаточно современный, он представляется наиболее перспективным с точки зрения реализации современных проектов и открытия и функционирования новых бизнес-центров, торговых центров и жилых комплексов. Проведем анализ отдельных секторов рынка недвижимости путем исследования величины арендной ставки объектов коммерческой недвижимости различных классов, представленных в Советском районе г. Красноярска в настоящее время (табл. 1–3).

Таблица 1

Средние ставки аренды в деловых центрах Советского района г. Красноярска

Офисные помещения	Класс А БЦ «Первая Башня»	Класс В+ БЦ «Вертикали»	Класс В Слобода Весны	Класс С+ ОЦ «Азимут»	Класс С ОЦ Гайдашовка, 7
Арендная ставка, руб./кв. м	900	900	900	650	450

Таблица 2

Средние ставки аренды складских помещений в Советском районе г. Красноярска

Вид объекта	Класс А Терминал «Северный»	Класс В+ СК СибСк-лад	Класс В СП Пограничников	Класс С+ СК на Связистов	Класс С СП на Северном Шоссе
Аренда, руб./кв. м	900	380	350	300	240

Таблица 3

Средние ставки аренды помещений формата «street retail» в Советском районе г. Красноярск

Вид объекта	Класс А ЖК SkySEVEN	Класс В+ ЖК Преображенский	Класс В ЖК на Водопьянова	Класс С+ Ул. Батурина	Класс С На П. Железняк
Аренда, руб./кв. м	900	850	800	750	600

Исследование рынка показало, что на сегодняшний день наибольшим спросом пользуются офисные площади небольших размеров, 15–35 кв. м. Собственники крупных площадей вынуждены длительно ожидать заполнения их площадей арендаторами или же существенно снижать арендную ставку. Особый интерес представляет коммерческая площадь в новостройках [3]. Предприниматели вполне логично стремятся переехать в такие объекты с арендованных площадей. Популярность набирает «street retail», с точки зрения рентабельности, такие объекты повышают доходность от размещения среди жилых домов.

Однако данное положение дел по размеру ставок аренды в последнее время изменилось. Авторами были проанализированы статистические данные о ставках арендной платы в г. Красноярске за первые месяцы 2020 года, в условиях кризиса, наступившего из-за пандемии. В табл. 4 приведены основные статистические данные по изменению цен на коммерческую недвижимость в г. Красноярске за указанный период. Данные цены рассчитаны на основе средних цен аренды недвижимости [4].

Таблица 4

Ставки арендной платы в г. Красноярске, руб./кв. м

Период	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
Офисные помещения, средняя цена	617,5	657,1	673,5	498,4	473,5
Складские помещения, средняя цена,	213,5	192,2	213,3	215,1	217,6

Сложившаяся ситуация негативно повлияла на динамику рынка офисной недвижимости. В условиях вынужденной организации удаленных и дистанционных рабочих мест потребность в офисных площадях снижается, что находит выражение в снижении арендной ставки, отказе от престижных площадей. Именно данный сектор рынка недвижимости испытывает в настоящее время наибольшие трудности и несет максимальные потери [5]. Кроме того, весьма проблематичным видится дальнейший возврат к докризисным позициям, к уровню конца 2019 года.

Таким образом, в настоящее время прослеживается тенденция приспособления современного рынка коммерческой недвижимости к новым условиям. В зависимости от развития ситуации возможны различные пути развития, однако, можно с высокой степенью уверенности сказать, что, скорее всего, в ближайшее время будет наблюдаться некоторое снижение ставок практически во всех секторах недвижимости и переориентация потребителей на более дешевые виды собственности.

Библиографические ссылки

1. Сайт рынка недвижимости [Электронный ресурс]. URL: <https://krasnoyarsk.restate.ru/graph/ceny-arendy-kommercheskoy/#form1> (дата обращения: 17.02.2020).
2. Дубровская Т. В., Ридель Л. Н., Лихачев А. В. Оценка состояния и развития малого и среднего предпринимательства в Красноярском крае // Глобальный научный потенциал : науч.-практ. журн. СПб., 2018. № 11 (92). С. 92–95.

3. Дубровская Т. В., Ридель Л. Н., Ковалец А. В. Анализ деятельности строительного комплекса Красноярского края // Наука: общество, экономика, право : электрон. науч. изд. 2019. Вып. 4.

4. Сайт Росриэлт Недвижимость [Электронный ресурс]. URL: <https://rosrealt.ru/cena/arenda-ofis> (дата обращения: 17.02.2020).

5. Насырова Г. Х., Дубровская Т. В. Рынок коммерческой недвижимости Красноярска в условиях пандемии Covid-19 // Наука и бизнес: пути развития : науч.-практ. журн. М. : Фонд развития науки и культуры. 2020. № 6 (108).

© Насырова Г. Ф., Дубровская Т. В., 2020

УДК 339.7:005.591.6:316.422

ПЕРСПЕКТИВЫ ГЛОБАЛЬНЫХ ЦЕПОЧЕК СОЗДАНИЯ ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

А. В. Ракасей

Научный руководитель – Л. Н. Ридель

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: angelika20161997@mail.ru

Рассматриваются риски и перспективы развития глобальных цепочек создания добавленной стоимости в нефтегазовой отрасли.

Ключевые слова: глобальные цепочки, добавленная стоимость, нефтегазовая отрасль, управление.

PROSPECTS FOR GLOBAL CHAINS TO CREATE ADDED VALUE IN OIL AND GAS INDUSTRY

A. V. Rakasey

Scientific Supervisor – L. N. Riedel

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: angelika20161997@mail.ru

The risks and prospects of the development of global value chains in the oil and gas industry are considered.

Keywords: global chains, value added, oil and gas industry, management.

В современных условиях мировая экономика претерпевает значительные изменения в связи с быстрым развитием информационных, коммуникационных и транспортных технологий и в связи с либерализацией международной торговли. Одним из наиболее важных изменений стало повсеместное появление глобальных цепочек добавленной стоимости (ГЦС), рост которых привел к формированию «новой архитектуры» для глобальной экономики во многих отраслях, особенно в нефтехимической промышленности. Экономисты понимают, что под «новой архитектурой» понимается фрагментация международного производства во всем мире, в частности расположение производства в странах и регионах, что может обеспечить максимальную экономию средств. Поэтому ГЦС играют важную роль в нефтехимической отрасли, поскольку они являются центром финансовой, экономической и технологической ответственности за оценку конкурентоспособности компаний. Цепочка создания стоимости – это полный процесс деятельности, включающий исследования и разработки, проектирование, производство, маркетинг и дистрибуцию, глубокую переработку нефтегазовых продуктов и доставку [1]. Основное внимание уделяется эффективному управлению цепочками создания стоимости, оценке интенсивности интеграции в ГЦС [4]. Масштаб и сложность мировой торговли сырой нефтью зависят от физического сырья.

Сегодня нефтяные компании занимают часть глобальной цепочки создания стоимости нефти и газа. Это связано с тем, что продукты для цепного входа должны соответствовать международным стандартам качества, включая протоколы безопасности для жизни и здоро-

вья людей, а также протоколы по безопасности окружающей среды. Однако многие запасы нефти и газа в странах СНГ не связаны с проблемой более глубокой переработки сырья из-за нынешнего высокого уровня рентабельности. ГЦС в нефтедобывающей промышленности состоит из следующих элементов, они представлены на рисунке.



Элементы создания цепочки ГЦС в нефтедобывающей промышленности [3]

Тем не менее, конкурентоспособность многонациональных компаний может возрасти, в частности, из-за технологических цепочек создания стоимости в рамках организационной структуры. В то же время внутренние издержки производства минимизируются за счет использования трансфертных цен и устранения «двойной маргинализации», то есть низкой прибыльности на промежуточных технологических этапах. Мировые цены на нефть зависят от взаимосвязи между спросом и предложением на мировом рынке, количеством нефти, загружаемой на рейде в нефтяные танкеры, политических заявлений, решений ОПЕК, санкций и т. д. Что касается России, то нефтехимическая промышленность играет ключевую роль в российской экономике, так как большая часть доходов поступает от продажи нефти и химических продуктов.

Таким образом, Россия имеет высокую долю 68 % добавленной стоимости (данные за 2019 год), которая была создана в стране, что характерно для всех экспортеров нефти и газа. Это связано с тем, что незначительная часть иностранной стоимости добавляется к основному экспортируемому продукту – нефти – в основном к стоимости горнодобывающего оборудования. Потому что минеральное сырье и энергоресурсы, которые они экспортируют, проходят еще много стадий обработки, прежде чем они достигают своего конечного потребления.

При экспорте нефтегазовых продуктов невозможно достичь максимальной добавленной стоимости в цепочке создания стоимости. Экспортируемые российские ресурсы возвращаются как готовые иностранные товары с высокой наценкой. К сожалению, эта зависимость от топливно-минерального комплекса является фатальной, особенно в контексте ГЦС. Первые фазы производственно-сбытовых цепочек способствуют развитию промышленной среды в стране и ведут к разработке собственных продуктов, которые выходят на мировой рынок. Этот маршрут в Россию в настоящее время заблокирован. Единственный способ развития цепочек создания стоимости в России – это создание собственных (региональных) цепочек создания стоимости с ограниченным рынком сбыта.

На быстрое развитие нефтехимической отрасли влияют угрозы и вызовы, которые препятствуют развитию:

- резкие изменения цен на мировых товарных рынках, которые затрудняют оценку перспектив экономического развития и, как следствие, снижают привлекательность Сибири для частных компаний. Роль этого фактора будет уменьшаться с диверсификацией экономики Сибири;

– суровые климатические условия, которые приводят к повышению цен (по сравнению с центральными регионами европейской части России);

– неблагоприятная институциональная среда, которая создает условия для вывоза капитала в европейскую часть страны и за ее пределы. Основным препятствием для экономического роста во многих сибирских регионах является острая нехватка средств, которая значительно возросла в условиях мирового финансового кризиса;

– транспортное расстояние от развитых регионов страны и мировых рынков. Негативная роль транспортного фактора – обратная сторона благоприятного экономико-географического положения Сибири. Однако эти негативные последствия в долгосрочной перспективе ослабнут из-за создания новых транспортных коридоров, появления новых высокоэкономичных видов транспорта, все более заметного увеличения структуры отраслевого производства и структуры импорта и экспорта продукции с высокими затратами на единицу массы и объема из Сибири;

– риск того, что Сибирь будет играть роль приложения к товарам промышленно развитых стран, что делает особенно актуальной диверсификацию экономики сибирских регионов и создание в них мощного комплекса обрабатывающих производств. Эта проблема должна решаться за счет наших собственных ресурсов и ресурсов, с участием иностранного капитала, в соответствии с четкими законодательными нормами и условиями, обеспечивающими защиту национальных интересов Российской Федерации [3, с. 297].

Так на основе представленной информации можно сказать, что нефтехимическая отрасль относится к вторичному типу локализации, так как зависит от экспорта в другие страны. Но, несмотря на это, у данной отрасли есть возможности уйти от данного типа локализации, это связано с низкими ценами на энергоресурсы. В этих условиях устойчивое инновационное развитие включает в себя следующие направления деятельности:

– инвестиции в разведку и рост запасов с учетом текущих уровней добычи;

– разработка инновационных технологий разработки трудноизвлекаемых запасов нефти и газа;

– разработка инновационных технологий освоения нетрадиционных запасов углеводородов;

– разработка инновационных технологий, разработка запасов углеводородов на арктическом шельфе;

– повышение эффективности переработки и качественного использования сырья (сырая нефть, попутный нефтяной газ, природный газ с высоким содержанием конденсата);

– создание цепочек создания стоимости в регионе в нефтегазовом секторе;

– развитие ресурсных регионов;

– обеспечить мультипликативное влияние нефтегазового комплекса на смежные отрасли (машиностроение, электроника, строительство и т. д.);

– экологические проблемы и энергоэффективность при разведке нефти и газа [3].

Таким образом, в современном и быстро меняющемся мире актуальным является определение степени участия и роли страны в глобальных цепочках добавленной стоимости, так как следующим необходимым шагом будет выявление важнейших факторов, обуславливающих такую роль, а также разработка эффективных инструментов и механизмов для максимизации позитивных эффектов, сокращения разрыва между экономической политикой и реальным поведением бизнеса, обеспечения устойчивого экономического роста.

Библиографические ссылки

1. Глобальные цепочки создания стоимости в развивающихся // Научное сообщество студентов XXI столетия. Экономические науки : сб. ст. по материалам XIV Междунар. студ. науч.-практ. конф. № 7 (44). URL: [https://sibac.info/archive/economy/7\(44\).pdf](https://sibac.info/archive/economy/7(44).pdf) (дата обращения: 18.04.2020).

2. Айтжанова Г. О. Формирование цепочки добавленной стоимости нефтегазовой продукции // Экономические науки. 2019. № 3. С. 169–175.
3. Эдер Л. В. Вызовы и угрозы развития нефтегазового комплекса России и Сибири на современном этапе // Экономические науки. 2018. № 6. С. 296–304.
4. Акбулатов Э. Ш., Ерыгин Ю. В., Волкова М. А. Оценка степени интенсивности интеграции региональной экономики в глобальные цепочки создания стоимости // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 1. С. 34–43.

© Ракасей А. В., 2020

УДК 334.7:630

ВОЗМОЖНОСТИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

А. А. Сутырин, К. В. Ульяновцев
Научный руководитель – Е. Е. Моисеева, Е. А. Воронина

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: wotlkwow5@mail.ru

Рассматривается проблема развития малого бизнеса в лесной отрасли России.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, малое предпринимательство, барьеры, финансы, политика.

SMALL BUSINESS OPPORTUNITIES IN THE RUSSIAN FOREST INDUSTRY

A. Sutyurin, K. Ulyantsev
Scientific Supervisor – E. E. Moiseyeva, E. A. Voronina

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: mee.05@mail.ru

The article considers the problem of small business development in the forest industry of Russia.

Keywords: timber complex, small business, barriers, finance, politics.

Лесной сектор нашей страны достаточно долго адаптируется к рыночным отношениям, а также требованиям, которые предъявляют мировые рынки. В России сейчас более 20 % мирового леса и его доля в мировых объемах производства всего лишь 4 %. К тому же 54 % общего объема приходится на круглый лес и пиломатериалы. С одной стороны кажется, что при таком количестве природных ресурсов сложно остаться без выручки, однако доля лесного сектора в валовом внутреннем продукте всего 1,3 %, промышленной продукции – 4 %, а в экспортной валютной выручке 2,6 %. Рассматривая статистические данные, мы видим, что такой большой объем лесного потенциала используется крайне неэффективно. Между тем лесопромышленный комплекс имеет возможность оказывать существенное влияние на развитие лесных регионов и всей страны в целом.

Роль малого бизнеса в лесном секторе экономики определяется его производственно-техническим потенциалом, наличием трудовых и сырьевых ресурсов, способностью производить конкурентоспособную продукцию для внутреннего и внешнего рынков. Развитие малого бизнеса ЛПК началось еще в девяностые, обуславливалось это тем, что на фоне других видов бизнеса, он был ликвиден и можно сказать позволил жителям сельских регионов выжить. Возрастало число лесозаготовительных предприятий, и пополнялся доход у местных бюджетов. Однако сегодня, несмотря на весь потенциал, причем значительный, лесной сектор России не занял весомого места ни в глобальной экономике, ни в национальной. Статистика показывает, что в России доля малого предпринимательства составляет 11 %, а в других развитых странах эти цифры варьируются от 45 до 70 %.

Для малого предпринимательства в лесной отрасли существует большое количество барьеров. Например, не привлекательность отрасли для инвестиций, недоступность кредитования на выходных условиях. Попросту банки выставляют непосильные условия для малых предприятий: не хватает оборудования для залога, не выгодные ставки и краткосрочный характер кредитования. Влияние природно-климатических условий ведет в дополнительных издержкам или простоям. Да и конкурировать малым предприятиям очень не просто на фоне крупных монополистов, вдобавок учитывая тот факт, как сильно отличается лесосырьевая база между ними и то, как они регулируют ценообразование. Отсутствуют какие-либо штабы по поддержке интересов предпринимателей данного сектора, сейчас так таковой защиты интересов и нет. Весомое влияние, безусловно, оказывают политические факторы, предлагаем разобраться в этом более подробно.

На сегодняшний день депутаты Госдумы намерены запретить экспорт древесины из России до 2036 года. Если такая норма будет принята, то сотни малых и средних лесозаготовителей прекратят работу, а десятки тысяч жителей сельской местности останутся без работы. Национальное лесное агентство развития и инвестиций считает, что сегодняшняя политика государства направлена именно на поддержку крупных игроков, так как они – в отличие от малого и среднего бизнеса – могут быстро нарастить мощности и увеличить переработку российского леса, объясняя это тем, что нужно увеличивать производительность труда, а она не может быть обеспечена малым бизнесом. Множество специалистов прогнозируют разорение малых предприятий. И ведь многие не понимают, что по факту большую работу как раз таки проводят мелкие предприятия, путем лесовосстановления, обеспечения охраной, строительством подъездных дорог, посадкой и т. д. [1].

По результатам можно наблюдать сокращение численности малых предприятий в ЛПК. Важно понимать, что малый бизнес в лесном секторе и других отраслях очень разнится. И своими силами крайне тяжело не то, что бы продвигаться, а просто поддерживать стабильное положение. Административные барьеры создаются намеренно и складывается ощущение, что малый бизнес выгоняют из лесной отрасли.

Взглянув на малый бизнес в общем и просмотрев динамику за 3 года согласно единому реестру субъектов малого и среднего предпринимательства, то можно видеть, как с 10.05.2017 по 10.05.2020 количество субъектов сократилось с 266 416 до 222 087, соответственно рабочие места сократились тоже. Однако точных данных о количестве субъектов малого предпринимательства, занятых в сфере лесного бизнеса, нет [2].

Объектами малого бизнеса являются подряды на лесозаготовку и лесохозяйственные работы, использование не древесных ресурсов леса, рекреация и лесное фермерство. Для того, чтобы малый бизнес существовал и развивался в лесном хозяйстве, необходимо отказаться от аренды лесных участков, когда речь идет о лесной рекреации, так как, по словам Н. В Ловцовой, в России рекреация зачастую приводит к скрытой приватизации лесных участков, на которых появляются сооружения, коттеджи, особняки, окруженные высоким забором.

Согласно Лесному кодексу РФ на данный момент у малых предприятий есть только две легальные возможности лесопользования: через аренду или реализацию приоритетного инвестпроекта. Как мы уже посмотрели ранее, таких возможностей по факту у бизнеса нет. Что же делать? Власти регионов дали свое решение проблемы поддержания малого предпринимательства лесной отрасли. Они предлагают местным небольшим компаниям объединяться в холдинги, чтобы сообща иметь равные конкурентные возможности с крупными игроками [3; 4].

Медленно и плавно избавляясь от монопольного влияния госструктур на рынке лесных услуг, нужно усердно заниматься подготовкой кадров. Предпринимательская деятельность в лесном бизнесе в первую очередь, это производственная деятельность и требует от предпринимателей и их работников как знаний по организации и ведению бизнеса, так и узкоквалифицированных знаний по технологии лесозаготовок лесопереработки, знаний по экс-

плуатации, а также нормам и стандартам производства. И на самом деле данные задачи можно реализовать за счет проведения семинаров, круглых столов, тренингов, разнообразных консультационных встреч. В тот же момент на региональном уровне необходимо, чтобы были сделаны и выполнены целевые программы по подготовке и переподготовке кадров для малого бизнеса (арендаторов лесных участков, специалистов и рабочих подрядных структур) под методическим руководством учреждений дополнительного и высшего лесного образования.

Нужно сформулировать и закрепить все правовые механизмы финансовой, имущественной, информационно-технологической поддержки законодательно, а также помощь направлена на развитие трудовых ресурсов малого предпринимательства.

Осуществление субъектам малого предпринимательства и организациям инфраструктуры рекомендуется осуществлять, путем предоставления им как муниципальных, так и государственных гарантий за счет средств разных уровней в соответствии с государственными и муниципальными целевыми программами поддержки и развития малого предпринимательства, а также из внебюджетных источников, в том числе из обществ взаимного кредитования субъектов малого предпринимательства и средств фондов поддержки малого предпринимательства.

Как показывает практика в частности за рубежом, развитие малого предпринимательства ведет к оздоровлению экономики страны в целом. Как мы уже знаем, значительная доля малых предприятий в лесном секторе, имеют трудности, решение которых даст положительную отдачу в создании благоприятного климата и ускорит экономическое развитие. Некая часть из этих проблем решается.

Не стоит забывать, что под влиянием больших издержек на приобретение специализированной техники на региональном уровне будет разумно использовать меры субсидирования по лизинговым платежам за купленное оборудование и технику. Рекомендуемый механизм положительно зарекомендовал себя на примере сельхозпроизводителей. Субсидии по лизинговым платежам предоставляются субъектам малого и среднего предпринимательства, заключившим договоры финансовой аренды (лизинга) и выступающим по ним в качестве лизингополучателей. Субсидия на возмещение доли затрат субъектов как малого так и среднего предпринимательства, связанных с приобретением оборудования, в том числе по договорам лизинга и (или) модернизации для осуществления лесохозяйственной деятельности должна предоставляться:

– во-первых, на возмещение субъектам малого и среднего предпринимательства издержек на уплату первоначального взноса (70 %) при заключении договора лизинга оборудования и (или) модернизации производства лесохозяйственных работ;

– во-вторых, на возмещение части издержек субъектов малого и среднего предпринимательства, связанных с приобретением оборудования в целях создания и (или) развития, и (или) модернизации производства лесохозяйственных работ.

Основанием для предоставления субсидии станет:

– отнесение получателя субсидии к субъектам МСП (критерии: средняя численность работников за предшествующий календарный год, выручка от реализации (без НДС) за предшествующий календарный год, установленные ФЗ № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации»);

– наличие договора аренды лесных участков под лесозаготовку и, следовательно, возникшего обременения по воспроизводству лесов (для арендаторов лесных участков);

– период осуществления деятельности организации на момент подачи заявки об оказании поддержки составляет не менее 6 месяцев;

– отсутствие задолженности по налогам, сборам, пеням и штрафам перед Федеральной налоговой службой (далее – ФНС России), по страховым взносам и иным платежам перед Пенсионным фондом Российской Федерации (далее – ПФР), по страховым взносам, пеням и

штрафам плательщика страховых взносов перед Фондом социального страхования Российской Федерации (далее – ФСС России);

– документы, подтверждающие заключение договора лизинга и произведенные затраты на уплату первого взноса и процентов. В преддверье реализации мер поддержки лизинга лесохозяйственной техники необходимо сформировать реестр видов техники, причем не только самоходной, но и прицепной, навесной, погрузочной. Субсидия предоставляется на безвозмездной и безвозвратной основе [5; 6].

Таким образом, на первый взгляд основой в замедленном развитии малых предприятий лесного сектора является бюрократия. Это большое препятствие для развития бизнеса, но в стране отсутствует общая политика содействия малому предпринимательству. Для правильного функционирования и взаимосвязи нужна эффективная программа стимулирования, а главное поддержки, для достижения положительных экономических и отраслевых результатов.

Плюс ко всему, данному виду предпринимательства будут способствовать меры финансовой помощи, с целью обновления основных производственных фондов уже на новой качественной, технической базе за счет компенсирования доли затрат на уплату первоначального взноса при заключении договора лизинга оборудования, а так же улучшению лесохозяйственного производства.

Библиографические ссылки

1. Малый бизнес выгоняют из леса [Электронный ресурс]. URL: <https://proderevo.net/news/indst/malyj-biznes-vygonayut-iz-lesa.html> (дата обращения: 17.02.2020).
2. Единый реестр субъектов малого и среднего предпринимательства [Электронный ресурс]. URL: fd.nalog.ru/statistics.html (дата обращения: 17.02.2020).
3. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 24.04.2020) [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64299/ (дата обращения: 17.02.2020).
4. Ижокина Е. А., Зиновьева И. С. Факторы, сдерживающие развитие малого предпринимательства в лесном хозяйстве // Современные наукоемкие технологии. 2014. № 7-1. С. 136–138.
5. Соколинская Ю. М. Роль малого бизнеса в развитии лесной сферы экономики России // Лесотехнический журнал. 2015. Т. 5, № 3 (19). С. 282–291.
6. Бакулина М. А. Лизинг в экономике РФ. Современное состояние, актуальные вопросы // Вестник Моск. гос. ун-та леса. Лесной вестник. 2011. № 6 (82). С. 74–77.

© Сутырин А. А., Ульяновцев К. В., 2020

УДК 336.02

ФИНАНСОВАЯ СТРАТЕГИЯ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Н. И. Попова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: n.a.t.a.s.h.a5@mail.ru

Рассматриваются методические аспекты формирования финансовой стратегии, как определяющего фактора повышения конкурентоспособности предприятий лесопромышленного комплекса.

Ключевые слова: финансовая стратегия, конкурентоспособность, финансовые ресурсы.

FINANCIAL STRATEGY AS A FACTOR COMPETITIVENESS OF THE ENTERPRISE

N. I. Popova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: n.a.t.a.s.h.a5@mail.ru

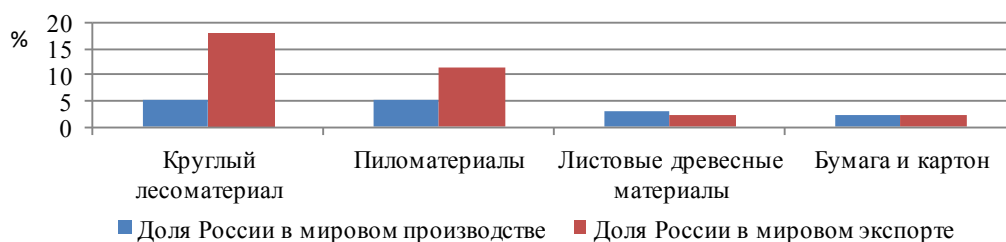
The article discusses the methodological aspects of the formation of a financial strategy, as a determining factor in increasing the competitiveness of timber enterprises.

Keywords: financial strategy, competitiveness, financial resources.

Лесопромышленный комплекс – одна из отраслей, характеризующихся достаточно высокой динамикой в последние годы. В 2019 г. индекс производства в деревообработке составил 105,3 % к 2018 г., в целлюлозно-бумажной отрасли – 103,6 % [1]. Несмотря на положительную динамику индекса производства, доля продукции лесопромышленного комплекса России в мировом объеме производства достаточно низкая и обусловлена [2]:

- неэффективным лесопользованием;
- истощением ресурсной базы в регионах лесозаготовительных производств и вблизи лесозаготовительных предприятий;
- непрозрачностью и искаженностью рынков лесной продукции низшего передела (древесина, пиломатериалы);
- исторически сформировавшимся разрывом между предприятиями по переработке лесных ресурсов и сырьевой базой, необходимостью перевозок необработанной древесины по железной дороге на значительные расстояния;
- исчерпанием свободных мощностей по глубокой переработке древесины; отсутствием высокотехнологичного оборудования и современных технологий, низкой степенью переработки сырья, высокой энергоемкостью производства;
- низкой инновационной активностью отечественных производителей и рентабельностью отрасли;
- низким качеством и конкурентоспособностью российской продукции, в том числе на внешних рынках.

Анализ данных, представленных на рисунке, показал, что размах вариации удельного веса России в мировом производстве продукции лесопромышленного комплекса составляет 3,2 %, в мировом экспорте – 15,4 %.



Доля России в мировом производстве и в мировом экспорте продукции лесопромышленного комплекса [2]

В настоящее время основными игроками на мировом рынке продукции лесопромышленного комплекса являются США, Китай, Канада, Германия, Финляндия [2]. Инновационная активность, качество и конкурентоспособность продукции – важные факторы, определяющие спрос на продукцию лесопромышленного комплекса.

Одной из актуальных проблем российских предприятий лесопромышленного комплекса, является поддержание необходимого уровня конкурентоспособности, обеспечивающее получение высокой нормы прибыли и уровня доходности. Конкуренция обязывает предприятия создавать конкурентоспособную продукцию, обладающей совокупностью потребительских и стоимостных характеристик, позволяющей предприятию выдержать конкуренцию на конкретном рынке и в определенном промежутке времени. Усиление конкуренции приводит к необходимости постоянного поиска руководителями предприятий новых, адекватных условиям конкуренции инструментов управления предприятием.

Определяющим фактором повышения конкурентоспособности предприятий лесопромышленного комплекса является финансовая стратегия. Финансовая стратегия – это система действий по достижению поставленных долгосрочных целей финансовой деятельности, на основе которой детально прорабатывается политика привлечения и использования финансовых ресурсов предприятия [3, с. 114–115]. Эффективность финансовой стратегии выступает обеспечением устойчивого развития предприятия в условиях конкурентоспособности [4, с. 316].

Значимость финансовой стратегии заключается в том, что ее реализация позволит предприятиям лесопромышленного комплекса:

- провести анализ использования ресурсов для оптимального их распределения;
- выявить основные направления развития предприятия и разработать мероприятия для их реализации;
- установить соответствие разработанной стратегии экономическому положению и ресурсному потенциалу предприятия;
- проводить анализ текущей экономической ситуации и финансового состояния предприятия за определенный промежуток времени.

Именно «через финансовые показатели отражаются все виды деятельности предприятия, осуществляется балансирование функций, задач и их подчиненность основным целям развития предприятия» [5, с. 109]. Описательная характеристика функций финансовой стратегии, отражающие ее сущность, представлены в табл. 1

При разработке финансовой стратегии особое внимание следует уделять определению перспективных финансовых задач и разработке программы эффективных мероприятий для достижения поставленных задач, используя при этом различные финансовые инструменты и методы [6, с. 336]. Научные публикации по теме исследования характеризуются достаточно глубокой и всесторонней теоретической проработкой вопросов, связанных с применением

разнообразного методического инструментария, позволяющего структурировать и формализовать процесс разработки и реализации финансовой стратегии (табл. 2).

Таблица 1

Описательная характеристика функций финансовой стратегии [4; 6]

Функции	Характеристика
Организационная	– обеспечение трудовыми, интеллектуальными ресурсами, средствами труда; – проведение координации действий заинтересованных лиц; – мотивация, поощрение и наказание персонала; – контроль за деятельностью персонала
Ресурсообеспечивающая	– своевременное обеспечение финансовыми ресурсами; – прогнозирование и планирование их поступлений; – поиск оптимального сочетания источников их привлечения
Распределительная	– прогнозирование, планирование сроков и масштабов инвестиций, других расходов, связанных с нахождением объектов вложения капитала
Информационная	– систематизация и обработка поступающей информации; – формирование аналитических отчетов о результатах деятельности предприятия
Антикризисная	– заблаговременное прогнозирование и предупреждение различных непредвиденных изменений во внешней и внутренней среде предприятия; – поиск путей вывода предприятия из кризисной ситуации
Адаптивная	– приспособление к различным условиям рыночной среды; – выявление и устранение угроз; – применение новых возможностей для повышения эффективности деятельности предприятия
Контрольная	– исследование тенденций разработки и реализации финансовой стратегии; – выявление и негативных факторов внешнего и внутреннего воздействия; – разработка предложений по устранению данных негативных факторов
Оптимизационная	– обеспечение результативности вложений и заимствования финансовых ресурсов; – достижение эффекта синергии

Важным аспектом при разработке финансовой стратегии является учет темпа и скорости изменения макроэкономических факторов. При формировании финансовой стратегии современных предприятий необходимо понимать, что существуют условия, при которых невозможно рационально распределять ресурсы предприятия, такие как: темп роста основных технико-экономических показателей (доходы, расходы, прибыль); волатильность на финансовом рынке; нестабильность экономической политики государства. Поэтому разработка и реализация финансовой стратегии должна осуществляться с учетом всех факторов макросреды.

Таблица 2

Методические аспекты формирования финансовой стратегии предприятий лесопромышленного комплекса

Формирование финансовой стратегии предприятий лесопромышленного комплекса		
Цель [3; 6]	рост стоимости бизнеса и благосостояния собственников	– обеспечение предприятия необходимыми финансовыми ресурсами; – обеспечение сбалансированности и относительной стабильности финансового развития; – обеспечение рентабельности деятельности, получение максимальной прибыли
Задачи [3; 7; 9]	определение способов наиболее эффективного использования финансовых возможностей предприятия	– изучение состояния и условий формирования финансовых ресурсов; – планирование и выбор возможных вариантов формирования ресурсов предприятия и направлений деятельности финансового управления в результате неблагоприятной и неэффективной деятельности предприятия

Формирование финансовой стратегии предприятий лесопромышленного комплекса		
	отбор приоритетных финансовых взаимоотношений предприятия со сторонними организациями	– установление финансовых взаимосвязей с поставщиками и клиентами, бюджетами различных уровней, банками и другими контрагентами
	установление резервов и привлечение ресурсов предприятия	– увеличение производственной мощности; – эффективное использование основных и оборотных фондов
	финансовое обеспечение разных видов деятельности	– обеспечение операционной деятельности; – обеспечение финансовой деятельности; – обеспечение инвестиционной деятельности
	изучение финансовых возможностей конкурентов	– приведение в соответствие финансово-экономических возможностей предприятия условиям, сложившимся на рынке продукции
Формирование финансовой стратегии предприятий лесопромышленного комплекса		
Этапы [4; 8]	Анализ финансового состояния предприятия	– анализ имущественного состояния, платежеспособности и ликвидности, финансовой устойчивости, деловой активности
	Определение периода формирования финансовой стратегии	– долгосрочная стратегия финансов определяет валовые доходы и расходы, источники формирования доходов, и их потребности; – краткосрочная стратегия финансов, более детально планирует финансовые показатели, определяет текущее финансовое планирование ресурсов на ближайшую перспективу
	Постановка целей финансовой стратегии.	– достижение цели характеризуется необходимым предприятию количеством ресурсов, рентабельностью и сбалансированностью собственного капитала, соответствием заемного капитала нормативам
	Планирование мероприятий и предложений по достижению целей стратегии	– осуществление разбивки стратегических целей на конкретные задачи, выполняемые в определенный промежуток времени; – группировка данных задач по необходимым направлениям
	Разработка финансовой политики	– определение общих показателей и направлений деятельности предприятия (чистая прибыль, рентабельность собственного капитала, эффект финансового рычага, операционный рычаги др.)
	Формирование системы организационно-экономических мероприятий по обеспечению внедрения и реализации стратегии	– создание «центров ответственности» различных типов; – установление прав, обязанностей и ответственности руководства за результаты финансовой деятельности; – разработка стимулов сотрудников за эффективную работу и увеличение доходов предприятия и др.
	Оценка эффективности стратегии	– реализуется после выполнения всех основных задач, разработанной финансовой стратегии.

Финансовая стратегия является определяющим фактором повышения конкурентоспособности предприятий лесопромышленного комплекса, ориентированная на рациональное использование финансовых ресурсов, определение наиболее эффективных направлений инвестирования средств с целью повышения конкурентоспособности производимой продукции.

Библиографические ссылки

1. ЛПК России в 2019 году: итоги производства [Электронный ресурс]. URL: <https://proderevo.net/analytics/main-analytics/lpk-rossii-v-2019-godu-itogi-proizvodstva.html> (дата обращения: 28.05.2020).

2. Прогноз долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года [Электронный ресурс] URL: <http://consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=144190&div#014625013377354357> (дата обращения: 28.05.2020).
3. Михель В. С. Определение и выбор финансовой стратегии корпорации // МИР : науч.-практ. журн. 2015. № 1 (21). С. 112–117.
4. Пархоменко Н. В., Слепнева Л. Д. Финансовая стратегия как фактор эффективности функционирования предприятия // Ресурсосбережение. Эффективность. Развитие: материалы научно-практической конференции. 2017. С. 315–318.
5. Инютина Е. Н. К вопросу оценки стратегического направления развития финансового потенциала предприятия // Современные проблемы экономического развития предприятий, отраслей, комплексов, территорий : материалы Междунар. науч.-практ. конф. В 2-х кн. 2014. С. 109–116.
6. Лапина А. В. Финансовая стратегия предприятия: понятие, задача и подходы к разработке // Инновационная экономика : материалы Регион. науч. конф. – школы для молодежи. 2018. С. 330–335.
7. Можегова В. Д. Разработка финансовой стратегии как основа для обеспечения эффективного развития предприятия // Наука сегодня: реальность и перспективы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Научный центр «Диспут», 2016. С. 97–100.
8. Финансовая стратегия предприятия [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.iteam.ru/finansovaya-strategiya-predpriyatiya-shpargalka-dlya-nefinansovogo-menedzhera/> (дата обращения: 24.05.2020).
9. Зыкина С. С. Финансовая стратегия предприятия // Экономика сегодня: современное состояние и перспективы развития (Вектор-2018) : материалы Всерос. науч. конф. молодых исследователей. 2018. С. 303–305.

© Попова Н. И., 2020

УДК 330.322.5

ФОРМИРОВАНИЕ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ ОРГАНИЗАЦИИ

А. М. Долгополова, Н. Я. Ледяева

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail starostina_arina@list.ru

Анализируются пути формирования конкурентных преимуществ организации с целью укрепления позиций на рынке.

Ключевые слова: конкурентное преимущество, конкуренция, конкурентоспособность, конкурент, сегмент рынка.

FORMATION OF COMPETITIVE ADVANTAGES OF THE ORGANIZATION

A. M. Dolgopolova, N. Ya. Ledayeva

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail starostina_arina@list.ru

This article analyzes the ways of forming competitive advantages of an organization in order to strengthen its position in the market.

Keywords: competitive advantage, competition, competitiveness, competitor, market segment.

При динамичном развитии рыночных отношений происходит усиление конкуренции между производителями. Также изменяется специфика конкурентной борьбы, что в свою очередь определяет необходимость в наращивании устойчивых конкурентных преимуществ.

Понятие конкурентное преимущество имеет множество трактовок различных авторов. Для более подробного их рассмотрения обратимся к табл. 1.

Таблица 1

Содержание понятия конкурентного преимущества

Автор	Понятие
М. Портер [1]	Конкурентное преимущество – это экономическая категория, означающая наличие у экономического субъекта уникальных характеристик, выгодно отличающих данный экономический субъект от других аналогичных субъектов на рынке
Р. А. Фатхутдинов [2]	Конкурентное преимущество – это какая либо эксклюзивная ценность, которой обладает система и которая дает ей превосходство перед конкурентами
Ж. Ж. Ламбен [3]	Конкурентное преимущество – это те характеристики, свойства товара или марки, которые создают для фирмы определенное превосходство над своими прямыми конкурентами

Таким образом, под конкурентным преимуществом понимается совокупность свойств и характеристик организации, за счет которых она сможет выстоять в конкурентной борьбе на рынке и выполнить главную цель своей хозяйственной деятельности – получить максимально возможную прибыль.

С ростом конкуренции на рынке конкурентные преимущества становятся все более важными для достижения организацией коммерческого успеха. Особенности и механизм формирования конкурентных преимуществ являются основой обеспечения конкурентоспособности организации.

При формировании конкурентных преимуществ основой для ориентирования являются цель основной деятельности организации и связанные с ней задачи, которые необходимо достичь. Грамотно подобранные и сформулированные конкурентные преимущества обеспечивают организации:

- перспективы долгосрочного роста;
- стабильность деятельности;
- получение большей прибыли;
- создание сильной конкуренции.

Для успешного функционирования организации в рыночной среде необходимо оценить конкурентные преимущества и определить пути их реализации рис. 1.



Рис. 1. Условия функционирования организации на рынке

Известный маркетолог и профессор Ж. Ж. Ламбен [3] подразделяет совокупность конкурентных преимуществ на внешние и внутренние. К первым он относит те преимущества, которые создают ценность для покупателя и увеличивают рыночную силу организации. Такие конкурентные преимущества достигаются за счет грамотного руководителя. К внешним преимуществам Ламбен относит маркетинговые «ноу-хау».

То, насколько конкурентное преимущество будет устойчиво, зависит от того, за счет чего она будет реализовываться рис. 2. Любая разновидность конкурентного преимущества дает высокую эффективность деятельности организации. Как правило, выделяют две основные группы факторов, которые обеспечивают компании сильные и стабильные конкурентные преимущества, – это превосходство в ресурсах и лучшее мастерство. Стоит отметить, что особое значение имеют конкурентные преимущества, достигнутые вторым путем, за счет сложной и кропотливой работы над ними [4]. Такие преимущества не поддаются копированию со стороны конкурентов и в своем роде являются уникальными.

Конкурентные преимущества должны находить свое воплощение в товаре, цене, качестве обслуживания, низких издержках, предлагаемом ассортименте и других показателях хозяйственной деятельности организации. Конкурентные преимущества обязательно должны восприниматься потребителем, то есть от их воплощения должен быть измеримый экономи-

ческий эффект. Те преимущества, которые не находят своего воплощения в деятельности организации и не реализуются в конкурентной борьбе, по своей сути не являются конкурентными преимуществами, так как не дали ощутимого экономического эффекта организации [5].



Рис. 2. Разновидности конкурентных преимуществ

Следовательно, конкурентные преимущества должны обладать следующими свойствами:

- значимость, т. е. выделяться от конкурентных преимуществ конкурирующих организаций и быть экономически эффективными;
- видимость, т. е. покупатель должен отчетливо понимать, что именно это преимущество выделяет определенную организацию от конкурентов;
- устойчивость, т. е. сохранить свою значимость для организации в период нестабильности на рынке.

Таким образом, из всего вышесказанного, можно сделать вывод что, формирование конкурентных преимуществ и их реализация это неотъемлемый процесс для любой организации, которая хочет получить от своей деятельности наибольшую экономическую выгоду.

Библиографические ссылки

1. Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей и конкурентов. М. : Альпина Паблишер, 2015. 456 с.
2. Фатхутдинов Р. А. Управление конкурентоспособностью организации. М. : Эксмо, 2008. 544 с.
3. Ламбен Ж. Ж. Менеджмент, ориентированный на рынок: стратегический и оперативный маркетинг : пер. с англ. 2-е изд. СПб. : Питер, 2010. 720 с.
4. Лавренова Г. А., Сысоев С. И. Формирование конкурентных преимуществ современного предприятия // Экономинфо. 2018. № 4. С. 34–39.
5. Кони́на Н. Ю. Конкурентоспособность фирмы в глобальном мире // Проспект. 2012. 368 с.

© Долгополова А. М., Ледяева Н. Я., 2020

УДК 338.516.4

ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ НА РЫНКАХ BtoB

В. И. Шишкарева, Т. В. Логинова
Научный руководитель – Е. В. Мельникова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: melena6921@mail.ru

Предложены подходы к анализу конкурентной среды в условиях информационно-аналитических ограничений, обусловленных специфичностью рынка. Дана характеристика рынка стоматологических материалов и оборудования с позиции оптовых посредников.

Ключевые слова: рынок стоматологических материалов и оборудования, конкурентная среда, структура рынка.

APPROACHES TO ASSESSING THE COMPETITIVE ENVIRONMENT IN THE BtoB MARKETS

V. I. Shishkareva, T. V. Loginova
Scientific supervisor – E. V. Melnikova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: melena6921@mail.ru

Approaches to the analysis of the competitive environment in the conditions of information and analytical limitations due to the specificity of the market are proposed. The article describes the market of dental materials and equipment from the position of wholesale intermediaries.

Keywords: market of dental materials and equipment, competitive environment, market structure.

Анализ конкурентной среды является своеобразным аналитическим «ядром» принятия разнообразных и очень важных для развития компании стратегических и маркетинговых решений. Знание характеристик конкурентной среды крайне важно для разработки и продвижения товара, выбора товарной и ассортиментной политики, разработки комплекса маркетинга и планирования продаж. Существует несколько широко известных инструментов анализа конкурентной среды, среди которых следует отметить SWOT-анализ, модель пяти сил конкуренции Портера, модель анализа логики отрасли. Использование данных методик в отношении массовых товарных рынков, бесспорно, позволяет быстро выявить и наглядно представить ключевые факторы успеха, благодаря доступности статистической информации и сформированности экспертного сообщества, возможностям проведения опросов конечных потребителей.

На рынках BtoB информационно-аналитические возможности представляются нам значительно более низкими, во многом благодаря стремлению всех участников сохранять коммерческую тайну. Социологические опросы здесь достоверный результат не дают, а если рынок узок настолько, что статистическая информация по нему не собирается, то проблема информационного обеспечения ставит под сомнение возможность оценить состояние конку-

рентной среды с помощью стандартных инструментов. Опыт выполнения аналитических проектов и анализ периодики позволяет привести примеры таких рынков: оборудование для гидропоники, керамзит, трансформаторы большой мощности, рынок стоматологических материалов и оборудования. Последний рынок и является объектом анализа, достаточно сложным. В настоящее время стоматологические материалы и оборудование – тесно связанные друг с другом сегменты, по которым отсутствует отдельный ОКВЭД. Структура рынка сложна (табл. 1), представлена игроками с разнообразными бизнес-моделями.

Таблица 1

Сводная характеристика структуры рынка

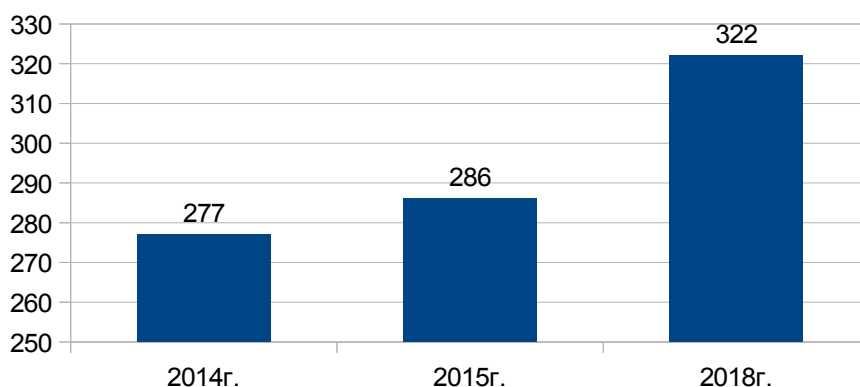
Показатели	Российский рынок	Красноярский рынок
1. Размер рынка	Объём рынка стоматологических инструментов и оборудования составил в 2017 г. 151,8 \$ млн в стоимостном выражении (или 8849,7 млн руб.) и 214,3 млн шт. – в натуральном, объём рынка материалов, рассчитанный по статистике рынка медицинских услуг – 52,8 млрд руб.	Объём рынка по данным 2017 года в 3,044\$ млн или 177,5 млн руб. (объём рынка рассчитан косвенным методом, пропорционально численности населения)
2. Масштабы конкуренции	Применяется несколько бизнес-моделей, работа в масштабах и национального, и регионального рынков становится все более популярной	
3. Число конкурентов	Представлена продукция 47 отечественных производителей. Работает 5 представительств зарубежных компаний, оптовых федеральных компаний – 30	Около 15 компаний, в том числе 3 крупных: ООО «Алви», ООО ПВП «Контакт», ООО «Медиа». Красноярский рынок интересен для компаний других регионов, важную роль начинают играть продажи через Интернет
4. Характер интеграции	1) производитель + оптовый продавец (прямая вертикальная интеграция): в формах представительств зарубежных компаний или дочерних компаний – дистрибьюторов отечественных производителей; 2) стоматологическая клиника + оптовая торговля (обратная вертикальная интеграция); 3) оптовый продавец + стоматологическая клиника (прямая вертикальная интеграция)	
5. Барьеры входа/выхода	Барьеры входа незначительны, связаны с лицензированием, сертификацией, барьеры выхода – отсутствуют	
6. Экономия на масштабах	Крупнооптовые продажи и закупки позволяют получить экономию на масштабах, в том числе по транспортным издержкам	

Специфичность рынка подтверждается и низкой публикационной активностью, стоит отметить работы Т. О. Манашерова, где проведен анализ рынка стоматологических услуг по состоянию на 2008 г. [1], дан прогноз развития рынка [2]. Понимание особенностей поведения клиник, как покупателей стоматологических материалов и оборудования, имеет важное значение для данного исследования.

Рынок фрагментирован, высоко конкурентен, посреднический бизнес весьма развит, большинство операторов работает в пределах региона, для успеха оптовых посредников очень важно понимание структуры рынка. Следуя методике анализа конкурентной среды представленной в [3], мы провели оценку уровня концентрации с использованием индекса Херфиндаля – Хиршмана, сделав вывод о высокой концентрации в пределах регионального рынка и умеренной – в масштабах федерального рынка. Для оценки рыночной власти покупателей и восприятия конкуренции использовали экспертные оценки.

Значительные сложности создает определение емкости рынка. Динамика рынка расходных материалов тесно связана с объемами предоставляемых стоматологических услуг, в среднем, 7–10 % дохода клиник тратится на материалы. В целом для рынка стоматологических услуг характерна низкая эластичность, фрагментированность и высокая конкуренция в каждом из сегментов. Один из главных прогнозируемых рисков 2020 года – снижение покупательской способности. Спрос перемещается в сектор более дешевых массовых товаров и услуг.

Рынок стоматологических услуг признается рынком монополистической (несовершенной) конкуренции. Объясняется это большим количеством участников, предлагающих относительно стандартизированные услуги, а также наличием барьеров входа в отрасль, к числу которых относятся высокая стоимость медицинской аппаратуры и расходных материалов, высокий уровень конкуренции, высокая стоимость услуг аренды, нехватка квалифицированных специалистов и др. Несмотря на многочисленность участников, высока чувствительность к действиям наиболее крупных и высокорентабельных игроков, поэтому ценовая политика на рынке стоматологических услуг обычно строится с учетом конкурентных предложений. Структура данного рынка накладывает свой отпечаток на поведение производителей и посредников, изменение их первоочередных целей, систему ценообразования. Число частных предпринимательских структур, оказывающих стоматологическую помощь в Красноярском крае увеличивается (см. рисунок).



Динамика роста числа частных стоматологических клиник в Красноярском крае

Другими тенденциями регионального рынка являются: увеличение объема стоматологической помощи, оказываемой в частных кабинетах, расширение спектра стоматологических услуг, создание многопрофильных клиник, внедрение новых технологий и приобретение нового оборудования.

Существует ряд факторов, определяющих торговую силу покупателя:

- соотношение степени зависимости покупателя от продавца со степенью зависимости продавца от покупателя;
- объем закупок, осуществляемых покупателем;
- уровень информированности покупателя;
- наличие замещающих продуктов;
- стоимость для покупателя перехода к другому продавцу;
- чувствительность покупателя к цене, зависящая от общей стоимости осуществляемых им закупок, от его ориентации на определенную марку, от наличия определенных требований качества товара, от величины его дохода.

Для сравнения ниже приведен анализ действия этих факторов на рынках BtoB и BtoC (табл. 2). Оценка в 2 балла отражает высокую выраженность данного фактора, усиливающего

силу торга группы покупателей. Анализ конкурентной силы покупателей показал, что сила торга государственных клиник выше, чем частных.

Таблица 2

Анализ конкурентной силы покупателей

Вопросы для анализа конкурентной силы покупателей	Группы покупателей	
	Частные клиники/ BtoB	Государственные клиники/ BtoG
Сконцентрирована ли группа потребителей?	0	2
Приобретает ли группа потребителей значительные объемы продукции предприятия относительно всего объема продаж?	1	1
Является ли покупаемые продукты важной составляющей затрат группы потребителей?	1	2
Являются ли приобретаемые продукты стандартными или дифференцированными?	2	2
Влечет ли смена поставщика существенные затраты для группы потребителей?	2	2
Имеет группа потребителей относительно низкую прибыльность?	0	2
Есть ли у группы потребителей реальная возможность обратной интеграции?	1	1
Является ли предлагаемый продукт важным для обеспечения качества продукта покупателей?	1	1
Имеет ли группа потребителей подробную информацию о предприятии, например, знают ли норму прибыли предприятия и т. д.?	1	1
Есть ли у группы потребителей эксперты по закупкам?	2	0
Существуют ли организации или программы поддержки потребителей?	0	1
Итого	11	17

Для оценки восприятия конкуренции был проведен анализ интенсивности конкуренции на данном рынке, который представлен в табл. 3. Количество ответов «да» показывает, что уровень конкуренции среди посредников выше среднего.

Таблица 3

Оценка интенсивности конкуренции

Борьба среди конкурентов	Да	Нет
1. Велико ли число предприятий на данном рынке?	+	
2. Есть ли на данном рынке фирмы с развитой системой сбыта?	+	
3. Является ли рост данного рынка относительно медленным?		+
4. Высоки ли постоянные расходы на данном рынке?		+
5. Высоки ли складские расходы на данном рынке?	+	
6. Низки ли расходы потребителя по смене поставщика?	+	
7. Низка ли дифференциация продуктов на данном рынке по сравнению друг с другом?	+	
8. Сильно ли различаются фирмы, действующие на данном рынке по стратегии, по «идеологии» конкуренции?	+	
9. Делают ли существующие фирмы высокие ставки на данный рынок?	+	
10. Высоки ли барьеры ухода с данного рынка?		+

Резюмируя сказанное, можно сделать вывод об изменениях структуры рынка, которые во многом обусловлены цифровизацией и, в тенденции – снижением реальных доходов, как населения, так и малого и среднего бизнеса. Происходит размывание границ рынков, усили-

вается давление со стороны покупателей стоматологических материалов и оборудования и, опосредованно, со стороны потребителей стоматологических услуг. В условиях, когда возможности ситуативного менеджмента на основе анализа рыночной ситуации ограничены, компаниям-посредникам важно обеспечивать гибкость и устойчивость бизнес-модели, причем не только статическую, но и динамическую [4], используя преимущества цифровых технологий, стоимостные и временные, внедряя инновации [5]. Только предоставляя особую ценность покупателю в виде новинок, дополнительного обучения стоматологов, послепродажного и индивидуализированного сервиса, региональные компании могут сохранить нишу.

Библиографические ссылки

1. Манашеров Т. О. Развитие рынка стоматологии в России // ЭКО. 2011. № 2. С. 161–168.
2. Манашеров Т. О. Оценка перспектив развития рынка стоматологических услуг г. Москвы в 2010–2012 гг. // Вести. Новосиб. гос. ун-та. Сер. Социально-экономические науки. 2010. Т. 10, вып. 2. С. 87–92.
3. Коковихин А. Ю., Огородникова Е. С., Уильямс Д., Плахин А. Е. Комплексная оценка конкурентной среды социально-значимых и приоритетных рынков // Экономика региона. 2018. Т. 14, вып. 1. С. 79–94.
4. Melnikova E. V., Bezrukikh Y. A. Business model of industrial enterprise: sustainability assessment // Proceedings of the 30th International Business Information Management Association Conference, IBIMA 2017 – Vision 2020: Sustainable Economic development, Innovation Management, and Global Growth. 2017. P. 2988–3001.
5. Мельникова Е. В., Николаёнок Д. В. Тенденции цифровой экономики и инновации в торговле // Инновационное развитие российской экономики : материалы X Междунар. науч.-практ. конф. 2017. С. 40–43.

© Шишкарева В. И., Логинова Т. В., 2020.

УДК 674.02

ВОЗМОЖНОСТИ МАЛОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В ДЕРЕВООБРАБОТКЕ

В. И. Григорьев¹, О. А. Куницкая², И. В. Григорьев², Т. Н. Нгуен³

¹Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Российская Федерация, 191023, Санкт-Петербург, улица Садовая, 21

²Якутская государственная сельскохозяйственная академия
Российская Федерация, 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское 3 км, 3

³Вьетнамский национальный университет
Вьетнам, 10000, г. Ханой, район. Кау Зау, Ул. Суан Тхуи, 144
E-mail: vmomr@mail.ru

Ярким примером малого предпринимательства в химико-лесном комплексе являются индивидуальные предприниматели, занятые деревообработке. Эти предприятия имеют свои характерные особенности работы, которые представлены в статье на примере Санкт-Петербурга.

Ключевые слова: деревообработка, малый бизнес, индивидуальные предприниматели, деревянные лестницы.

SMALL BUSINESS OPPORTUNITIES IN WOODWORKING

V. I. Grigorev¹, O. A. Kunickaya², I. V. Grigorev², T. N. Nguen³

¹Saint Petersburg State University of Economics
21, Sadovaya Str., Saint Petersburg, 191023, Russian Federation

²Yakut State Agricultural Academy
3, sh. Sergelyakhskoe 3 km, Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), 677007, Russian Federation

³Vietnam National University
144, Xuan Thuy Rd., Cau Giay Dist., Hanoi, 100000, Vietnam
E-mail: vmomr@mail.ru

A striking example of small business in the chemical and forest complex are individual entrepreneurs engaged in woodworking. These enterprises have their own characteristic features of work, which are presented in the article on the example of St. Petersburg.

Keywords: woodworking, small business, individual entrepreneurs, wooden stairs, paintings on boards.

Работа крупных и средних лесопромышленных предприятий существенно отличается от сегмента малого бизнеса в этой сфере, включая возможность привлечения инвестиций [1–3]. Предприятия малого предпринимательства имеют свои характерные особенности работы, которые заключаются в том, что оборудование и инструмент основного производства, в основном, относится к самому дешевому сегменту, достаточно часто изготовлен самостоятельно. Производство ориентируется на достаточно узкий сегмент потребителей, а также на выпуск не серийных изделий (по индивидуальным заказам). Предприятия малого бизнеса в деревообработке никогда не приносили сверхприбылей, ввиду достаточно жесткой конкуренции.

Торгово-промышленная компания «Практика» расположена в Санкт-Петербурге, в п. Парголово. Она начиналась как малый бизнес, занимающийся розничной торговлей строительными материалами. Через 2 года работы, руководству компании стало ясно, что

клиентам, помимо стандартного набора стройматериалов, надо предлагать нечто особенное. Сначала, при помощи циркулярной пилы и самодельного фуганка, начали производить бруски, балясины, и т. д. Затем собственными силами были сделаны токарно-копировальный станок, небольшая вайма, что расширило производственные возможности, и еще через 2 года компания произвела первую лестницу. Таким образом, у компании стало два направления деятельности: традиционное – продажа стройматериалов, и новое – производство деталей для лестниц, самих лестниц, а также интерьерных деталей, окружающих лестницы в лестничных пространствах. В 2008 г. розничная торговля стройматериалами стала убыточной и направление было закрыто. Лестничный бизнес начал активно развиваться, количество заказов росло, и стало понятно, что данное направление может являться основным.

Для расширения этого вида деятельности было подобрано здание, которое сначала арендовалось, а затем было выкуплено в собственность. Основной целью стало создание высокотехнологичного производства по выпуску лестниц. Многому пришлось учиться у немецких предприятий, с которыми у компании с 2004 г., появились тесные взаимоотношения. Конечно, технологические возможности компании очень отличались от возможностей немецких производителей. Для того чтобы соответствовать немецкому уровню качества в компании стали создавать собственное, нестандартное оборудование, предназначенное для решения специфических задач, связанных с производством качественных лестниц.

Практика показала, что это было правильным решением. Оборудование работает до сих пор, и позволяет делать высококачественную продукцию, увеличивая производительность труда на отдельных операциях на порядок. Станки конструировались сотрудниками компании и создавались на собственном металлообрабатывающем участке. Перечень самостоятельно созданного оборудования весьма впечатляет: аспирационные установки; станок для изготовления балясин для системных лестниц, токарно-копировальный станок, специальные приспособления к нему – позволяют делать на балясинах и столбах спирали, конелюры, и т. д.; станок для подрезки цилиндров для винтовых лестниц, к которому была написана специальная управляющая программа; специальная линия сращивания для маленьких деталей из древесины, например, 25×25 мм.

Наличие металлообрабатывающего участка на производстве связано с тем, что современные лестницы включают в себя большое количество металлических деталей, поэтому компания, желающая добиться успеха в изготовлении лестниц, обязана научиться работать с металлом. На участке металлообработки есть хорошо оснащенные токарный, фрезерный, а также сварочный участки. В дизайне лестниц есть мода, и компания всегда старается ей следовать. Для того чтобы быть «в тренде» сотрудникам компании приходится постоянно учиться, осваивать новые направления. Например, для «умных» лестниц, автоматически зажигающих и гасящих подсветку ступней, пришлось учиться писать управляющие программы для контроллеров.

Помимо эстетики, к лестницам предъявляются особые требования по их прочности и долговечности. Даже самая простая лестница рассчитывается, минимум, на 50 лет эксплуатации с сохранением своих эксплуатационных качеств. Лестницы, из дуба, бука, ясеня, при правильном обращении, позволяют лестнице и через 300 лет выглядеть весьма презентабельно. При расчете прочностных характеристик лестницы закладывается, что она должна выдерживать вес двух человек (160–180 кг) на каждой ступени. Если в лестнице 15 ступеней, то при расчете распределенной статической нагрузки она должна выдерживать – $15 \cdot 0,18 = 2,7$ т. На динамические нагрузки лестницы, обычно, не рассчитываются, кроме ряда исключений, например, лестницы в общественных зданиях. В России лестницы не сертифицируются и проектируются по СНиП.

В связи с падением платежеспособности населения, связанным с развитием кризиса, в настоящее время, в компании маленький штат сотрудников, он насчитывает около 20 человек. Общая площадь производства составляет 500 м². Из древесных пород в компании используют твердолиственные породы, а также сосну, как более бюджетный материал. Древесину, в виде щитов и пиломатериалов, компания закупает у нескольких поставщиков, кото-

рые могут присылать как полуфабрикаты, сделанные по чертежам и эскизам, присылаемым с предприятия, так и, например, столярный щит, требуемых под заказ размеров. Этот аспект работы стал намного проще и выгоднее с появлением «Деловых линий», перевозящих сборные грузы из региона – в регион. Ранее стоимость такой индивидуальной доставки, например, из Краснодара, могла превышать стоимость самих изделий. Налаживание таких транспортных схем, позволяющих достаточно дешево перевозить небольшие заказы – очень выгодно для малого бизнеса [4; 5].

Для привлечения клиентов компания использует традиционные выставочные площадки, также набирают обороты продажи через интернет. Поскольку лестницы, в основном, заказываются в строящиеся дома (коттеджи), достаточно часто клиента представляет архитектор или дизайнер, имеющий готовый план дома и лестницы в нем. Остается только разработать технологию ее производства и выбрать материалы. Более сложным вариантом является случай, когда клиент не имеет представления, и не может обрисовать пространство, в котором лестница должна быть установлена.

Традиции работы в нашей стране и в Европе очень разные. Например, в Финляндии, Германии 90% лестниц заказывается до начала строительства дома. Очень характерно для Европы – все изменения в проекте, если они появляются, делает архитектор, и это гарантирует сохранение достаточного пространства для лестницы. В России традиции иные и распространена практика, когда сами клиенты делают правки в проекте, тем самым сокращая место для лестницы до минимума. В минимальном пространстве удобства использования лестницы тоже минимальные. Более того, такие неудобные лестницы являются опасными для эксплуатации. Для того чтобы сделать качественный подбор изделия, специалистами компании разработан специальный опросный лист, включающий около 100 вопросов, на которые клиенту необходимо ответить. Также у компании есть каталог индивидуальных и типовых лестниц, помогающий клиентам сориентироваться.

После достижения принципиального соглашения с клиентом о внешнем виде лестницы и используемых материалах, в одной из специальных программ для быстрого конструирования лестниц и ограждений (Wegenmaer, Sema) делается эскизный проект, который проходит финальные уточнения и согласования. Согласованный проект является приложением к договору, в котором подробно описываются все конструктивные особенности лестницы.

Клиенту обязательно необходимо подготовить пространство для лестницы: чтобы оно соответствовало согласованным размерам, имело места присоединения крепежных элементов лестницы и т. д. Обычно лестница заказывается в период, когда коттедж находится на стадии неотделанной «коробки». Как правило, окончательная толщина полов, стен, и т. п. становится известна от застройщика. Поскольку уже изготовленную по согласованным размерам лестницу, переделать под другой размер невозможно, в договоре особое внимание уделяется соблюдению заданных при проектировании лестницы размеров лестничного пространства.

Конструирование является одним из самых важных моментов в изготовлении лестницы. Связано оно с тем, что в домах практически невозможно встретить идеально горизонтальные полы и ровные во всех плоскостях стены. Это мешает конструированию. В компании разработана специальная схема снятия замеров в помещении, позволяющая учитывать все эти нюансы. Когда проект готов и согласован, делается рабочий проект для производства лестницы. В основном детали делаются на собственном производстве, но некоторые, например, из стекла, камня или кованые детали, изготавливаются сторонними предприятиями.

В цехах компании изготавливаются как деревянные, так и часть металлических деталей лестницы, после чего они направляются на стапельный участок для контрольной сборки. Если на этапе сборки, дефектов не выявлено, лестница разбирается, и ее детали направляются на шлифовку и последующую окраску. Для деревянных деталей лестницы подбираются специальные лаковые композиции, позволяющие получить необходимый цвет. Композиции включают в себя грунтовку, порозаполнитель, промежуточный окрасочный слой, окончательный окрасочный слой, патины, когда это необходимо и два финишных слоя лака. Расход

лакокрасочных материалов (ЛКМ) в среднем составляет 10–15 литров на лестницу. Наносятся ЛКМ, в основном, при помощи краскопультов. Готовые детали лестницы герметично упаковываются и подготавливаются к транспортировке на объект монтажа.

Стоимость лестницы рассчитывается по объему деталей: стоимость 1 см³ умножается на коэффициент усложнения. В программах по конструированию лестниц есть специальный бухгалтерский блок, позволяющий рассчитать стоимость изделия. Некоторые лестницы включают экзотические материалы и нестандартные детали, производимые другими предприятиями, а это предполагает взаимодействие с партнерами, которые не всегда находятся в России. Данное обстоятельство зачастую несколько снижает скорость обработки информации, при этом только расчет одного варианта конфигурации изделия может занять от двух до семи дней.

Многие экзотические материалы импортируются из Африки, Азии, Европы, поэтому надо учитывать курсы валют, стоимость перевозки, и т.д. В компании отмечают постоянный рост цен на импортную древесину. Например, менее чем за год, стоимость американского ореха выросла более чем на 30%. В отличие, например, от древесины бука, цена на которую за последние три года практически не изменилась. Из-за постоянных скачков валюты менеджеры компании стараются не предлагать заказчикам изделия из экзотических пород дерева, поскольку трудно прогнозировать стоимость сырья к моменту выполнения заказа, что грозит работой «в убыток».

Поскольку рынок индивидуальных лестниц сейчас не на подъеме, Компания «Практика» разработала собственную стратегию работы в этих условиях – создала линейку типовых лестниц, имеющих определенный дизайн, конструкцию, проработанные узлы, сочетающиеся с возможностью закладывать индивидуальные размеры для полного соответствия помещению клиента. Сейчас таких моделей 6: полностью деревянных, а также комбинированных (дерево – металл – стекло). Эти лестницы, благодаря тщательной проработке технологии, позволяют снизить себестоимость изготовления, по отношению к индивидуальным моделям, и тем самым повысить коммерческую привлекательность продукции компании. Это направление деятельности компании, в настоящее время, можно назвать приоритетным, поскольку многие субъекты малого предпринимательства в деревообработке и до пандемии отмечали резкое падение платежеспособного спроса населения. Закрытие многих предприятий на карантин в марте–мае 2020 г. привело к существенному снижению платежеспособности среднего класса населения, но который ориентирована продукция компании.

Библиографические ссылки

1. Морковина С. С., Степанова Ю. Н., Золотухин Е. Ю. Инновационная восприимчивость средних и крупных предприятий региональной системы и факторы ее определяющие // Глобальные проблемы модернизации национальной экономики : материалы IX Междунар. науч.-практ. конф. 2020. С. 426–438.
2. Морковина С. С., Алилуева И. А. Финансовая устойчивость мебельных предприятий и факторы ее определяющие // Актуальные вопросы теории и практики финансово-хозяйственной деятельности : сб. материалов Всерос. (нац.) науч.-практ. конф. 2019. С. 105–109.
3. Кожемякин Д. Ю., Манмарева В. В., Морковина С. С. Механизмы привлечения инвестиций в лесном комплексе России // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2019. Т. 7, № 3 (46). С. 78–84.
4. Развитие инновационной деятельности на автомобильном транспорте / В. П. Бычков, С. С. Морковина, А. М. Букреев, и др. Воронеж : ВГЛТУ 2018. 308 с.
5. Морковина С. С. Детерминанты рентабельности деятельности отраслевых предприятий // Актуальные вопросы теории и практики финансово-хозяйственной деятельности : материалы Междунар. науч.-практ. конф. 2018. С. 31–35.

УДК 338

ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ

Т. М. Хребтова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: armstat2019@mail.ru

Рассматриваются основные положения государственной политики в области импортозамещения. Приводятся предварительные итоги реализации Программы по импортозамещению в лесопромышленном комплексе.

Ключевые слова: импортозамещение, внешнеэкономическая политика России, доля импорта, товарная структура импорта, лесопромышленный комплекс.

PROBLEMS OF IMPORT SUBSTITUTION IN THE FORESTRY COMPLEX

T. M. Khrebtova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: armstat2019@mail.ru

The article discusses the main provisions of state policy in the field of import substitution. The preliminary results of the implementation of the Import Substitution Program in the timber industry are presented.

Keywords: import substitution, foreign economic policy of Russia, share of imports, commodity structure of imports, timber industry.

Российская Федерация, богата разнообразными природными ресурсами, в том числе лесными. Но при этом Россия является зачастую просто источником сырья для государств, имеющих в своем распоряжении развитые технологии и промышленность.

Импортозамещение было характерно для России и в XIX и XX веках. Но особую актуальность данный вопрос приобрел на современном этапе развития экономики нашей страны. Связано это, в первую очередь, с применением в отношении России экономических санкций в 2014 г., последующего снижения цен на сырьевые ресурсы и другими факторами. Это поставило экономику России в ситуацию, когда со всей очевидностью встал вопрос о необходимости мобилизации имеющихся внутренних возможностей поддержки экономики и предотвращения ее глубокого кризиса.

Вполне очевидным в сложившейся ситуации является замещение товаров и технологий импортного производства отечественными товарами и технологическими разработками и решениями. Таким образом, для современной России импортозамещение есть реальный шанс реализовать диверсификацию экономики и перейти к производству технологичной продукции с высокой добавленной стоимостью [1]. Вопросы импортозамещения касаются всех отраслей экономики, в том числе и лесопромышленного комплекса.

Основные мероприятия по запуску политики импортозамещения в России были определены распоряжением Правительства РФ от 30.09.2014 г. № 1936-р «План содействия импортозамещению в промышленности». В соответствии с этим документом была предусмот-

рена разработка отраслевых планов мероприятий по импортозамещению в отраслях промышленности Российской Федерации на период до 2018 г. Такие планы к середине 2015 г. были разработаны и утверждены приказами Минпромторга России [2].

С момента начала реализации программы импортозамещения в России было освоено производство почти тысячи видов продукции. Общий объем привлеченных со стороны бизнеса инвестиций составил около 2 трлн рублей. При этом потребность по видам продукции оценивается (только по промышленности) примерно в 5 800 позиций, причем около 80 % уже выпускается в России.

В соответствии с утвержденными отраслевыми планами относительно импортозамещения Правительство РФ планировало к 2020 году: снизить импортозависимость в различных отраслях промышленности с 70–90 % до 50–60 %; более 80 % товаров, закупаемых государством и госкомпаниями должны быть отечественного производства; в результате реализации программы импортозамещения ежегодный промышленный рост должен составить 10–15 %.

Рассмотрим ситуацию, сложившуюся в лесопромышленном комплексе. Следует отметить, что институциональное устройство российской экономики на протяжении нескольких последних десятилетий не стимулировало устойчивое функционирование лесного сектора. Таким образом, современное состояние отечественной лесной отрасли не позволяет в полной мере охарактеризовать ее как надежную основу для эффективной реализации одного из важнейших государственных направлений стратегического характера – импортозамещения [3].

Тем не менее, есть и значительные сдвиги в деятельности ЛПК. Положительная динамика наблюдается в лесопромышленном комплексе страны в целом с 2017 года (рис. 1).

Лидеры по физическим объемам производства – деревянные конструкции и производство плит. В денежном выражении наибольший рост производства наблюдался в мебельной индустрии. Приведем данные по объемам производства и рынка ЛПК за последние годы (рис. 2).



Рис. 1. Производство по основным видам продукции ЛПК

Как видно из рис. 2, за период 2014–2017 гг. наблюдается положительная динамика по всем представленным показателям, характеризующим деятельность лесопромышленного комплекса: общий объем производства продукции увеличился на 437 млрд руб. или на 41,4 %; объем импорта снизился на 29 млрд руб. или на 9,3 % при росте экспорта соответственно на 232 млрд руб. или в 1,5 раза; объем внутреннего потребления возрос на 116 млрд руб. или на 13 %.

Согласно приказу Минпромторга России от 31.03.2015 г. № 657 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в лесопромышленном комплексе Российской Федерации» максимальная плановая доля импорта по некоторым технологическим направлениям

должна составлять от 5 до 68 % в срок до 2021 года, при фактических показателях доли импорта от 10 до 100 %.

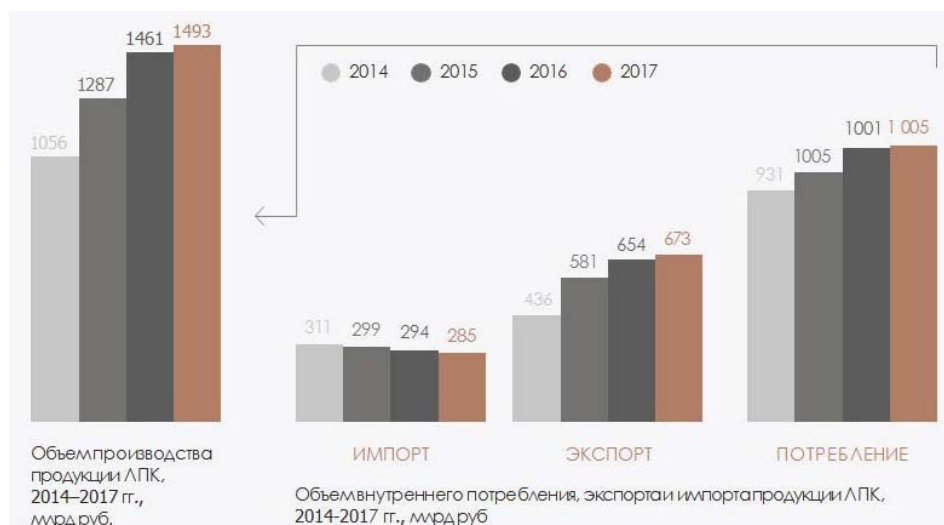


Рис. 2. Объемы производства и рынка в 2014–2017 годах

Добиться снижения доли импорта по различным товарным позициям можно разными путями, один из которых – повышение качества товаров отечественного производства. Добиться высоких результатов в данном направлении непросто, так как изготовить товар высокого качества в промышленных масштабах при отсутствии необходимых производственных мощностей, современного оборудования и технологий практически невозможно. Это подтверждается фактическими результатами, характеризующими исполнение вышеуказанного «Плана мероприятий по импортозамещению в лесопромышленном комплексе Российской Федерации».

Приведем данные таможенной статистики [4] лишь по двум укрупненным товарным группам (рис. 3).

Как видно из рис. 3, темпы роста импорта, как со странами дальнего зарубежья, так и со странами СНГ, начали снижаться только на рубеже 2017–2018 гг. Этому способствовали различные меры государственной поддержки, как финансового, так и нефинансового характера. Например, по состоянию на 1 января 2018 года в реализацию проектов в рамках импортозамещения только в лесопромышленном комплексе фактически было инвестировано 117 млрд руб.

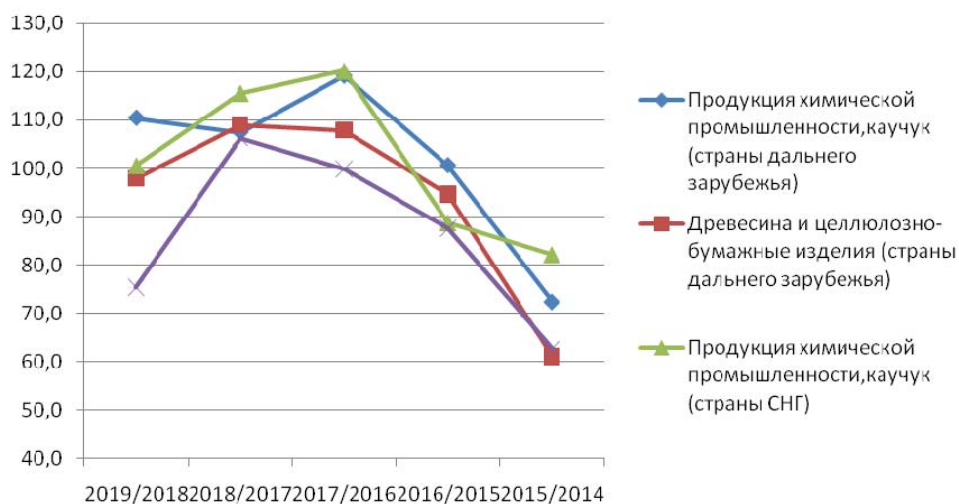


Рис. 3. Товарная структура импорта (темпы роста, %)

Несмотря на это, фактически многие запланированные показатели в области импортозамещения не были достигнуты. В связи с этим предыдущий отраслевой план по импортозамещению в лесопромышленном комплексе был аннулирован Приказом Минпромторга РФ № 4414 от 14 декабря 2017 года [5]. Таким образом, в настоящее время актуален новый план, в соответствии с которым в концепции импортозамещения утверждено 8 технологических направлений, в том числе и производство мебели: предусматривается максимальная плановая доля импорта от 40 до 50 %, при фактических на уровне 49–100 %.

Серьезная проблема наблюдается в импортозамещении таких позиций как: целлюлоза древесная, растворимые сорта; целлюлоза древесная натронная или сульфатная (вискозное волокно); бумага, картон, вата целлюлозная и полотно из целлюлозных волокон мелованные с пропиткой, покрытием, окрашенной поверхностью или с отпечатанными знаками (рисунком) в рулонах или листах; изделия из бумаги и картона прочие (папиросная бумага). Фактический показатель доли импорта до реализации проекта по этим позициям составлял 100%. Неплохо обстоят дела в производстве мебели: фактический показатель доли импорта до реализации проекта – 49 %, установленная максимальная доля импорта – 40 %.

Кроме того, за последние 4 года наблюдается увеличение отгрузки мебели как на внутренний, так и на внешний рынок одновременно со снижением темпов роста импорта. При этом в 2017 году наблюдалось сохранение тенденции более высокого роста экспорта продукции по сравнению с импортом.

В связи с критической ситуацией, связанной с исполнением Плана по импортозамещению, Минпромторг предлагает продлить реализацию этих программ до 2024 года. В большинстве обрабатывающих отраслей промышленности доля отечественной продукции к 2024 году должна превысить 70 %.

Таким образом, вопросы импортозамещения в лесном секторе требуют значительной проработки на основе качественного анализа различных составляющих: природных, человеческих, технических и материальных ресурсов. Анализ указанных показателей позволит определить возможные способы решения проблем импортозамещения.

Библиографические ссылки

1. Кузнецова Г. В., Цедиллин Л. И. Импортозамещение: предварительные результаты политики за пять лет // Российский внешнеэкономический вестник. 2019. № 10. С. 7–25.
2. Соловьев А. И. Импортозамещение в России: проблемы и пути решения // Экономика. Налоги. Право. 2016. № 4. С. 92–99.
3. Булгакова М. А. Импортозамещение в лесном секторе России: проблемы и перспективы // Проблемы экономики и юридической практики. 2018. № 5. С. 52–55.
4. Товарная структура импорта, экспорта Российской Федерации [Электронный ресурс] : офиц. сайт Федер. тамож. службы РФ. URL: <http://customs.ru/folder/519> (дата обращения: 01.06.2020).
5. Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в лесопромышленном комплексе Российской Федерации [Электронный ресурс] : приказ Минпромторга России № 4414 : утв. 14.12.2017. URL: <https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minpromtorga-Rossii-ot-14.12.2017-N-4414> (дата обращения: 01.06.2020).

© Хребтова Т. М., 2020

УДК 630.643:339.13 (571.51)

КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТНЫХ ПРЕИМУЩЕСТВ

Е. В. Петрова, Е. И. Галиутинова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: galiutinovaei@gmail.com

Рассматриваются вопросы формирования конкурентных преимуществ на примере предприятия мебельной промышленности. Проводится анализ деятельности предприятия с применением SWOT-анализа, анализа конкурентных сил М. Портера. Предложена технология формирования конкурентных преимуществ компании. Мероприятия, рассматриваемые в рамках статьи, повышают качество обслуживания, способствуют сокращению сроков обработки заказа и изготовления изделия на несколько дней.

Ключевые слова: конкурентное преимущество, конкурентоспособность, SWOT-анализ; анализ пяти сил по М. Портеру.

ENTERPRISE COMPETITIVENESS AND TECHNOLOGY FOR CREATING COMPETITIVE ADVANTAGES

E. V. Petrova, E. I. Galiutinova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: galiutinovaei@gmail.com

The article deals with the formation of competitive advantages on the example of a furniture industry enterprise. The analysis of the company's activities using SWOT analysis, analysis of competitive forces of M. Porter is carried out. The technology of formation of competitive advantages of the company is offered. The activities discussed in this article improve the quality of service and reduce the time required for order processing and product manufacturing by several days.

Keywords: competitive advantage, competitiveness, SWOT analysis, five forces analysis by M. Porter.

Одна из самых актуальных проблем современного бизнеса – создание и удержание конкурентных преимуществ. Предприятие будет успешным, если правильно и максимально точно оценивать своих конкурентов, а также конкурентные возможности и угрозы. Цель исследования – создание технологии формирования и стратегии достижения конкурентных преимуществ. Объектом исследования выступает мебельная компания ООО «Хомма» [1]. Конкурентное преимущество – это характеристики, свойства товара или марки, которые создают для фирмы определенное превосходство над своими прямыми конкурентами [2]. Для анализа и оценки конкурентных преимуществ ООО «Хомма» был проведен целый ряд методов. Наиболее влиятельным конкурентом является – Мебельная фабрика «М:32», которая занимает большую долю рынка. Стоит отметить положительный темп роста доли рынка ООО «Хомма», составляющий 113,6 % (табл. 1). Был проведен SWOT-анализ (табл. 2).

Таблица 1

Конкурентный анализ

Предприятия-конкуренты	Краткое описание предприятия	Средний чек одного изделия	Доля рынка, % 2017г.	Доля рынка, % 2018г.	Темп роста, %
ООО «Хом-ма»	Производство мебели для офисов и предприятий торговли. На рынке не более 3 лет	от 50 тыс. руб.	12,5	14,2	113,6
МК – «Рум-микс»	Торговля розничная мебелью в специализированных магазинах. На рынке более 20 лет	от 100 тыс. руб.	16,2	14,7	90,7
Кухни «Мария»	Торговля розничная мебелью, осветительными приборами и бытовыми изделиями в специализированных магазинах. На рынке 18 лет	от 120 тыс. руб.	19,5	17,9	91,8
Кухни «М:32»	Торговля розничная мебелью в специализированных магазинах. На рынке более 12 лет	от 40 тыс. руб.	20,1	18,4	91,5
Прочие мебельные компании		–	31,7	34,8	100,5

Таблица 2

SWOT- анализ деятельности предприятия

<p>Сильные стороны (S – Strengths)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Цена (ценообразование); – короткий срок изготовления изделий относительно конкурентов; – высокое качество обслуживания (налаженная работа с клиентами, потенциальным клиентам уделяется большое внимание); – возможность выполнить специфические требования заказчика, за счет наличия собственной производственной базы; – собственный сайт в интернете; – наличие магазинов по реализации мебели 	<p>Слабые стороны (W – Weaknesses)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Отсутствие в ассортименте изделий из массива; – нехватка квалифицированного персонала; – недостаточные инвестиции в рекламные мероприятия; – относительно новое предприятие; – нехватка точек сбыта (розница); – низкая доля рынка на территории РФ; – текучесть кадров
<p>Возможности (O – Opportunities)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расширения производства; – расширения ассортимента мебели; – инвестирование в рекламные мероприятия для укрепления своих позиций на рынке и узнаваемости бренда; – выход на новые сегменты рынка; – уменьшение затрат и издержек путем привлечения новых поставщиков; – привлечение новой клиентской базы 	<p>Угрозы (T – Threats)</p> <ul style="list-style-type: none"> – Появление товаров-заменителей; – появление новых конкурентов; – рост темпов инфляции; – сокращение доходов населения, что приведет к снижению платежеспособности потребителя; – монополия; – новые законы, ограничивающие возможности компании

Характеристика сильных и слабых сторон показала, что предприятие относительно новый игрок на рынке и только пытается занять собственную нишу, компания может уменьшить список своих слабых сторон, за счет:

– повышения инвестиций в рекламные мероприятия – большее количество потребителей будет знать о данной компании;

–пробовать внедрять в ассортимент изделия из массива дерева – это расширит ассортимент компании.

Наибольшая вероятность использования угроз:

– появление новых конкурентов (новых участников на рынке).

Появление новых конкурентов не избежать, всегда есть те, кто хочет зайти на тот или иной рынок, и занять там свою нишу, это говорит о прибыльности данной отрасли. Необходимо постоянно вести мониторингом рынка.

Проанализировать конкурентоспособность предприятия также можно с помощью оценки конкурентной среды, а именно анализом пяти сил М. Портера [3; 4].

Анализ пяти сил, проводился по параметрам угроз для предприятия. Исходя из значений угроз, были выявлены направления работ, для снижения их влияния. Результаты данного анализа представлены в табл. 3.

Таблица 3

Анализ пяти конкурентных сил М. Портера

Параметр	Значение	Описание	Направления работ
Угроза со стороны товаров-заменителей	Низкий	На данном рынке это предложение является уникальным и аналогов ему не существует	Совершенствовать уникальность товара, следить за тенденциями моды, потребностями покупателей
Угрозы внутриотраслевой конкуренции	Высокий	Данный рынок является высококонкурентным. Существует возможность полного сравнения товаров различных фирм	Увеличивать уникальность товара, повышать уровень знания о товаре, проводить постоянный мониторинг предложений конкурентов
Угроза со стороны новых игроков	Высокий	Вероятность появления новых игроков велика	Проводить постоянный мониторинг появления новых конкурентов, проводить акции направленные на длительность контакта потребителя и компании. Повышать уровень знания о товаре
Угроза потери текущих клиентов	Средний	Высокий уровень соперничества между существующими компаниями, могут повлечь за собой потери	Разработать программы для VIP-клиентов, разработать программы для потребителей, чувствительных к цене, повышать качество товара по отстающим критериям
Угроза нестабильности поставщиков	Средний	Нестабильность поставщиков может повлиять на повышение цен на сырье и материалы, что может отрицательно сказаться на прибыльности компании	Вести переговоры с поставщиками

Для обеспечения конкурентоспособности разработана технология формирования конкурентных преимуществ, которая включает 6 этапов.

1. Исследование факторов конкурентных преимуществ (анализ внешней и внутренней среды; анализ сильных и слабых сторон; анализ конкурентных сил на рынке).

2. Изучение мнения потребителей о конкурентных преимуществах (выявление характеристик товаров и услуг, представляющих ценность для потребителя; определение степени удовлетворенности потребителя).

3. Выявление наиболее значимых конкурентных преимуществ (построение профилей ключевых факторов с точки зрения потребителя).

4. Выбор стратегии (разработка конкурентной стратегии, выбор стратегии позиционирования).

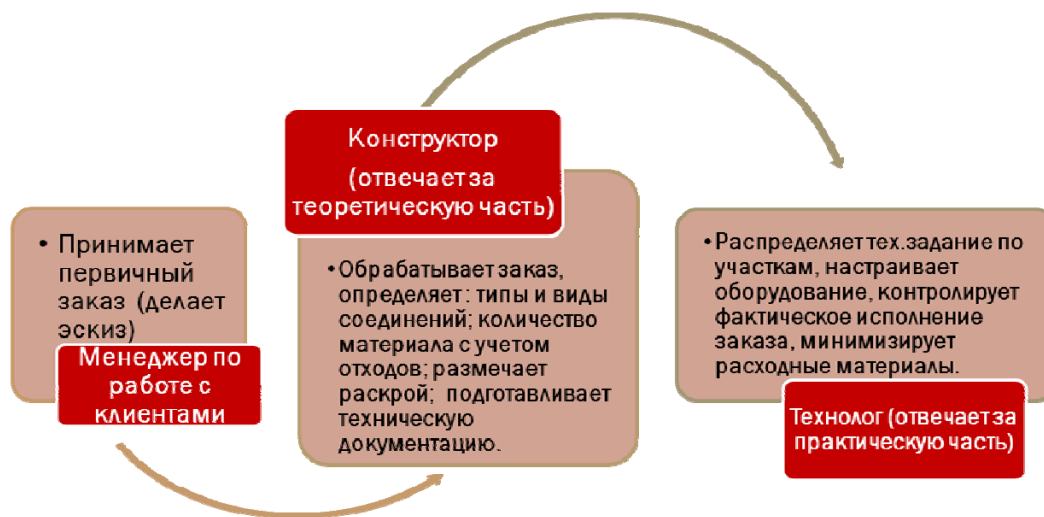
5. Формирование конкурентных преимуществ (разработка комплекса маркетинга).

6. Контроль и постоянное совершенствование (оценка и контроль эффективности маркетинговой деятельности) [5].

В ходе специального анализа были проведены предложенные этапы с первого по четвертый включительно. Предлагается сформировать следующие конкурентные преимущества: высококвалифицированный персонал; высокое качество обслуживания; широта ассортимента.

В данной работе остановимся более подробно на первых двух преимуществах. В рамках предлагаемых решений формирования конкурентных преимуществ ООО «Хомма», одним из них является высокое качество обслуживания при снижении сроков изготовления. Срок изготовления одного изделия (включая время обработки заказа), составляет 15 календарных дней. Стоит отметить, что данный срок у других мебельных компаний в среднем составляет от 21 календарного дня. Для объекта исследования данный срок является огромным преимуществом среди конкурентов.

Изучив график работы персонала, время обработки и изготовления изделия, предлагаем внести некоторые изменения, которые позволят еще сократить сроки изготовления одного изделия (включая время обработки заказа) на несколько дней, а также улучшить сервис обслуживания потребителей и увеличить багаж знаний персонала. На рисунке представлен график – план обработки заказа, которым пользуется ООО «Хомма».



План-график обработки заказа

У менеджера зала зачастую выходные выпадают на понедельник и вторник, а у конструктора выходные всегда суббота и воскресенье. Большая часть заказов приходится на четверг и пятницу. При отправке менеджером первичного заказа конструктору в четверг или пятницу, конструктор не успевает сделать макет для технолога, так как обработка заказа составляет в среднем 2 дня.

Предлагается менеджерам по работе с клиентами окончить базовые курсы конструктора, чтобы при работе с клиентами обладать большей информацией о специфике заказа и конструировании изделия. После прохождения данных курсов, менеджеры будут более квалифицированы и смогут точнее принимать заказ, облегчив работу конструктора. Мероприятие поможет компании сократить срок обработки и изготовления изделия на 1-2 дня, а также улучшить сервисное обслуживание, повысить квалификацию персонала. Технология формирования конкурентных преимуществ предполагает их обязательный *promoshion*, иначе они таковыми не являются. Предлагается активное продвижение профиля в социальных сетях VK и Instagram, а также печатная реклама, размещение буклетов и купонов на скидку для покупателей магазинов. Последний этап формирования конкурентных преимуществ заключается в контроле реализации мероприятий, а также в оценке их эффективности. Реализация рассмотренных этапов технологии позволит выявлять, оценивать и создать конкурентные преимущества любому предприятию.

Библиографические ссылки

1. Сайт компании ООО «Хомма» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.homma.ru/> (дата обращения: 17.02.2020).
2. Ламбен Ж.-Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива : пер. с фр. СПб. : Наука, 1996. 539 с.
3. Портер М. Э. Конкуренция : пер. с англ. М. : Вильямс, 2005. 608 с.
4. Портер М. Как конкурентные силы формируют стратегию [Электронный ресурс]. URL: <http://www.management.com.ua/strategy/str017.html> (дата обращения: 17.02.2020).
5. Петрова Е. В. Технология формирования конкурентных преимуществ // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. (6–7 июня 2019 г., Красноярск) ; СибГУ им. М. Ф. Решетнева. Красноярск, 2019. С. 175–178.

© Петрова Е. В., Галиутинова Е. И., 2020

7. РАЗВИТИЕ БИОЭКОНОМИКИ И ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ: ОТРАСЛЕВЫЕ АСПЕКТЫ

УДК 338.45

УПРАВЛЕНИЕ ДРЕВЕСНЫМИ ОТХОДАМИ НА ОСНОВЕ РЕЦИКЛИНГА

Ю. А. Безруких^{1*}, М. Д. Черепанов², А. Д. Безруких², Д. В. Валбу¹

¹Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

²Сибирский федеральный университет, Институт космических и информационных технологий
Российская Федерация, 660074, г. Красноярск, ул. Киренского 26, корп. УЛК

*E-mail: expert-sib@yandex.ru

Обоснована актуальность переработки древесных отходов, которые образуются в большом количестве в процессе производства и функционирования городского хозяйства. При этом важно отметить, что технологии переработки древесных отходов на основе рециклинга разработаны, но их применение затруднено в России, так как отходы для переработки подходят не все, их необходимо правильно сортировать. Представлены актуальные проблемы, с которыми сталкиваются российские предприятия, которые занимаются рециклингом древесных отходов.

Ключевые слова: древесные отходы, рециклинг, переработка, экология, загрязнение.

WASTE MANAGEMENT BASED ON RECYCLING

Yu. A. Bezrukikh^{1*}, M. D. Cherepanov², A. D. Bezrukikh², D. V. Valbu¹

¹Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

²Siberian Federal University, Institute of Space and Information Technologies
bldg. ULK, 26, Kirensky Str., Krasnoyarsk, 660074, Russian Federation

*E-mail: expert-sib@yandex.ru

The article substantiates the relevance of processing wood waste, which are formed in large quantities during the production and functioning of the municipal economy. At the same time, it is important to note that technologies for processing wood waste based on recycling have been developed, but their application is difficult in Russia, since not all waste is suitable for processing, they must be properly sorted. The article presents the actual problems faced by Russian enterprises that are engaged in the recycling of wood waste.

Keywords: wood waste, recycling, processing, ecology, pollution.

Важным направлением устойчивого развития отечественного производства является комплексное использование древесных ресурсов. В России сосредоточено большое количество древесных ресурсов. Отходы образуются практически на всех стадиях лесозаготовительного и деревоперерабатывающего процессов. Спектр направлений развития переработки отходов от деятельности лесной промышленности достаточно велик. В зависимости от вида древесных отходов их можно использовать в разных направлениях отечественной промышленности. Увеличение использования вторичных древесных ресурсов является важнейшим

звеном в развитии политики ресурсосбережения, рационального природопользования, экологической безопасности производства [1].

Несмотря на отсутствие отдельного федерального закона об утилизации отходов обработки древесины наука ведет активный поиск новых и модернизацию старых технологий переработки древесных материалов. На сегодняшний день способы переработки древесины представляют три основных направления:

- изготовление пиломатериалов;
- производство полуфабрикатов для дальнейшего изготовления конечной продукции;
- переработка отходов деревообрабатывающего производства;
- глубокая переработка древесины;

Наиболее интересным и перспективным направлением в развитии технологии деревообработки является комплексная обработка древесины, что предполагает получение продукта с использованием 95–97 % сырья. Важно отметить, что древесные отходы пригодны для комплексной переработки, которая по составу и качеству соответствует применению данной технологии. В то же время все древесные отходы не полностью перерабатываются.

Древесина является традиционным, устойчивым материалом, который люди научились повторно использовать на протяжении всей истории человечества: садовые доски, переработанные деревянные полы, старые деревянные железнодорожные шпалы (замененные сегодня бетонными) используются в качестве строительных балок для садов и домов, ламината и других композитных материалов.

Важно отметить, что выбор метода переработки древесных отходов определяется многими факторами. Например, сломанный деревянный поддон перерабатывается иначе, чем использованный деревянный поддон, который все еще находится в рабочем состоянии. В то же время сломанный поддон, который был химически обработан (например, креозотом), рециркулируется иначе, чем поддон, изготовленный из необработанного дерева. Все, кроме чистой древесины, влияет на процесс переработки древесных отходов. Некоторыми загрязняющими веществами, за которыми следует следить перед обработкой древесины, являются гвозди и металлические крепления, краски, связующие вещества и клеи, поверхностные покрытия (такие как полиуретан), стекло, пластик и зерно.

Все это является причиной того, что лесопользование находится в зачаточном состоянии. Без надлежащего управления древесными отходами в лесу скоро могут кончиться деревья, что представляет угрозу для окружающей среды. То, что мы выбрасываем, должно куда-то идти, чаще всего это свалка или сжигание. При этом огромное количество потенциально полезного материала накапливается на свалках. Мы не должны забывать, что производители тратят много энергии и ресурсов на производство вещей, и когда мы выбрасываем эти вещи на свалку, можно сказать, что при производстве продукта ресурсы использовались не рационально. Сжигание отходов, безусловно, может быть полезным: оно уменьшает количество отходов, которые могут быть утилизированы на свалках, и, конечно, производство полезной энергии. Но это также может привести к токсичному загрязнению воздуха, да и сжигание практически всего (кроме недавно выращенных растений) усугубляет проблему глобального потепления и изменения климата.

Вторичная переработка экономит материалы, уменьшает необходимость захоронения и сжигания отходов, снижает загрязнение и помогает сделать окружающую среду более привлекательной. Это также создает рабочие места, потому что переработка вещей требует чуть больше усилий, чем создание новых. Переработка не только экономит материалы, но и экономит энергию. Переработка помогает сохранить природные экосистемы, предотвратить эрозию почвы, сэкономить место на свалках и сохранить биоразнообразие.

Тем не менее, при переработке отходов есть важное правило: мусор смешивается вместе, а перерабатываемые отходы сортируются и сортируются. Многие виды древесины пригодны для вторичной переработки. Однако чтобы соответствовать требованиям для переработки, древесину нельзя обрабатывать такими материалами, как креозот, окрашенными,

окрашенными или иным образом загрязненными. Все это говорит о том, что к переработке древесных отходов нужно подходить максимально ответственно. Сегодня в мире и в России в том числе используется для переработки рециклинг, который является разновидностью переработки отходов, связанный с повторным использованием сырья по прямому назначению. Он подразумевает возврат сырья, прошедшего обработку, в производственный цикл. Рециклинг – более узкое понятие по отношению к утилизации. Рециклинг отходов чаще применяется по отношению к ТБО и строительному мусору – то есть к продуктам, созданным человеком, и не подверженным быстрому естественному разложению. Перерабатывать во вторичное сырьё можно: металлические банки; металлокорд из шин; древесную стружку; стеклянную тару; продукцию целлюлозно-бумажной промышленности; пластмассы; лом чёрных и цветных металлов [3].

По отношению к ТБО рециклинг уже доказал свою эффективность, как процесс переработки отходов и получение продукции с высокой добавленной стоимостью. Отсюда, можно сделать вывод, что перспективы этого процесса для использования в переработке древесных отходов есть. Важно грамотно наладить процесс управления древесными отходами отдельным субъектом хозяйствования и государства в целом.

Библиографические ссылки

1. Мохирев А. П., Безруких Ю. А., Медведев С. О. Переработка древесных отходов предприятий лесопромышленного комплекса, как фактор устойчивого природопользования [Электронный ресурс] // Инженерный вестник Дона. 2015. № 2 (2). URL: http://www.ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_146_Mokhirev.pdf_2c5f3854f7.pdf (дата обращения: 18.02.2020)

2. Вторичная переработка древесины и отходов леса [Электронный ресурс]. URL: <https://vtothod.ru/pererabotka/vtorichnaya-pererabotka-drevesiny-i-othodov-lesa> (дата обращения: 18.02.2020).

3. Рециклинг: что это такое, какие методы используются, виды вторичного сырья, отличие от переработки и утилизации отходов [Электронный ресурс]. URL: <https://cleanbin.ru/terms/recycling> (дата обращения: 18.02.2020).

4. Рубинская А. В., Безруких Ю. А., Безруких А. Д. Рециклинг как способ получения инновационной продукции // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием ; отв. ред. Ю. А. Безруких, Е. В. Мельникова. 2019. С. 189–182.

© Безруких Ю. А., Черепанов М. Д., Безруких А. Д., Валбу Д. В., 2020

УДК 674.81

ЭФФЕКТИВНЫЕ ПУТИ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ ЛЕСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

А. В. Пряничникова, С. Н. Долматов

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: prianichnikovaalina98@mail.ru

Рассмотрена актуальность проблемы утилизации отходов лесной промышленности, приведены основные виды переработки древесных отходов. Проведен обзор технологий утилизации древесины, относящихся к лесному комплексу.

Ключевые слова: древесные отходы, переработка, целлюлоза, древесно-полимерный композит, ДВП, ДСП.

EFFECTIVE WAYS TO DISPOSE OF FOREST INDUSTRY WASTE

A. V. Pryanichnikova, S. N. Dolmatov

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: prianichnikovaalina98@mail.ru

The article considers the relevance of the problem of waste disposal in the forest industry, the main types of wood waste processing are given. A review of wood recycling technologies related to forest complex is conducted.

Keywords: wood waste, recycling, cellulose, wood-polymer composite.

На сегодняшний день переработка отходов любого производства является актуальной задачей современного общества. Благодаря переработке, потребители могут получить материалы, обладающие необходимыми свойствами для их повторного использования. Переработка древесных отходов будет актуальна, вследствие не только улучшения экологического состояния окружающего мира, но и получения дополнительной прибыли при реализации продукта на товарном рынке.

Отходы образуются практически на всех стадиях лесозаготовительного и деревообрабатывающего процессов. По месту образования отходы можно разделить на лесосечные и отходы переработки древесины. Лесосечные отходы образуются в процессе заготовки древесины и в большинстве случаев оставляются в лесу. К таким отходам относятся порубочные остатки (сучья, ветки, вершинки, откомлевки), опилки, пни, корни, низкокачественная, неликвидная древесина. Отходы от переработки древесины образуются на предприятиях, которые находятся в населенных пунктах или вблизи них. Тип таких отходов зависит от вида переработки древесины. При лесопилении и механической обработке это кора, опилки, рейки, горбыль, трещиноватая древесина, стружка щепы, кусковые отходы. При плитном производстве в отходы уходят кора, отсев стружки, опилки, шлифовальная пыль, отходы форматной обрезки. В лесохимическом производстве отходами является лигнин [1].

Цель работы: анализ эффективных путей утилизации древесных отходов.

Задачи:

- 1) рассмотрение существующих объемов древесных отходов;
- 2) анализ признаков, способствующих ухудшению экологической обстановки;
- 3) обзор технологии получения целлюлозы, древесно-волоконистых и древесно-стружечных плит, а также древесно-полимерных композитов.

Проблема утилизации древесных отходов в нашей стране является одной из наиболее актуальных, так как при существующих методах переработки теряется почти половина биомассы дерева [2]. Это свидетельствует о низком уровне технологических процессов деревообработки. По оценкам экспертов, в лесопромышленном комплексе России ежегодно образуется 68–74 млн м³ древесных отходов и вторичного сырья, при этом не более 48–58 % используется и перерабатывается. Таким образом, около 30–36 млн м³ отходов и материалов, подлежащих вторичной переработке, не приносят дохода, требуют постоянных затрат на утилизацию и ухудшают экологическую ситуацию.

Существует несколько признаков оказания негативного влияния от складирования больших объемов отходов на биосферу.

1. Риск возникновения пожаров. Вероятность распространения и возникновения лесного пожара, а также его интенсивность на конкретном участке лесной территории определяется условиями погоды. При этом из метеорологических факторов наибольшее значение имеют те, с которыми связаны процессы увлажнения и высыхания лесных горючих материалов: осадки, влажность и температура воздуха, ветер и облачность. Необходимо отметить, что нередко главную роль в этом играет человеческая неосторожность. При первичной обработке древесины на лесосеке остается большое количество лесосечных отходов. Эти материалы имеют высокую степень высыхания, в особенности под воздействием прямых солнечных лучей, участок первичной обработки становится более пожароопасным. С экологической точки зрения, сжигание древесных отходов недопустимо, при сжигании образуется большое количество сажи и газа. При попадании в атмосферу они ухудшают экологическую обстановку.

2. Развитие насекомых-вредителей. Древесина, оставленная в лесу, подвергается самым различным повреждениям со стороны насекомых и паразитных грибов. Пораженная древесина зачастую становится непригодной для дальнейшего использования. Помимо этого, оставленная на лесосеке древесина любого вида становится благоприятной средой для размножения древесных вредителей и заболеваний. В дальнейшем это крайне неблагоприятно сказывается на растущем здоровом лесе, тем самым увеличивая убытки в лесном фонде.

3. Гниение. Гниение древесины – процесс, характерный для всех лесных экосистем и осуществляемый в большинстве случаев грибными организмами. Суть процесса заключается в разложении лигнин-целлюлозных соединений ферментами грибов. При этом происходит изменения как химических, так и физических характеристик древесины. В течение своей жизни деревья поглощают углекислый газ из окружающей атмосферы, а древесина, которая горит или разлагается, выбрасывает этот углекислый газ обратно, поэтому она вредна для окружающей среды. Чтобы избежать этого, старые деревья должны быть переработаны, а новые леса – своевременно посажены.

В настоящее время в развитых странах переработке подвергаются до 98 % древесных отходов. Во многих странах для этого действуют программы, стимулирующие переработку отходов, производство и использование различных видов биотоплива [3].

Наиболее распространенные технологии утилизации древесных отходов:

- 1) производство целлюлозы;
- 2) производство ДСП, ДВП, МДФ;
- 3) изготовление топливных гранул (пеллет);
- 4) производство древесных композиционных материалов (древесно-цементные композиты, древесно-полимерные композиты).

Поскольку химико-лесной комплекс представляет собой совокупность отраслей и предприятий химической и лесной промышленности, занятых переработкой древесины и от-

ходов лесной промышленности и выделением органических веществ и полимеров из этого сырья, то более подробно необходимо рассмотреть производство целлюлозы, ДСП, ДВП и древесно-полимерных композитов. В целлюлозно-бумажной промышленности основными этапами являются варка и обработка химическими реагентами, способными растворять лигнин. Щелочные растворы (Na_2SO_4 , Na_2S , Na_2SO_3) используются в качестве реагентов. Во время этих процессов волокна целлюлозы освобождаются и лигнин переходит в раствор.

Целлюлоза – это белое твердое вещество. Она нерастворима в воде, молекула имеет линейное (полимерное) строение [4]. Существует два способа получения целлюлозы: механический и химический. По типу применяемых реагентов различают несколько способов варки целлюлозы. Сульфитный способ отличается тем, что варочный раствор содержит сернистую кислоту и её соль, например гидросульфит натрия. Этот метод применяется для получения целлюлозы из малосмолистых пород древесины: ели, пихты. В натронном способе используется раствор гидроксида натрия. Таким способом можно получать целлюлозу из лиственных пород древесины и однолетних растений. Наиболее распространенный метод на сегодняшний день – сульфатный. В качестве реагента используют раствор, содержащий гидроксид и сульфид натрия. Метод пригоден для получения целлюлозы из любого вида растительного сырья. Недостатком его является выделения большого количества дурно пахнущих сернистых соединений: метилмеркаптана, диметилсульфида и др. в результате побочных реакций. Получаемая после варки техническая целлюлоза содержит различные примеси: лигнин, гемицеллюлозы. Если целлюлоза предназначена для химической переработки, то она подвергается обработке холодным или горячим раствором щелочи для удаления гемицеллюлоз. Для удаления остаточного лигнина и придания целлюлозе белизны проводится её отбелка. Целлюлозу используют в изготовлении бумаги, картона, пластмасс, лакокрасочных изделий, взрывчатке, гидролизного спирта и др.

ДСП – древесно-стружечная плита – листовый композиционный материал, производимый методом горячего прессования отходов древесины и деревообработки. ДВП – древесноволокнистая плита. Непосредственным сырьем для производства ДВП и ДСП является технологическая щепка или стружка, которую получают из круглых сортиментов хвойных и лиственных пород, окоренных и с корой, кусковых и мягких отходов лесопильно-деревообрабатывающего, а также фанерного и спичечного производств. Технология изготовления ДВП схожа с методом производства ДСП. Технологический процесс производства включает в себя следующие операции: переработка сырья, сушка, осмоление, формирование ковра, прессование, охлаждение и обрезка и финишная обработка. Плиты ДСП и ДВП производят в нескольких вариациях: облицовочная, огнестойкая, декоративная, мебельная, тепловая и клееная.

Древесно-полимерный композит (ДПК) – это смесь двух основных материалов – различных древесных отходов и полимерного вяжущего, которое тоже зачастую состоит из отходов пластмасс или полимерного клея. Термопластичные древесно-полимерные композиты представляют собой новый класс древесно-полимерных материалов, методы обработки которых практически незнакомы отечественным деревообрабатывающим предприятиям. ДПК изготавливаются из компаунда (смесь древесных частиц, полимера, а также функциональных и технологических добавок).

Во время формования полимер, содержащийся в компаунде, размягчается под действием температуры и становится пластичным, что позволяет придавать компаунду самые разнообразные геометрические формы. Специальные технологические добавки, вводимые в компаунд, улучшают пластические свойства и текучесть рабочей смеси, тем самым облегчают протекание процесса. Высокая пластичность древесно-полимерного компаунда дает возможность осуществлять производство изделий несколькими промышленными методами [5]. Повторное термическое формование позволяет изменить форму изделия, уже изготовленного из термопластичного композита. При повторном формовании изделие нагревается в печи или в специальной установке при температуре размягчения композита, затем оно деформируется

с помощью специального оборудования. Этот метод часто используется для получения тонкостенных изделий довольно сложных форм из листового ДПК, применяется в автомобильной промышленности. В последнее время проводятся опыты по ротационному формованию изделий из ДПК. Эта технология предполагает, что компаунд распределяется внутри вращающейся горячей формы исключительно под действием центробежных сил. Достоинством является возможность получения крупногабаритных пустотелых изделий с применением относительно легкой и недорогой оснастки. Это могут быть бочки, изделия мебели, строительные блоки и др. Из древесно-пластиковых композитов получают облицовочные и половые доски, декоративный паркет, облицовочные стеновые панели, несущие элементы для легких строений, кровельные материалы, звукоизоляционные панели, половое покрытие, облицовочные панели автомобилей, окна и двери, мебель.

В связи с большим объемом древесных отходов и их негативным влиянием на окружающую среду, утилизация является неотъемлемой частью процесса лесозаготовок и лесопереработки. Проблему утилизации отходов можно решить благодаря существующим технологиям. Помимо получения из древесины органических веществ, при ее соединении с различного рода химическими компонентами, возможно производство строительных и облицовочных материалов, которые по своим характеристикам не уступают традиционным. Технологии переработки позволяют не только избежать затрат, связанных с вывозкой и складированием отходов, но и получить дополнительную прибыль при реализации материалов, изготавливаемых из отходов лесопиления на рынке региона расположения предприятий.

Библиографические ссылки

1. Мохирев А. П., Пузырева О. К., Рубинская А. В. Обоснование вовлечения отходов лесозаготовок в промышленную переработку // Новые задачи технических наук и пути их решения : материалы Междунар. науч.-практ. конф. (10 ноября 2016, г. Пермь) / под. ред. А. А. Сукиасяна ; Пермь, 2016. С. 154–156.
2. Конюхов В. Ю., Кербан Н. В. Пути использования древесных отходов // Молодежный вестник ИрГТУ. 2015. № 3. С. 2.
3. ИАА «Инфобио» [Электронный ресурс]. URL: <https://zen.yandex.ru/media/infobio/vygody-pelletnogo-proizvodstva-ot-krupneishego-proizvoditelia-5d630adb1ee34f00add98990> (дата обращения: 01.06.2020).
4. Гофрокартон и гофротара [Электронный ресурс]. URL: <http://www.mpzp.ru/art/16525966.html> (дата обращения: 02.06.2020).
5. Производство изделий из ДПК [Электронный ресурс]. URL: http://www.c-a-m.narod.ru/archive-PDF/Pr_vo_isdel_DPKT_Derevo.Ru_04_08.pdf (дата обращения: 02.06.2020).

© Пряничникова А. В., Долматов С. Н., 2020

УДК 674

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОТХОДОВ ЛЕСНОЙ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Н. В. Смертин, С. Н. Долматов

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: kolya.smertin@mail.ru

Представлен анализ предприятий, применяемых отходы лесной и сельскохозяйственной промышленности в производстве строительных материалов. Утилизация отходов различных производств является одной из актуальных проблем XXI века. Использование отходов, как техногенного сырья при производстве строительных материалов может являться одним из способов решения данной проблемы.

Ключевые слова: утилизация, отходы, лесная промышленность, строительный материал, экология.

RELEVANCE OF APPLICATION OF FOREST AND AGRICULTURAL WASTE APPLICATIONS IN THE PRODUCTION OF CONSTRUCTION MATERIALS

N. V. Smertin, S. N. Dolmatov

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: kolya.smertin@mail.ru

The article presents an analysis of enterprises used waste from the forest and agricultural industries in the production of building materials. Utilization of waste from various industries is one of the urgent problems of the 21st century. The use of waste as technogenic raw materials in the production of building materials may be one way to solve this problem.

Keywords: Utilization, waste, forest industry, building material, ecology.

На сегодняшний день – актуальной проблемой является утилизация отходов различных производств. Наиболее широкое распространение данная проблема имеет в области лесной промышленности. Вопросы охраны окружающей среды и ресурсосбережения одновременно решаются в проблеме рационального использования отходов различных отраслей промышленности. Использование отходов, как техногенного сырья, которое используется для получения различного вида продукции и прежде всего строительного назначения, является наиболее перспективным направлением утилизации. В связи с этим, цель исследования можно сформулировать следующим образом: анализ предприятий, применяемых в производстве строительных материалов отходы лесной и сельскохозяйственной промышленности. Задачи исследования:

- 1) изучение направленности деятельности компаний, занимающихся производством строительных материалов на основе отходов лесной и сельскохозяйственной промышленности;
- 2) анализ предлагаемых услуг компаний.

Отходы производства и потребления относятся к вторичным материальным ресурсам, широко используемым в строительстве, что является важнейшим резервом ресурсосбережения. Вовлечение промышленных отходов в производственный процесс обеспечивает его значительным источником часто практически готового или быстро-производимого сырья, благоприятно сказывается на экономии капитальных вложений, необходимых для строительства предприятий, позволяет повысить уровня их рентабельности, снижает количество занимаемых отходами территорий, способствует, а также, способствует снижению степени загрязнения окружающей среды.

Производства традиционных и новых эффективных строительных материалов могут иметь возможность развиваться на основе применения отходов промышленности. Материалы такого профиля характеризуются наименьшей ресурсоемкостью и обладают комплексом улучшенных технических свойств, не зависимо от того, находятся ли они в процессе производства или при их непосредственном применении. К примеру актуальности использования отходов лесной промышленности в строительстве можно представить компанию «Eltomation», расположенную в Нидерландах, которая уже не первый год занимается производством фибролитовых панелей (рис. 1).



Рис. 1. Продукция компании «Eltomation»

Такие панели широко распространены при строительстве домов в Нидерландах. Благодаря простоте сборки, данные панели позволяют быстро и в кратчайшие сроки возвести стены дома, что положительно сказывается не только на времени сдачи объекта, но и стоимости конечного продукта.

В Великобритании и США в последние годы получило развитие строительство из монолитного костробетона, т. е. из разновидности арболита. Так, под маркой «Tradical Nemcrete» выпускается сухая смесь, которую замешивают с водой на стройплощадке и засыпают в опалубку или в каркасную конструкцию с обшивкой, выполняющей роль несъемной опалубки. Такое строительство считается «экологически ответственным», «зеленым», поскольку оно основывается на использовании возобновляемого местного сырья, являющегося по сути отходами сельского хозяйства, и позволяет вывести из круговорота большое количество углерода и, таким образом, внести вклад в борьбу с «парниковым эффектом» [1; 2]. Из костробетона строят коттеджи, социальное жилье (таунхаусы стоимостью около 1 тыс. фунтов/м² – для Великобритании это вполне доступное жилье), общественные и коммерческие здания, многие из которых получили сертификат BREEAM [3] (рис. 2). Из-за вовлечения в производство отходов сельского хозяйства такое строительное решение имеет значительно меньшую стоимость, чем постройка их традиционных материалов. Также, климат, присущий данным странам, дает возможность снизить затраты на теплоизоляцию готового строительного решения, что в свою очередь также влияет на снижение стоимости постройки.

В Австралии под маркой «Timbercrete» предлагаются стеновые блоки, облицовочные и тротуарные плитки из особого опилкобетона (рис. 3).



Рис. 2. Дом из монолитного костробетона



Рис. 3. Продукция компании «Timbercrete»

При плотности 900 кг/м^3 они обладают теплопроводностью $0,23 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$, хорошо обрабатываются, имеют интересную текстуру, высокие декоративные свойства [4]. Блоки из такого материала в 2,5 раза легче, чем бетон или глина, а также, хорошо подвергаются обработке, что благоприятно сказывается на монтаже конструкции. Компания «Timbercrete» нацелена не только на использования отходов лесной и сельскохозяйственной промышленности в целях снижения стоимости готового изделия, но также и на улучшение экологической ситуации (рис. 4). Возможность данных блоков удерживать углекислый газ является неотъемлемой частью, при выборе строительного материала. Будучи углеродной ловушкой или поглотителем углерода, он ежегодно запирает тысячи тонн углеродных газов. В список услуг компании также входит и постройка различных строительных сооружений, имеющих разное предназначение.

Поглощение углерода из древесного бетона	
Опилки в настоящее время используются	5 200 000 литров в год
Углерод секвестрируется	2143 м3 в год
Экономия CO2	10 581 тонн в год
Количество офсетных машин	2461

Производство энергии из бруса	
Среднее количество энергии, необходимое электричество и дизель на дом	9.94kg

Рис. 4. Экологическая статистика компании «Timbercrete» [4]

Стоит отметить, что практически во всех странах существуют предприятия, нацеленные на утилизацию отходов лесной и сельскохозяйственной промышленности, путем применения их в изготовлении материалов, предназначенных для строительства различных конструктивных сооружений. Такая тенденция появилась не только из-за заинтересованности различных предприятий в снижении стоимости материалов, но также и в улучшении экологической ситуации. Благодаря такому способу утилизации освобождаются огромные площади, выделенные для хранения отходов, которые впоследствии могут быть использованы в различных целях. Компании, занимающиеся производством строительных материалов с привлечением в их состав отходов лесной и сельскохозяйственной промышленности в большей степени направлены на улучшение экологической ситуации. Также, ввиду использования отходов, стоимость готовых решений значительно ниже, чем у существующих аналогов. Основная направленность – это производство строительных материалов, предназначенных для возведения конструкций различного назначения, а также непосредственное участие в постройке.

Библиографические ссылки

1. Деловой журнал по деревообработке [Электронный ресурс]. URL: <https://derevo.ua/articles/details/stroitelstvo-iz-derevobetona-49> (дата обращения: 12.02.2019).
2. Tradical Hemcrete [Электронный ресурс]. URL: <http://www.tradical.com/hemplime.html> (дата обращения: 12.02.2019).
3. BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) [Электронный ресурс]. URL: <http://hpb-s.com/ru/service/> (дата обращения: 12.02.2019).
4. Timbercrete [Электронный ресурс]. URL: <http://www.timbercrete.com.au/> (дата обращения: 12.02.2019).

© Смертин Н. В., Долматов С. Н., 2020

УДК 330.341

ВНЕДРЕНИЕ БИЗНЕС-МОДЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯРНОЙ ЭКОНОМИКИ В РОССИИ

И. И. Дементьева¹, А. А. Старикова¹, А. А. Мельникова²
Научный руководитель – Е. В. Мельникова

¹Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: dementeva.irina.0115@gmail.com

²Московский государственный институт международных отношений (университет)
Министерства иностранных дел Российской Федерации
Российская Федерация, 119454, г. Москва, просп. Вернадского, 76
E-mail: anna.melnikova18@gmail.com

Проведен анализ опыта внедрения циркулярных бизнес-моделей на российских предприятиях. Отмечена необходимость внедрения целостной бизнес-модели, а не отдельных процессов, обоснована потребность в диверсификации деятельности.

Ключевые слова: циркулярная экономика, бизнес-модель, устойчивость, управленческие инновации, диверсификация.

CIRCULAR ECONOMY BUSINESS MODELS IMPLEMENTATION IN RUSSIA

I. I. Dementeva¹, A. A. Starikova¹, A. A. Melnikova²
Scientific Supervisor – E. V. Melnikova

¹Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: dementeva.irina.0115@gmail.com

²Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University)
76, Vernadskogo Av., Moscow, 119454, Russian Federation
E-mail: anna.melnikova18@gmail.com

The experience of implementing circular business models at Russian enterprises is analyzed. The necessity of implementing holistic business models as opposed to separate business processes is emphasized. The need for diversifying activities is substantiated.

Keywords: circular economy, business model, sustainability, managerial innovation, diversification.

Переход на использование замкнутых технологических цепочек и других природосберегающих моделей хозяйствования – требование времени, однако понимания того, как этого достигнуть, сохраняя непрерывность ведения бизнеса и его устойчивость пока не достигнуто. Безусловно, эта управленческая проблема подвержена существенному влиянию со стороны национальных особенностей менеджмента, практики ведения бизнеса, специфики государственного регулирования. Одна бесспорно – такая трансформация требует внедрения как процессных и продуктовых инноваций, так и организационно-управленческих. Без нахождения адекватных бизнес-моделей и их понимания управленцами всех уровней, воспользоваться преимуществами циркулярной экономики не получится. Вот почему важно изучение опыта компаний собственной страны, работающих в определенном правовом поле и испыты-

вающих влияние национального менталитета. В качестве метода исследования предлагается использовать бенчмаркинг, позволяющий проводить анализ лучших практик внедрения циркулярных процессов, как в пределах одной отрасли, так и с возможностью последующего переноса в другие отрасли, ведь как показывает мировой опыт, действительно прорывные бизнес-модели являются межотраслевыми. Предварительно была изучена среда реализации потенциальных проектов по внедрению моделей циркулярной экономики.

Идеология циркулярной экономики находит свое отражение в актах государственного регулирования экономики. В 2018 году по указу Президента РФ экологические цели и приоритеты были включены в национальные цели развития РФ на период до 2024 года [1]. Разработанный в реализацию указа национальный проект «Экология» вобрал в себя несколько федеральных проектов, способствующих развитию циркулярной экономики: «Комплексная система обращения с твердыми коммунальными отходами (ТКО)», «Инфраструктура для обращения с отходами I–II классов опасности», «Внедрение наилучших доступных технологий (НДТ)», «Чистая страна», «Сохранение лесов». Целевое содержание предпринимаемых мер можно весьма условно разделить на три части: ликвидация уже нанесенного вреда экологии, снижение экологических рисков и создание условий для предотвращения появления отходов. Среди амбициозных целей первой группы следует отметить: ввод в промышленную эксплуатацию 23,1 млн тонн мощностей по утилизации отходов и фракций после обработки ТКО; обеспечение роста доли ТКО, направленных на утилизацию, в общем объеме образованных ТКО с 3 % (2018 год) до 36 % (2024 год).

На снижение экологических рисков направлены мероприятия по формированию условий для вторичной переработки всех запрещенных к захоронению отходов производства и потребления; по созданию современной инфраструктуры, обеспечивающую безопасное обращение с отходами I и II классов опасности, с введением в эксплуатацию 7 производственно-технических комплексов по обработке, утилизации и обезвреживанию таких отходов;

Задачи третьей группы предполагается решать на основе системы экологического регулирования, внедрении наилучших доступных технологий. Предполагается, что компаниям, внедряющим НДТ будет оказана государственная поддержка в виде предоставления субсидий на возмещение части затрат на выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в рамках реализации инвестиционных проектов [1; 2]. На наш взгляд, именно это целевое направление в наибольшей мере сопряжено с управленческой стороной вопроса. Таким образом, государство создает условия, стимулирующие внедрение новых, циркулярных процессов и бизнес-моделей на основе наилучших доступных технологий.

Как показал анализ возможностей внедрения циркулярных бизнес-моделей в различных отраслях экономики, «камнем преткновения» часто становится экологически безответственное поведение потребителей. Производитель готов к вторичной переработке, а собрать отходы в экономически эффективных объемах не удастся. Как тут не вспомнить опыт СССР. Государственная политика того времени была направлена на продление жизненного цикла, обеспечение стабильности качества продукции, утилизацию и повторное использование. Например, велся активный сбор стеклотары, макулатуры и металлолома. Из отходов швейной и текстильной промышленности производился ватин. Организационной формой предприятий, работающих на природном сырье, причем во многих отраслях, выступали комбинаты. Хотя в советское время понятия циркулярной экономики еще не существовало, но, некоторые ее принципы соблюдались и пригодились бы сегодня.

Поиск успешных примеров внедрения циркулярных бизнес-моделей осуществлялся в разрезе отраслей, особое внимание было уделено лесному и химическому комплексам. Следует отметить, что представленные в табл. 1 примеры отражают не только уже внедренные, но и те, что находятся в стадии проекта, потенциальные, не сложные во внедрении бизнес-модели. Часть из них – хорошо забытое прошлое. Не все идеи готовы к монетизации, скорее имеют потенциал как общественное благо.

Анализ опыта внедрения циркулярных бизнес-моделей в России

Наименование и содержание бизнес-модели	Отрасли, готовые к реализации бизнес-моделей	Примеры «циркулярных» процессов
Циркулярные поставки – замена ограниченных ресурсов на восстанавливаемые материалы	Автомобилестроение, приборостроение, нефтепереработка, тароупаковочная отрасль нефтедобыча, картонно-бумажная промышленность, цветная металлургия	<ul style="list-style-type: none"> – Утилизация подержанных автомобилей (Автоваз); – утилизация подержанной бытовой техники с повторным использованием запчастей; – производство упаковочных материалов из вторичного сырья («УпакПремиум», г. Москва); – производство теплоизоляционных плит, картона и бумаги с использованием макулатуры; – производство хвойной подложки под ламинат (Солид групп); – производство полимеров из попутного газа с возможностью дальнейшей переработки вторичного сырья («Сибур»); – сбор и утилизация лома цветных металлов
Продление жизненного цикла продукции – за счет модернизации и реконструкции этого продукта	Алюминиевая промышленность, мебельная промышленность, тароупаковочная отрасль, электротехническая промышленность, реставрация, строительство	<ul style="list-style-type: none"> – Неоднократное восстановление электролизных ванн для варки алюминия (г. Красноярск); – утилизация старой корпусной мебели с повторным использованием запчастей (Москва, Санкт-Петербург, Костромская, Новгородская области и Краснодарский край); – фандоматы (автоматы по приему тары) в школах г. Казань, «РТ-Инвест»; – вторичная переработка энергосберегающих ламп с извлечением ценных компонентов; – реставрационные мастерские; – реновация жилья без сноса.
Платформы для обмена и совместного использования – более полное использование мощностей	Сфера услуг, в том числе транспортных, бытовых, торговля, аренда	<ul style="list-style-type: none"> – Сервисы поиска попутчиков; – миниателые самообслуживания; – комиссионные магазины, сервисы типа АВИТО; – коворкинг центры; – центры коллективного пользования; – обмен книгами, аудио и видеоресурсами.
Продукт как услуга – путем лизинга, договора аренды	Сфера услуг, строительство, сельское хозяйство	<ul style="list-style-type: none"> – Каршеринг, привлечение автовладельцев в качестве водителей такси; – лизинг крупнотоннажных и малотоннажных машин, сельскохозяйственной и строительной техники (Сибагропромстрой)
Восстановление ресурсов – неоднократная эксплуатация ресурсов	Сельское хозяйство, лесное хозяйство, деревоперерабатывающая промышленность, коммунальное хозяйство, шинная промышленность, теплоэнергетика, автодорожное хозяйство, ткацкая промышленность, промышленность строительных материалов, стекольная промышленность	<ul style="list-style-type: none"> – Компостирование и анаэробное сбраживание растительных остатков и отходов животноводства; – производство биотоплива из отходов лесопереработки, пожнивных остатков подсолнечника, кукурузы; – переработка твердых коммунальных отходов и продукции, которая непригодна для восстановления и не подлежит к повторному использованию; – производство напольных резиновых покрытий из резиновой крошки (г. Новокузнецк), на основе переработки шин; – использование золы электростанций при мощении автодорог; – переработка тканых материалов на волокна с последующим производством смесовых тканей; – производство пеностекла, стекловаты, стекловолокна, стеклобетона, отделочных материалов из стеклобоя, гласасфальта, абразивов

Анализ отечественного опыта позволил сделать ряд выводов. Наибольший потенциал циркулярной экономики традиционно связывают с отраслями, работающими на природном сырье. Действительно, отдачу там получить можно быстрее и проще, снижая долю отходов, обеспечивая комплексную переработку сырья, внедряя систему бережливого производства, иногда просто наводя порядок. Однако устойчивость такого конкурентного преимущества невысока, поскольку конкуренты могут скопировать технологические процессы. Действительно устойчивое преимущество и значительный потенциальный эффект дают только те технологии, которые встроены в бизнес-модель предприятия. Например, компания H&M собирает, сортирует и перерабатывает ношеную одежду, используя возможности реализации через магазины секонд-хенд; переработки на ветошь или на волокна; сжигания. Казалось бы, это может делать любой производитель одежды или просто отдельная компания. Но почему удается не всем? В данной компании циркулярные процессы встроены в ее бизнес-модель по следующим позициям:

- потребители получают существенную скидку на покупку одежды H&M за каждый пакет вторсырья;
- проводятся исследования методов и технологий утилизации;
- более полно загружен имеющийся персонал и площади;
- финансируются социальные проекты в этой области;
- переработанный текстиль применяется для создания коллекции бренда Conscious.

Ценность опыта зарубежного производителя H&M ценен тем, что он позволяет продемонстрировать возможности экологически ответственного поведения бизнеса широким слоям населения в России. Зачастую препятствием для внедрения циркулярных бизнес-моделей и является менталитет населения, отстраненность большинства населения от решения экологических проблем, неразвитость экологической культуры. В наше время стало актуально разделять отходы на стекло, бумагу, металл и пластик. Это помогает улучшить благоустройство городов, дает продукту «новую» жизнь, а главное – формирует модель нового, экологически ответственного поведения населения. При внедрении бизнес-моделей, требующих от потребителей смены моделей поведения вероятность провала крайне высока, первопроходцы несут дополнительную нагрузку и не всегда их ожидания оправдываются. Вот почему важно закладывать основы экологически ответственного поведения в юном возрасте. Один из пилотных проектов национального проекта «Экология» и предполагает, что в так называемые фандоматы школьники будут отдельно складывать алюминиевые банки и пластиковые бутылки, а победители будут награждены. В целом, проблемы организации сбора вторичного сырья часто становятся главным препятствием для внедрения устойчивых бизнес-моделей на основе циркулярных процессов.

Крайне важно достичь понимания, что внедрение отдельных процессов не позволяет раскрыть все преимущества технологии, необходима целостная и оригинальная бизнес-модель. Например, Автоваз утилизирует старые машины, обязательным условием является российское производство этих автомобилей, взамен выдается сертификат номиналом от 350 тыс. руб. Внедрены процессы утилизации, но не бизнес-модель, как, например, в Renault, где осуществляют проектирование запчастей из таких материалов, чтобы облегчить процесс вторичного использования. Многие автосалоны в России работают по программе Trade-In, делают оценку подержанного автомобиля, клиент может выбрать себе другой автомобиль на сумму оценки, либо с доплатой. По существу – вовлечены процессы сбора и сбыта подержанных автомобилей, в этом случае нельзя говорить о циркулярной бизнес-модели.

Была выявлена тенденция к диверсификации деятельности предприятий при внедрении циркулярных процессов. Начиная бизнес как переработчик попутного нефтяного газа, который раньше попросту сжигался в факелах, «СИБУР» наладил производство полиэтилена и полипропилена, из которых можно производить широкий спектр продукции разных отраслей (трубы, автокомплектующие, тару, упаковочную пленку, кабельную продукцию, медицинские изделия, геотекстиль). Многие полимеры хорошо поддаются переработке и повторному

использованию в производстве одежды, мебели, строительных материалов. Именно развитие переработки пластика является ключом к построению экономики замкнутого цикла в отрасли. Программа «СИБУРа» по переходу к циркулярной экономике, названная «Зеленые крылья», предусматривает внедрение 3R-принципов (reduce, reuse, recycle) по всей цепочке – от производства продукции до переработки отходов.

Комплексная переработка древесного сырья также требует диверсификации. В результате организации безотходной переработки сырья могут формироваться производства топливной промышленности и малой распределенной энергетики, кормов и удобрений, гидролизное производство, производства синтетических нитей и тканей, каучука, медицинских препаратов. Важно и то, что в результате формируются цепочки с высокой добавленной стоимостью. Интересно, что в лесном комплексе «значительная часть ключевых факторов успеха в той или иной мере опирается на оценку инновационной и технологической составляющей» [3, с. 212], но нельзя забывать и об управленческих инновациях. В частности, среди организационно-управленческих условий «локализации современных производств по глубокой переработке лесного сырья» [4, с. 121] называют кластеризацию, что, в свою очередь, требует согласования бизнес-моделей участников кластера.

Среди примеров массового тиражирования в России успешной бизнес-модели, адаптированной к условиям циркулярной экономики, следует отметить «Toyota Production System» (TPS). Среди тех, кто активно внедряет отдельные элементы TPS такие компании как: «КАМАЗ», ОАО «СИБУР», ОАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», «Павловский автобусный завод», ОАО «Магnezит», ОАО «Объединенная авиастроительная корпорация», «Ярославский завод дизельной аппаратуры». Наиболее успешный пример внедрения TPS в отечественном производстве – «Братский Алюминиевый Завод». Принципы TPS внедрены здесь почти во все сферы производства: внутренний контроль качества, стандартизация, вовлечение персонала, система непрерывных улучшений и т. д. [5], однако в большинстве случаев речь идет все же о внедрении отдельных бизнес-процессов, а не целостной бизнес-модели, тем не менее положительные эффекты получены. Опыт внедрения другой популярной системы – 5S, например, в АО «Группа Илим» показал значимость обратной связи в процессе внедрения. «Рекомендуется проводить регулярные инспекции, оценки, обсуждение результатов; содействовать реализации предложений, выдвинутых группами; отражать результаты деятельности в газетах, на стендах, корпоративном сайте, визуализировать правила рационального размещения предметов» [6, с. 78].

Без преувеличения можно сказать, что циркулярные бизнес-модели – основа инклюзивного экономического роста и параллельного решения экологических и социальных проблем, формирования общественного согласия и поддержания положительного имиджа компаний и целых государств в глазах широкой общественности. Сопутствующая диверсификация деятельности и внедрение пула управленческих инноваций должны соответствовать критериям обеспечения устойчивости внедряемой бизнес-модели [7].

Библиографические ссылки

1. О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года [Электронный ресурс] : Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».
2. Паспорт Национального проекта «Экология» [Электронный ресурс] // М-во природных ресурсов и экологии РФ. URL: http://www.mnr.gov.ru/activity/directions/natsionalnyy_proekt_ekologiya/ (дата обращения: 18.02.2020).
3. Аминев В. П., Кузичкин А. С., Мельникова Е. В. Инновационно-технологическая зрелость в оценке конкурентоспособности деревообрабатывающих предприятий Красноярского края // Вестник КрасГАУ. 2015. № 4 (103). С. 211–214.

4. Прохоров В. В., Зеленская Т. В., Мельникова Е. В. Механизм государственно-частного партнерства в формировании лесопромышленного кластера и развитии производственных цепочек // *Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития* : материалы Всерос. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 119–121.

5. Юшманова Е. В. Опыт внедрения производственной системы Тойота (Toyota production system) – производственная система Тойоты в российских компаниях [Электронный ресурс]. 2010. URL: http://www.buk.irk.ru/library/sbornik_09/ushmanova.pdf (дата обращения: 18.02.2020).

6. Паршегуба К. Е., Мельникова Е. В., Галактионов А. В. Организационные аспекты развертывания системы «5S» в АО «Группа «ИЛИМ» // *Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития* : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2017. С. 76–80.

7. Мельникова Е. В. Оценка устойчивости бизнес-модели // *Экономика в условиях социально-техногенного развития мира* : материалы II Междунар. междисциплинарной науч. конф. по фундаментальным и прикладным проблемам соврем. соц.-экон. и экономико-экологич. развития. Брянск, 2017. С. 260–266.

© Дементьева И. И., Старикова А. А., Мельникова А. А., 2020

УДК 330.341

АНАЛИЗ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ВНЕДРЕНИЮ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ В КОМПАНИЮ

А. А. Моисеева
Научный руководитель – А. В. Рубинская

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: rubinavl@mail.ru

Успех и высокая результативность новой модели управления организации во многом зависит от ее грамотного и качественного внедрения. Необходимо соблюдение ряда принципов для эффективного проведения процесса организационных преобразований.

Ключевые слова: экологическое мышление, циркулярная экономика, модель управления, организационные преобразования, управление изменениями.

ANALYSIS OF MEASURES TO IMPLEMENT AN IMPROVED MANAGEMENT MODEL IN THE COMPANY

A. A. Moiseeva
Scientific Supervisor – A. V. Rubinskaya

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: rubinavl@mail.ru

The success and high efficiency of the new organization management model largely depends on its competent and high-quality implementation. A number of principles is required in order to effectively conduct the organizational change process.

Keywords: ecological thinking, circular economy, management model, organizational transformation, change management.

Трансформация линейной экономики, которая оставалась доминирующей моделью с момента возникновения промышленной революции, в циркулярную – задача не простая. Такая радикальная перемена влечет за собой серьезную трансформацию наших нынешних моделей производства и потребления, что глобально может повлиять на экономику, окружающую среду и общество. Трансформация требует развития фундаментальных знаний о концепции циркулярной экономики, ее процессов и их ожидаемого воздействия на секторы, а также стоимость всей цепочки. Изменение общей парадигмы неизбежно влечет за собой изменение мышления, а именно вектор направлен на экологическое мышление. Оно в свою очередь направлено на изменения моделей поведения людей в социуме и моделей управления. Достигнуто понимание неизбежности таких изменений, необходимо «научиться внедрять их синхронно, не опережая и не отставая от темпа технологических изменений» [1, с. 139]. Модель управления рассматривается в качестве одной из управленческих инноваций, по которыми мы понимаем «любое успешное изменение методов, функций, структур, технологий управления экономической системой, приводящее к повышению ее инновационного потенциала» [2].

Чтобы продемонстрировать экономические возможности такой модели, мы выбрали широкий спектр применяемых моделей управления, чтобы проиллюстрировать различные варианты их применения, которые могут помочь компаниям воспользоваться их преимуществами. Существует общий алгоритм разработки (или совершенствования) новой системы управления:

- 1) диагностика существующей системы управления;
- 2) проектирование новой системы управления;
- 3) верификация и предварительное согласование проекта;
- 4) детальная проработка нового проекта;
- 5) внедрение новой модели управления.

В предыдущей статье была произведена диагностика существующей модели управления РК «ИлАН», а также спроектирована новая модель управления, представленная на рисунке.



Усовершенствованная модель управления РК «ИлАН»

При проведении процесса организационных преобразований необходимо придерживаться следующих правил:

- воля руководства к проведению изменений;
- внешняя и внутренняя PR-кампания. Большинство людей негативно воспринимают какие-либо изменения. Необходимо провести большую разъяснительную работу среди персонала, чтобы продемонстрировать положительные стороны преобразований.

- обучение персонала, – если организационные изменения связаны с изменением функций или порядка взаимодействия сотрудников, необходимо заранее провести обучение персонала работе в новых условиях, обновить или создать заново должностные инструкции и регламенты работы, провести тренинги.

- последовательность в реализации изменений, – существует риск не доведения проекта изменений до конца: нехватка ресурсов, недовольство персонала, принятие «половинчатых» решений, что приводит к провалу проекта.

Внедрение новой модели управления реализуется согласно заранее разработанному плану, который содержит в себе: состав работ и их взаимосвязь; сроки выполнения проекта в целом и сроки выполнения промежуточных работ; перечень ответственных за выполнение работ в проекте; ресурсы, необходимые для выполнения всех работ. План организационных преобразований, как правило, состоит из трех блоков:

– корпоративные мероприятия (проведение изменений в структуре капитала и собственности: проведение советов директоров и общих собраний акционеров, внесение изменения в устав общества и т. д.);

– организационные мероприятия (подготовка компании к осуществлению хозяйственной деятельности в новых условиях: покупка/ продажа/ аренда основных средств, подготовка инфраструктуры и рабочих мест, заключение/расторжение договоров с контрагентами, разработка/изменение организационно-нормативной документации и т. д.);

– кадровые мероприятия (подбор/ увольнение/ перевод персонала, своевременное уведомление об изменении существенных условий труда, заключение новых трудовых контрактов, организация обучения и/ или профессиональной переподготовки и т. д.).

Для совершенствования организационной структуры необходимо применять следующие оптимизационные приемы:

– устранение явных ошибок в системе управления: дублирование функций, несоблюдение нормы управляемости, наличие несвойственных функций в функциональных блоках и т. п.;

– выстраивание оптимального соотношения между функциями, выполняемыми собственными подразделениями, и работами и услугами, закупаемыми на стороне;

– централизация либо децентрализация функций управления в каждом из направлений деятельности компании;

– изменение типа организационной структуры в соответствии с потребностями бизнеса.

Главный аспект перехода компаний на новые модели управления заключается в том, чтобы экологическое мышление руководителя не сводилось только лишь к экологически оправданному поведению, которое характеризуется переходом экологических знаний, экологического мышления в повседневную форму поведения. Необходима персональная ответственность руководителей в отношении исполнения принципов циркулярной экономики и экологического мышления.

Библиографические ссылки

1. Мельникова Е. В., Мельникова А. А. Взаимовлияние технологий и управления в контексте развертывания промышленной революции // Экономика и управление в современных условиях : материалы Междунар. науч.-практ. конф. Красноярск, 2019. С. 137–140.

2. Мельникова Е. В. Управленческие инновации и процессы диджитализации: логика взаимосвязи // Экономика и управление: современные вызовы, тенденции и перспективы развития : материалы XXIII Междунар. науч.-практ. конф. Улан-Удэ, 2019. С. 246–251.

© Моисеева А. А., 2020

УДК 658

СОЧЕТАНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИНТЕРЕСОВ В РАМКАХ РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

С. О. Медведев, М. О. Позднякова, А. П. Мохирев

Лесосибирский филиал Сибирского государственного университета науки и технологий
имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, 29
E-mail: medvedev_serega@mail.ru

Представлены результаты исследования особенностей развития лесопромышленного производства. Выявлено, что наиболее эффективная деятельность в лесной отрасли основывается на устойчивом развитии и сочетании технико-экономических и экологических интересов. Исследование выполнено при поддержке гранта Президента РФ – для молодых ученых – кандидатов наук МК-1902.2019.6. Проект «Разработка и внедрение эффективной технологии комплексной переработки лесосечных отходов» проведен при поддержке Красноярского краевого фонда науки».

Ключевые слова: лесопромышленное производство, экология, устойчивое развитие, эффективность, сбалансированность.

THE COMBINATION OF TECHNICAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL INTERESTS IN THE DEVELOPMENT OF TIMBER PRODUCTION

S. O. Medvedev, M. O. Pozdnyakova, A. P. Mokhirev

Lesosibirsk branch of the Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
29, Pobedy Str., Lesosibirsk, Krasnoyarsk Territory, 662543, Russian Federation
E-mail: medvedev_serega@mail.ru

The article presents the results of the study of the features of the development of timber production. It is revealed that the most effective activity in the forest industry is based on sustainable development and a combination of technical, economic and environmental interests. The research was supported by a grant from the President of the Russian Federation – for young scientists-candidates of science MK-1902.2019.6. The project “Development and implementation of effective technology for integrated processing of logging waste” was supported by the Krasnoyarsk regional science Foundation”.

Keywords: timber industry, ecology, sustainable development, efficiency, balance.

Современное состояние лесопромышленного комплекса характеризуется разнонаправленными тенденциями. С одной стороны отмечается множество положительных изменений, касающихся различных аспектов лесопромышленного комплекса: крупные инвестиционные проекты, повышение доходов отрасли, поступательное развитие глубокой переработки и т. д. С другой – остается не решенным целый комплекс проблем. Темпы развития, той же глубокой переработки, оставляют желать лучшего. Отечественный ЛПК в условиях преимущества (порой тотального) в запасах древесины уступает в эффективности их использования ключевым странам-переработчикам (Финляндии, Канаде, Китаю и др.) [1].

В таких условиях важной выступает грамотная государственная политика, направленная на развитие отрасли [2]. Бездействие и откладывание решения комплекса существующих проблем на потом ведет к еще большему отставанию и структурным проблемам. В данном

случае следует понимать, что рычагов воздействия у государственных органов в ЛПК, как и в других отраслях, огромное множество. Необходимо ими эффективно распорядиться. Предпринятые попытки серьезных изменений в 2007–2009 гг. (экспортные пошлины, Лесной кодекс и др.) имели кратковременный эффект, и ситуации в корне не изменили. Необходимы структурные преобразования в отрасли. Прежде всего, в части административно-правового регулирования различных аспектов в ЛПК. Для этих целей необходимы консультационное взаимодействие с ключевыми игроками рынка – крупнейшими предприятиями страны [3–5].

Именно на последних возложена задача развития ЛПК и от их усилий и практической работы зависит лицо всей отрасли. Зарубежная практика показывает, что одним из ключевых аспектов в работе промышленных предприятий является устойчивое развитие [6]. Оно заключается в функционировании предприятий, учитывающем помимо экономических, экологические и иные интересы окружающей среды. При этом отдельные авторы под окружающей средой понимают не только природную среду, но и социальную. Это важный аспект, так как предприятия и их управление, учитывающие весь комплекс окружающих факторов, способны достигать максимальной эффективности. Она достигается за счет более высокой стоимости экологически чистой продукции (сертифицированной) и качественно иного взаимодействия с местными сообществами и населением. В конечном итоге именно общество является потребителем всей продукции, пусть и опосредованно в случае промышленного производства.

В представленном контексте следует отметить комплекс исследований, которые необходимо проводить предприятиям, для выявления оптимальной производственной (товарной) стратегии предприятиям ЛПК. Их следует разделить на четыре группы: экономические, социальные, экологические и научно-технические [7]. Они позволяют определить соответствующие группы показателей для оценки эффективности работы предприятий ЛПК, а также требования к их деятельности. Очевидно, что только комплексное исследование множества факторов позволяет сформировать действенную стратегию развития лесопромышленных предприятий [8]. При этом в большинстве случаев подобные изыскания свидетельствуют в пользу развития глубокой переработки древесных ресурсов: целлюлозно-бумажной, лесохимической, плитной промышленности и др. [9]. При всей кажущейся несогласованности таких выводов с потребностью в соблюдении экологических требований, следует отметить, что данное положение вполне очевидно. Это обусловлено двумя фактами:

1. Глубокая переработка древесных ресурсов призвана, в том числе, решать экологический вопрос – использования огромных объемов ежегодно образующихся отходов. При этом отходы глубокой переработки могут быть использованы для получения других ценных продуктов. Это уникальное свойство лесной отрасли, где отходы выступают вторичными ресурсами для получения широкого ассортимента товаров [10].

2. Современное развитие техники и технологий позволяют минимизировать воздействие на окружающую среду от предприятий промышленной переработки древесных ресурсов. Для этого используются замкнутые циклы водообеспечения, современное очистительное оборудование. В конечном итоге используется оборудование с минимальными выбросами, сбросами и образованием отходов.

Ключевая проблема в развитии крупных промышленных производств – обеспечение сырьем. В условиях организации большей части перерабатывающим мощностей древесины еще в советское время, становится объяснимым увеличившееся плечо вывозки древесины из лесной территории, а также огромные территории с вырубленными лесами. Последние в большинстве случаев изменяются в породном составе, что влечет за собой проблемы их дальнейшего использования на существующих предприятиях [11]. Также на территориях, где осуществляется лесозаготовка возникает комплекс проблем экологического и правового характера. Если экологические проблемы (например, заражение шелкопрядом) в целом изучены и известны действенные методы борьбы с ними, то правовое поле в лесной сфере требует серьезных и современных решений. Ключевая проблема – незаконные рубки, а также деятельность иностранных заготовителей, и отечественных в интересах зарубежных произ-

водств. Они экспортируют практически необработанную, но наиболее ценную древесину, снижая ресурсный потенциал отечественных предприятий [12].

Сочетание технико-экономических и экологических интересов является приоритетом в большинстве экономически развитых стран. Европа, США, Япония и другие ведущие мировые державы не могут позволить своим компаниям (предприятиям) необдуманную политику, наносящую вред окружающей среде. Учет интересов населения, желающего видеть экологически ответственный бизнес, является неотъемлемой чертой политической конъюнктуры в данных странах. Однако и сам бизнес ориентируется на интересы местных сообществ и собственных покупателей, предъявляющих жесткие требования по сохранению окружающей среды.

Подводя итог, следует отметить потребность современных предприятий в механизмах устойчивого развития, которые бы позволяли сочетать технико-экономические и экологические интересы. Такой подход позволяет лесопромышленным предприятиям занимать наиболее конкурентоспособные позиции на международном рынке. Также это ведет к более сбалансированной деятельности в окружающей среде. Общество, бизнес и государство заинтересованы в данном положении, так как получают ощутимые выгоды: доходы населения, качественная продукция отрасли и чистая окружающая среда, экономическая эффективность предприятий, повышенные отчисления в бюджеты различных уровней.

Библиографические ссылки

1. Печаткин В. В. Лесной сектор экономики России: прошлое, настоящее и будущее // ЭКО. 2013. № 5 (467). С. 95–107.
2. Суханов В. С. О стратегии развития лесопромышленного комплекса России // Вестник Моск. гос. ун-та леса – Лесной вестник. 2012. № 3 (86). С. 73–81.
3. Безруких Ю. А., Медведев С. О., Алашкевич Ю. Д. Теоретические аспекты механизма формирования системы управления лесопромышленным предприятием в условиях устойчивого развития экономики // Международные научные исследования. 2015. № 1-2 (22-23). С. 49–55.
4. Пинягина Н. Б. Методология разработки программ развития производств по глубокой переработке древесины // Вестник Моск. гос. ун-та леса – Лесн. вестник. 2007. № 3. С. 149–156.
5. Безруких Ю. А., Медведев С. О., Рябова Т. Г. Система управления лесопромышленным предприятием в условиях устойчивого развития экономики на современном этапе: методические аспекты // Перспективы науки. 2015. № 6. С. 124–128.
6. Белякова Г. Я., Озерова М. Г., Гаврилова О. Ю. Концептуальные основы устойчивого развития молочного скотоводства // Фундаментальные исследования, 2019. № 6. С. 35–41.
7. Медведев С. О., Степень Р. А., Соболев С. В. Пути расширения переработки древесных отходов в лесосибирском промышленном комплексе // Вестник Краснояр. гос. аграр. ун-та. 2010. № 3. С. 173–176.
8. Ференц О. О., Киндрат Р. Я., Рыбицкий П. Н. Теоретические подходы к определению эколого-экономической эффективности комплексной переработки древесины // Изв. высш. учеб. завед. – Лесной журн. 2013. № 5 (335). С. 208–212.
9. Ромушкина Д. Д., Лихтер А. В. Состояние и перспективы глубокой переработки древесины // Менеджмент социальных и экономических систем. 2019. № 4. С. 17–24.
10. Лесопромышленный комплекс России на современном этапе / Рябова Т. Г., Безруких Ю. А., Медведев С. О. и др. // Социально-экономическое развитие организаций и регионов Беларуси: эффективность и инновации : материалы докл. Междунар. науч.-практ. конф. Витебск, 2015. С. 311–315.
11. Гостев Р. Г., Гостева С. Р. Переход российской федерации к устойчивому развитию и государственная политика в области экологического развития и климата // Берегиня. 777. Сова: Общество. Политика. Экономика, 2013. № 1 (16). С. 155–171.
12. Пономарёва М. А. Энергоэффективное развитие инфраструктуры региона как условие его перехода к устойчивому развитию // Вестник Томск. гос. ун-та. 2011. № 349. С. 149–153.

**8. ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ И ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ
ДЛЯ ЛЕСНОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛЕЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

УДК 331.1

**ПРОБЛЕМЫ КАДРОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО
КОМПЛЕКСА И ИХ РЕШЕНИЕ**

Е. В. Руляк, Ю. А. Безруких

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: ekaterinarulyak@gmail.com

Рассмотрены проблемы лесопромышленного комплекса, связанные с кадровой обеспеченностью, способы привлечения выпускников к работе в отрасли лесного хозяйства и предложены рекомендации к решению проблем подготовки кадров.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс РФ, подготовка кадров, привлекательность лесной отрасли.

**PROBLEMS OF HUMAN RESOURCES TIMBER INDUSTRY COMPLEX
AND THEIR SOLUTION**

E. V. Rulyak, Y. A. Bezrukikh

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: ekaterinarulyak@gmail.com

The article deals with the problems of the timber industry related to personnel security, ways to attract graduates to work in the forestry industry, and offers recommendations for solving problems of personnel training.

Keywords: timber industry complex of the Russian Federation, staff training, attractiveness of the forest industry.

В настоящее время имеется существенный разрыв единого инновационного цикла в лесопромышленном комплексе – от подготовки кадров для исследовательской деятельности до внедрения инноваций в производство. Снижение качества научного обеспечения развития лесной отрасли связано с сокращением численности научных работников и старением кадрового потенциала. На производстве используется устаревшее оборудование с высокой долей ручного труда и низкой производительностью.

Стратегической целью государственной политики в области развития науки и технологий лесопромышленного комплекса должен являться выход РФ к 2030 году на мировой уровень исследований и разработок. Для реализации стратегической цели государственной политики, главная задача состоит в росте эффективности государственного участия в развитии отечественной науки, а также необходимых технологий для обеспечения жизнедеятельности лесного комплекса [1].

Низкая кадровая обеспеченность является основной проблемой в развитии лесной отрасли. Проблемы с укомплектованием штатной численности работников возникают в связи с низкой заработной платой и отсутствием социальной поддержки. Молодые выпускники, даже после получения профильного образования не спешат работать в лес, а тем временем старшее поколение уже выходит на пенсию. По специальности работает примерно только треть выпускников лесных вузов, да и не каждый остается в этом секторе надолго. Лесную отрасль России необходимо сделать более привлекательной для молодых выпускников, требуется обновление имиджа. Необходим комплекс мероприятий, способных повысить престижность лесных профессий. Для многих при выборе профессии, помимо высокой заработной платы, важным критерием является престижность профессии [2].

В продолжение вышесказанного, одним из способов привлечения в лесную отрасль молодых выпускников, являются различные виды социальных поддержек. Считается, что в лесу плохие условия проживания, практически отсутствует цивилизация и применяются опасные и устаревшие методы в работе. Благодаря развитию лесной инфраструктуры, доступному жилью и прочим социальным гарантиям, которые бывают даже важнее высокой заработной платы, для молодых (и не только) специалистов эти критерии будут важными для выбора профессии в лесной отрасли.

В настоящее время в России существует много высших и средних учебных заведений, в которых также немало профессий, связанных с лесным хозяйством. В связи с этим, необходимо делать упор на качество, а не на количество выпускаемых специалистов. В лесную отрасль принимают абитуриентов с невысокими баллами и с небольшой стоимостью (или вовсе бюджетными местами), нежели в другие, более престижные профессии. И будущие студенты поступают, можно сказать, от безысходности, по разным причинам. И получается, что выпускников много, а качественно образованных, заинтересованных в выборе дальнейшей работы в лесной отрасли специалистов – мало [3].

Одной из основных проблем подготовки кадров для лесной отрасли является недостаточная связь вузовского образования с практикой. Для этого необходимо:

- взаимодействие образовательных учреждений с предприятиями отрасли для предоставления студентам прохождения практики;
- участие представителей работодателей в образовательном процессе для преподавания дисциплин в рамках основного и дополнительного образования, в качестве руководителей практик студентов, а также в разработке учебных планов и программ по дисциплинам.

Для решения проблем на федеральном уровне необходимо разработать комплекс мер:

- создание распределенного научно-образовательного лесного центра, включающего лесные высшие учебные заведения и научно-исследовательские институты в различных регионах страны;
- утверждение нормативов затрат, связанных с заработной платой, лесной охраной и ее материальным обеспечением;
- разработка и утверждение единой программы поддержки молодых специалистов, содержащей гарантии трудоустройства выпускникам лесных образовательных учреждений и социальную поддержку [4].

Участие бизнеса поможет изменить к лучшему систему подготовки кадров для лесного комплекса. Налаживание связей с образовательными учреждениями, помощь им с техническим оснащением, организация производственных практик для студентов, а также целевой набор на определенные направления – все это благоприятно скажется в будущем для частных предприятий. Но, чтобы положить начало этому партнерству, бизнес ожидает от государства шагов навстречу. Одним из важных являются налоговые льготы, которые смогут хотя бы частично компенсировать затраты предприятий на подготовку кадров. И подобных ожиданий у частных предприятий много. Крупный бизнес готов помочь системе образования, но для этого необходимо разработать механизм государственно-частного партнерства,

который даст бизнесу гарантии, что вложенные ими средства в подготовку кадров, являются надежной инвестицией в будущее [5].

Если уже с самого детства изучать природу родного края, принимать участие в выращивании и посадке лесных растений, то будет сформировываться особое отношение к лесу, и спустя время кто-то осознанно выберет профессию, связанную с лесом, и это будут специалисты, увлеченные своим делом. Но также не стоит забывать и о мотивации к выбору профессии лесного сектора. Тем более что лес, в отличие от нефти и газа, ресурс возобновляемый, и, следовательно, развитию сектора и работы в нем будет хватать на много поколений. Спрос на специалистов лесного хозяйства высок уже сейчас, а со временем будет только расти, за счет дальнейшего развития лесного сектора.

Библиографические ссылки

1. Об утверждении Стратегии развития лесного комплекса Российской Федерации до 2030 года. [Электронный ресурс] : Распоряжение Правительства РФ от 20.09.2018 № 1989-р (ред. от 28.02.2019). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_307428/ (дата обращения: 31.05.2020).

2. Подготовка кадров для лесных отраслей и повышение квалификации специалистов [Электронный ресурс]. URL: <https://lsdinfo.org/podgotovka-kadrov-dlya-lesnykh-otraslej-i-povyshenie-kvalifikacii-specialistov/> (дата обращения: 31.05.2020).

3. Инвестиционная привлекательность и основные проблемы лесопромышленного комплекса РФ [Электронный ресурс]. URL: <http://izron.ru/articles/voprosy-i-problemy-ekonomiki-i-menedzhmenta-v-sovremennom-mire-sbornik-nauchnykh-trudov-po-itogam-me/sektsiya-2-ekonomika-i-upravlenie-narodnym-khozyaystvom-spetsialnost-08-00-05/investitsionnaya-privlekatelnost-i-osnovnyye-problemy-lesopromyshlennogo-kompleksa-rf/> (дата обращения: 31.05.2020).

4. Научное и кадровое обеспечение лесопромышленного комплекса. Проблемы и пути их решения [Электронный ресурс]. URL: <http://council.gov.ru/activity/activities/roundtables/104215/> (дата обращения: 31.05.2020).

5. Кто придет на смену? [Электронный ресурс]. URL: <http://lesozagotovka.com/rybriki/budushchim-professionalam/kto-pridet-na-smenu/> (дата обращения: 31.05.2020).

© Руляк Е. В., Безруких Ю. А., 2020

УДК 331.546

РАЗВИТИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ОПОРНОГО ВУЗА

Е. Э. Лобанова*, М. В. Ковалева

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: e.lobanova.sibgtu@vail.ru

Подготовка кадров для химико-лесного комплекса является актуальной задачей, которую реализует опорный вуз (СибГУ им. М. Ф. Решетнева). Обосновано применение программы «WorldSkills» как инструмента формирования конкурентоспособности его выпускников.

Ключевые слова: выпускник, молодой специалист, конкурентоспособность, компетенции, опорный вуз, химико-лесной комплекс.

DEVELOPMENT OF COMPETENCIES AS A TOOL FOR FORMING THE COMPETITIVENESS OF GRADUATES OF A REFERENCE UNIVERSITY

E. E. Lobanova*, M. V. Kovaleva

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: e.lobanova.sibgtu@vail.ru

Training of personnel for the chemical and forestry complex is an urgent task that is implemented by the reference University (Reshetnev University). The application of the WorldSkills program as a tool for forming the competitiveness of its graduates is justified.

Keywords: graduate, young specialist, competitiveness, competence, reference University, chemical and forest complex.

Красноярский край концентрирует 35,1 % от общих по СФО запасов древесины, поэтому развитие химико-лесного комплекса региона является одной из стратегических целей его развития. Одной из проблем развития отрасли является дефицит квалифицированных кадров (более 30 % работников не имеют профильного образования). В настоящее время химико-лесной комплекс Сибири и Дальнего Востока переходит к этапу интенсивного развития. Прогнозируемая потребность в ресурсе труда по наиболее крупным инвестиционным проектам развития лесопромышленного комплекса СФО и ДФО составит 26 667 чел., в том числе руководителей и главных специалистов – 864 чел., специалистов – 7 088 чел., рабочих 18 715 чел.

В большинстве научных трудов понятие молодого специалиста соотносится с работником, окончившим среднее специальное или высшее учебное заведение, однако Ж. Р. Дмитриева ограничивает круг лиц, относящихся к молодым специалистам, лишь теми, кто имеет высшее образование, в то время как А. В. Вечерин, наоборот, расширяет его теми, кто окончил начальное профессиональное образовательное учреждение [1, с. 89]. Таким образом, под термином «молодой специалист», в рамках настоящей работы будет пониматься «работник, окончивший полный учебный курс в средне-специальных, высших образовательных учреждениях в возрасте до 30 лет. К этому определению следует добавить, что представитель данной категории впервые поступил на оплачиваемую должность по своей специальности [2].

В первый год после учебного заведения молодой специалист выступает в статусе «выпускник».

Молодой специалист как категория рабочей силы обладает как положительными, так и отрицательными качествами. В частности, среди тех качеств, которые сдерживают работодателей от выбора молодых специалистов как сотрудников своих организаций, следует отметить отсутствие у молодых специалистов профессионального опыта работы; непостоянство, склонность искать новые, более комфортные для себя рабочие места; отсутствие опыта работы в трудовом коллективе, как следствие, потенциальная опасность нарушения трудовой дисциплины, срыва производственного процесса; склонность к необъективной оценке своих профессиональных качеств, что может повлечь за собою завышенные требования к заработной плате, условиям труда, с другой стороны, склонность к занижению своих профессиональных качеств, боязнь ответственности. Вместе с тем положительными качествами молодого специалиста как специфической категории рабочей силы можно назвать: получение вместе с молодыми специалистами свежего взгляда на организацию и возможность оптимизации ее работы; инициативность, стремление показать себя как хорошего работника; желание обучаться и повышать свою квалификацию; отсутствие синдрома эмоционального выгорания и разочарования в профессии; отсутствие, в отличие от зрелых специалистов, сопротивления инновациям в организации, принятие их с энтузиазмом.

Оценка персонифицированной конкурентоспособности молодых специалистов применяется большинством работников кадровых служб российских организаций. Особенно это справедливо для тех из них, которые строят оценку персонала исходя из профиля компетенций. Исследователями А. А. Литвинюк, Е. В. Кузуб была сформулирована оценка конкурентоспособности молодых специалистов, не имеющих трудового опыта на рынке труда, исходя из выявленных в результате проведенного социологического опроса требований работодателей к потенциальным кандидатам на вакантные места. Она основывается на расчете трех базовых показателей: уровня здоровья сотрудников; уровня усвоения профессиональных компетенций; наличия профессионального опыта работы по специальности.

Формирование инновационного мышления специалиста базируется сегодня на идеях продуктивного, творческого мышления, на анализе развития инновационной деятельности в системе образования, в науке, на производстве и в социальной сфере [3, с. 101]. Образовательная система в настоящее время призвана трансформироваться, с одной стороны, под запросы экономики, формируя у выпускников нужные компетенции, с другой стороны, способствовать ускорению ее развития, прежде всего в инновационном контексте. Опорные вузы как относительно новая модель субъекта образовательной среды активно участвует в этих процессах, прежде всего, как поставщик квалифицированных кадров для региона. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева (далее – СибГУ), созданный в 2016 г. призван решать задачи кадрового развития региона, инновационного развития его экономики. В настоящее время вуз специализируется на подготовке специалистов для высокотехнологичных предприятий объединенной ракетно-космической отрасли, лесной, химической промышленности и имеет значительный потенциал развития (19 000 студентов, 1 340 квалифицированных преподавателей, 300 соглашений о сотрудничестве с компаниями-работодателями). Налажены связи с ведущими субъектами хозяйствования Красноярского края. Например, по профилям подготовки химико-лесного комплекса – это: ФБУ «Российский центр защиты леса», Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Министерство лесного хозяйства Красноярского края, АО «Ачинский НПЗ ВНК» и пр.

Несмотря на кадровый дефицит, работодатели неохотно берут на работу выпускников вузов, в том числе и опорного вуза, в силу наличия ряда проблем вхождения их в трудовую сферу, недостаточной, на взгляд работодателя, конкурентоспособности. Так, из 1 262 выпускников 2019 г. СибГУ, обучавшихся по очной форме обучения за счет бюджетных ассигнований процент трудоустроенных в рамках целевой подготовки составляет всего 6,4 %, притом,

что по профессиям и специальностям отрасли она практически отсутствует по этому году. Процент выпускников-бюджетников, не получивших направление на работу, по профилям химико-лесного комплекса в 2019 г. составляет: 43,8 % – лесное дело (35.04.08); 28,6 % – технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств (35.04.02); 42,9 % – ландшафтная архитектура (35.04.09); 71,4 % – биотехнология (19.04.01); 21,4 % – химическая технология (18.04.01); 34,0 % – технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств и т. д. Про результаты нашего исследования в 2019 г. с целью определения реального положения молодых специалистов на рынке труда в крае из 176 респондентов, попадающих под категорию «молодой специалист», лишь 56 человек (31,82 %) работают по специальности, 82 человека (46,59 %) работают не по специальности и 38 человек (21,59 %) не могут найти работу по специальности в течение нескольких месяцев. Среди инструментов формирования конкурентоспособности молодого специалиста на рынке труда особый интерес представляют собой те, что заложены в самой системе образования, в частности, способствуют развитию востребованных работодателем компетенций. С нашей точки зрения, главными являются направления профориентационной работы со студентами, которая в дальнейшем позволит избежать у них разочарования в профессии и поможет получить профессиональные навыки. В этом аспекте представляет интерес WorldSkills.

Как отмечают многие исследователи, в частности, О. В. Желдаков, С. И. Букреева, «WorldSkills International – самый яркий пример того, как нужно организовывать профориентационную работу» [4, с. 32]. Внедрение в систему образования стандартов WorldSkills устанавливает новые стандарты современных рабочих профессий, меняет экзаменационную систему в колледжах и вузах, а также выступает связующим звеном между работодателями и молодыми сотрудниками. Таким образом, система обучения в образовательных учреждениях, студенты которых принимают участие в чемпионатах WorldSkills, построена на основе современных требований, применяемых к профессии, с активным применением в обучении практических навыков, с использованием самого современного оборудования (поставляемого, как правило, партнерами и спонсорами). «WorldSkills дает возможности: государству – измерять и сравнивать уровень навыков специалистов и учащихся, участвующих в чемпионатах по стандартам WorldSkills по всей стране; экспертам – осваивать новые методы обучения и технологии, участвовать в формировании стандартов профессий; работодателям – подбирать для себя персонал на этапе получения обучающимися профессионального образования; обучающимся – изучать современные технологии и лучшие мировые практики, участвовать в региональных, окружных, национальных и международных чемпионатах, получать от работодателей предложения о трудоустройстве» [5, с. 133].

СибГУ также принимает участие в этом конкурсе, но, как правило, небольшой численностью студентов и по компетенциям, не связанным с химико-лесным комплексом. Так, в 2018 г. это были «Программные решения для бизнеса», «Инженерный дизайн (CAD)», «Мобильная робототехника», «Предпринимательство», «Прототипирование» и «Видеопроизводство» [6]. Предлагаемый метод совершенствования инструментов формирования конкурентоспособности молодого специалиста на рынке труда заключается во внедрении в СибГУ программы WorldSkills, цель которой определена следующим образом – разработать систему мероприятий, направленных на внедрение стандартов WorldSkills, для развития профессиональных компетенций преподавателей и будущих специалистов опорного вуза. Исходя из представленной цели, задачи программы заключаются в следующем:

- повысить квалификацию преподавателей СибГУ в логике «WorldSkills Россия»;
- разработать учебно-методическую документацию на основе стандартов WorldSkills;
- создать условия для повышения мотивации студентов, развития профессиональной образованности и повышения уровня квалификации для достижения карьерного и личностного роста;
- привлечь социальных партнеров в процесс подготовки молодых специалистов и для разработки процедуры оценки качества выпускников;

– выявить лучших представителей профессии (компетенции) среди студентов, выпускников и педагогов с целью участия в региональных, российских и международных конкурсах, том числе чемпионатах WorldSkills.

Программу следует распространить на всех студентов, в том числе и осуществляющих подготовку по специальностям, направлениям, характерным для предприятий химиколесного комплекса. Таким образом, по нашему мнению, разрабатываемая программа мероприятий по внедрению стандартов WorldSkills позволит повысить уровень профессионализма педагогов и сформировать компетентного специалиста, нацеленного на профессиональную карьеру. При этом, для того, чтобы программа соответствовала возложенным на нее задачам и была направлена на их решение, в СибГУ необходима дополнительная штатная единица для найма сотрудника, который был бы ответственен за разработку и реализацию программы профессиональной ориентации студентов на базе WorldSkills.

Библиографические ссылки

1. Жукова А. Молодые специалисты – особая категория? // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2018. № 6. С. 88–95.
2. Молодым специалистам Красноярского края предложили стажировку на предприятиях [Электронный ресурс] // Наш Красноярский край. 2019. 24 апреля. URL: <https://gnkk.ru/news/molodym-specialistam-krasnoyarskogo/> (дата обращения: 21.04.2020).
3. Таюрский А. И. Концептуальные основы формирования системы кадрового обеспечения инновационного производства // Вестник ТГПУ. 2011. № 12. С. 101–103.
4. Желдаков О. В., Букреева С. И. WorldSkills и чемпионаты профессий как факторы активизации профориентации // Профессиональное образование и рынок труда. 2015. № 7. С. 32.
5. Формирование профессиональных компетенций мастеров производственного обучения с учетом стандарта WorldSkills : Всерос. семинар мастеров производственного обучения проф. образовательных организаций ; ГАПОУ «Технический колледж им. В. Д. Поташова». Набережные Челны, 2018. 209 с
6. Молодые профессионалы /WorldSkills russia/ СибГУ им. М. Ф. Решетнева [Электронный ресурс]. URL: <https://wskills.sibsau.ru/> (дата обращения: 27.05.2020).

© Лобанова Е. Э., Ковалева М. В., 2020

УДК 331.5: 630

СТАЖИРОВКА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, ПОДГОТАВЛИВАЕМЫХ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Е. Э. Лобанова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: e.lobanova.sibgtu@vail.ru

Молодые специалисты, подготавливаемые для предприятий химико-лесного комплекса, испытывают проблемы трудоустройства по специальности. Для решения проблем предлагается стажировка, финансируемая государством.

Ключевые слова: молодой специалист, химико-лесной комплекс, стажировка, занятость, служба занятости.

TRAINING OF YOUNG PROFESSIONALS IN PREPARATION FOR THE ENTERPRISES OF CHEMICAL-FORESTRY COMPLEX

E. E. Lobanova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: e.lobanova.sibgtu@vail.ru

Young specialists who are trained for chemical and forestry enterprises are experiencing problems of employment in their specialty. State-funded internships are offered to solve problems.

Keywords: young specialist, chemical and forest complex, internship, employment, employment service.

Подготовка, переподготовка кадров для отраслей химико-лесного комплекса (ХЛК) имеет огромное значение. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева (далее – СибГУ) вносит в эти процессы существенный вклад. Но, несмотря на имеющийся дефицит кадров ХЛК в Красноярском крае и других субъектах Сибири и Дальнего Востока, сохраняется проблема занятости молодых специалистов в статусе «выпускник», прежде всего для обучавшихся по очной форме обучения.

Качество подготовки молодых специалистов не всегда удовлетворяет работодателей. Так, по исследованиям 2015 г. 51 % выпускников вузов оценивают уровень своей подготовки к профессиональной деятельности на твердую «четверку», 8 % как «очень высокий», 90 % опрошенных считают себя очень ответственными, инициативными и нацеленными на результат. Мнение работодателей значительно отличаются от таких оценок: 49 % опрошенных работодателей оценили степень готовности выпускников вузов к работе как «низкую», 31 % как «очень низкую», лишь 27 % работодателей довольны уровнем инициативности и ответственности принятых на работу молодых специалистов» [1]. Объективно существующий разрыв между теорией и практикой формирования компетенций молодого специалиста преодолевается, на наш взгляд, посредством такой переходной формы занятости как стажировка. В настоящее время эта форма «вхождения» в профессиональную деятельность не является обязательной (в отличие от практики СССР). Трудоустройство выпускников вузов 2015 г. в 2016 г. по специальности – 75 % по РФ, столько же в Красноярском крае [2]. Анализ поло-

жения молодых специалистов химико-лесного комплекса на рынке труда Красноярского края позволил прийти к выводу о том, что юридически принадлежность к этой категории дает возможность получить определенную поддержку и особые гарантии со стороны государства. Данную поддержку можно условно разделить на два направления: помощь в трудоустройстве и различные льготы и выплаты. Так, помощь в трудоустройстве молодых специалистов организуется, главным образом, службой занятости, включая такие мероприятия, как: профориентационные семинары, ярмарки вакансий, гарантированные собеседования, стажировки на предприятиях края. Относительно последних следует отметить, что за период рыночных преобразований в России, наблюдались как положительные тенденции в области развития этого инструмента занятости (1996- 2000 гг. – программа «Молодежная практика», 2009–2011 гг. – Стажировки выпускников), когда государством, посредством службы занятости, формировались программы поддержки выпускников для всех уровней подготовки через стажировку, так и отрицательные тенденции в форме сокращения доступа выпускников разных уровней образования к программам стажировок, полным забвением конкретных программ, несмотря на их значительную эффективность. Главная причина кроется в изменении с 2000 г. принципов финансирования службы занятости и переходе от страховых принципов к финансированию за счет бюджета. В настоящее время реализуется программа стажировки «Первое рабочее место» для выпускников (18–20 лет) по уровню среднего профессионального образования и стажировка студентов старших курсов (3-4 курсы бакалавриата), магистратуры, аспиранты и выпускников вузов на государственной и муниципальной службе [3].

Понятие «стажировка выпускников вузов» определяется как процесс формирования и закрепления на практике профессиональных знаний, умений и навыков, полученных в результате теоретической подготовки. Цель стажировки – профессиональное развитие и адаптация молодых работников с высшим образованием к условиям организации, совершенствование и эффективное применение в условиях предприятия знаний, полученных в вузах [4]. Отдельные регионы проявляют инициативу в расширении сферы применения такого инструмента вхождения выпускника в трудовую сферу. Например, в Кемеровской области на стажировку направляются выпускники, состоящие на регистрационном учете в ЦЗН и при этом не имеющие опыта работы по полученной профессии в течение не более 3 лет после завершения образовательной программы в образовательных организациях по всем формам обучения [5]. В Красноярском крае также действуют стажировки для выпускников вузов, но только в органах исполнительной власти, государственных органах Красноярского края, органах местного самоуправления, краевых государственных и краевых муниципальных учреждениях [6]. Значимость стажировки неоспорима и в условиях пандемии коронавируса, государство понимает ее положительную роль в поддержке выпускника вуза. Так на совещании по текущей ситуации в системе образования В. В. Путин обратился к регионам с призывом расширить круг инструментов поддержки выпускников 2020 г. при вхождении в трудовую сферу [7].

Российский работодатель, понимая результативность стажировок молодых специалистов, не спешит в их финансировании за свой счет. Рассмотренные выше программы стажировок финансируются государством посредством службы занятости, при этом учитывается перечисление работодателю на время стажировки заработной платы (МРОТ) со страховыми платежами как стажеру, так и наставнику (для последнего – из расчета 0,5 МРОТ на каждого). Кажущиеся издержки государства по этим тратам на самом деле не являются его потерями, так как имеют обратный положительный эффект на экономику страны (поддержание покупательской способности стажеров, экономия от выплат пособий по безработице тем, кто направлен на стажировку, резкое увеличение процента трудоустроенных посредством этой программы, прирост произведенного стажерами ВВП, выплата страховых платежей и налогов, связанных с заработной платой стажера и пр.). Апробированный нами в 2000–2018 гг. подход по оценке трансакционных издержек государства (ТАИ бв) по «вхождению» моло-

дых специалистов (выпускников) в трудовую сферу представляет собой объединение двух видов издержек: альтернативных (потерь государства при безработице молодых специалистов (выпускников) в первый год после окончания образовательной организации, а именно в форме недополучения государством недопроизведенного безработным выпускником ВВП, доходов домохозяйств, налогов (страховых платежей)) и прямых экономических издержек (издержки государства по «продвижению» молодых специалистов (выпускников) в трудовую сферу) [8]. Например, при расчетах по формуле ТАИ бв за 2016 г. по выпускникам вузов (без стажировок, так как она в этот период для них отсутствовала со стороны государства) составляют внушительные цифры: 134 734,1 (0,2 % ВВП) по РФ и по Красноярскому краю – 2427,823 млн руб. (0,14 % ВВП). Динамическая модель указанной формулы содержит в своей основе «миграционный эффект» затрат государства, в силу чего отдельные ее составляющие прямых издержек (например, затраты на стажировку) влияют на сокращение альтернативных издержек, тем самым уменьшая ТАИ бв. Так, расчеты по этому же году при допущении, что в этом году могла бы финансироваться государством стажировка, дают величину ТАИ бв в 122435,5 млн руб. (0,18 % ВВП) по РФ и 2204,1 млн руб. (0,13 % ВВП) по Красноярскому краю. Таким образом, налицо наличие экономического эффекта при росте затрат государства на стажировки.

Подготовка молодых специалистов для ХЛК, осуществляемая СибГУ по многим направлениям финансируется государством посредством бюджетных ассигнований. Хотя тренд динамики выпуска специалистов направлен вниз. Количество выпускников очной формы обучения, обучавшихся за счет средств бюджетов всех уровней по годам имеет следующую картину: 2014 г. – 546 чел.; 2015 г. – 547 чел.; 2016 г. – 427 чел.; 2017 г. – 466 чел.; 2018 г. – 356 чел.; 2019 г. – 373 чел. Несмотря на проблему квалифицированных кадров для отрасли, уровень взаимодействия вуза с работодателем по специальностям ХЛК остается низким, о чем свидетельствует удельный вес выпускников, обучавшихся по договорам о целевом приеме и целевом обучении: 2014 г. – 6,2 %; 2015 г. – 6,9 %; 2016 г. – 6,6 %; 2017 г. – 4,1 %; 2018 г. – 23,4 % (в основном за счет магистрантов, где этот показатель составил 73,3 %); 2019 г. – 0 %. А именно этот показатель гарантирует трудоустройство молодого специалиста по специальности, все остальные статистические данные трудоустройства выпускников, предоставляемые на момент окончания вуза носят условный характер. Как показывают наши исследования [9, с. 142] предоставляемые письма в вуз о трудоустройстве зачастую носят формальное содержание (по усреднённой оценке лишь 28,1 % выпускников предоставляют достоверные гарантийные письма о своём трудоустройстве). Таким образом, количество нетрудоустроенных по специальности выпускников для ХЛК увеличивается с данных статистичности вуза в 2018 г. с 7,8 % от выпуска (самостоятельное трудоустройство) до 57,0 % от общего числа выпускников (с учетом достоверности предоставленных писем и тех, кто их не предоставил – самостоятельное трудоустройство), то есть 203 выпускника. Ущерб для экономики Красноярского края [10] от нетрудоустроенных по специальности выпускников в 2018 г., определенный по формуле ТАИ бв составил 315,498 млн руб. (0,014 % ВВП). Если учесть прирост безработных выпускников, обращающихся в службу занятости с 30 до 50 % по причине востребованности программ стажировок и оставление прежних пропорций выплат пособий и направление на переобучение (так как это определяется объективными причинами спроса на рынке труда), а прирост обратившихся в службу занятости (40 выпускников) отправить на программы стажировки, то ТАИ бв (со стажировкой) по этому же году составят уже величину в 282,376 млн руб. (0,012 % ВВП). Таким образом, государство, поддерживая выпускников при «вхождении» в трудовую сферу посредством финансируемой им стажировки не только не теряет, но и приобретает экономические выгоды, шансы выпускников трудоустроиться по специальности возрастают, а работодатель экономит средства на привлечение молодых специалистов и получает возможность развития кадрового потенциала предприятия.

Библиографические ссылки

1. Недостаточная подготовка выпускников вузов беспокоит образование [Электронный ресурс]. URL: http://www.ares.com.ru/novosti/vypuskniki_glazami_rabotodatelej (дата обращения: 25.12.2019).
2. Портал мониторинга трудоустройства выпускников российских вузов [Электронный ресурс]. URL: <http://graduate.edu.ru/> (дата обращения: 05.03.2020).
3. О направлении Методических рекомендаций по вопросам организации практики студентов образовательных организаций и стажировки студентов старших курсов и выпускников образовательных организаций высшего образования на государственной гражданской и муниципальной службе: Письмо Минтруда России от 06.11.2018 № 18-0/10/В-8711 [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_314758/ (дата обращения: 03.03.2020).
4. Стажировки выпускников вузов – Управление кадровым резервом: теория и практика [Электронный ресурс]. URL: https://studref.com/308233/ekonomika/stazhirovki_vypusknikov_vuzov (дата обращения: 03.02.2020).
5. Об утверждении Порядка организации стажировки выпускников образовательных организаций в целях приобретения ими опыта работы [Электронный ресурс]. URL: <http://www.zakon.kemobl.ru/bulletin/233949> (дата обращения: 03.03.2020).
6. Методические рекомендации по вопросам организации стажировок студентов и выпускников образовательных организаций высшего образования (далее – вузов) [Электронный ресурс]. URL: http://kadry24.krskstate.ru/dat/bin/art/20913_metodrek_stazhirovka.pdf (дата обращения: 30.02.2020).
7. Совещание по текущей ситуации в системе образования [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63376> (дата обращения: 28.05.2020).
8. Лобанова Е. Э., Писанкова М. М. Оценка экономических транзакционных издержек воспроизводственного процесса первичного ресурса труда // Российское предпринимательство. 2011. № 6(1). С. 62–68.
9. Федченко И. В. Формирование эффективной занятости выпускников образовательных организаций высшего образования. Томск, 2014. 265 с.
10. Красноярский край в цифрах 2018 [Электронный ресурс] : стат. сб. № 1.37.4. URL: <httpskrasstat.gks.ru> (дата обращения: 18.02.2020).

© Лобанова Е. Э., 2020

УДК 316.378

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМ АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ НА ПРИМЕРЕ СИБГУ

И. И. Дементьева, В. В. Морозова
Научный руководитель – Е. И. Галиутинова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: dementeva.irina.0115@gmail.com

Поднимается актуальная в условиях пандемии тема дистанционного образования. СибГУ им. М. Ф. Решетнева – важнейший университет, ведущий подготовку кадров для предприятий химико-лесного комплекса. Статья посвящена проблемам адаптации студентов вуза к формату дистанционного обучения. Приводится анализ результатов социологического исследования и выводы.

Ключевые слова: дистанционное обучение, социологическое исследование, адаптация студентов.

RESEARCH OF PROBLEMS OF ADAPTATION OF STUDENTS IN THE CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION ON THE EXAMPLE OF SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

I. I. Dementeva, V. V. Morozova
Scientific Supervisor – E. I. Galiutinova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: dementeva.irina.0115@gmail.com

The topic of distance education, which is relevant in the situation of the pandemic, is raised. Reshetnev Siberian State University of Science and Technology is the most important University that trains personnel for enterprises of the chemical and forestry complex. The article is devoted to the problems of students' adaptation to the distance education format. The results of the sociological research were analyzed and conclusions were drawn.

Keywords: distance education, a sociological research, students' adaptation.

СибГУ им. М. Ф. Решетнева – опорный университет Восточной Сибири, который ведет подготовку кадров для предприятий химико-лесного комплекса [1].

С марта 2020 года по всей территории Российской Федерации был введен карантин, в связи с этим все учебные заведения перешли на формат дистанционного обучения. Нам стало интересно, как к нему относятся другие обучающиеся, а именно студенты нашего вуза. С развитием сети Интернет, появляется возможность проводить занятия, не посещая стены учебного заведения. Безусловно, это большой прорыв в сфере образования. Дистанционное обучение (далее – ДО) позволяет совмещать несколько дел одновременно, быть в любой точке мира и заниматься самообразованием, проводить больше времени со своей семьей. Однако, как бы хорошо не было организовано электронное дистанционное обучение, оно имеет и большие негативные стороны, в частности: вопрос дальнейшей социализации, обмен опы-

том, отсутствие эмоциональных контактов, а также дальнейшие трудности выступлений на публике.

Изучением проблем адаптации студентов в вузе занимаются многие исследователи [2–4], однако сегодня мы находимся в новых условиях функционирования системы образования. Предполагаем, что все субъекты данного процесса были не готовы полностью перейти на формат дистанционного обучения. Считаем, актуальным определить степень удовлетворенности и адаптации студентов к новой форме получения знаний, умений и навыков.

Цель исследования – выявление проблем адаптации студентов в новых условиях функционирования системы образования. Авторами были изучены теоретические основы разработки социологического инструментария [5], составлена анкета для студентов и проведен социологический опрос в форме анкетирования в апреле–мае 2020 года. В качестве респондентов выступали 4 института, из них 54 % – студенты 3 курса, остальные первокурсники. Структура анкеты представлена в таблице.

Вопросы и варианты ответов, предложенные студентам при анкетировании

№	Вопрос	Варианты ответов
1	Нравится ли Вам формат дистанционного обучения?	А) нет, абсолютно; Б) скорее нет, чем да (устраивает наполовину); В) скорее да, чем нет (практически устраивает, но есть небольшие недостатки); Г) все устраивает на 100 %
2	Достаточно ли удобен для обучения электронный дистанционный образовательный портал (ЭДО)?	А) да, я быстро освоился(-ась); Б) мне понадобилось несколько дней, чтобы разобраться в нём; В) нет, абсолютно непонятный для меня портал
3	Адаптировались ли Вы к дистанционному обучению и за какой период?	А) не адаптировался до сих пор; Б) адаптировался через неделю; В) адаптировался через месяц; Свой ответ: (напишите, пожалуйста)
4	Все ли преподаватели активно работают с Вами и выходят на связь онлайн (видео, чаты, переписка, телефонные звонки и пр.). Просим посчитать %: Доля активных преподавателей = $= \frac{\text{Число активных преподавателей}}{\text{Число преподавателей, которые Вас обучают в этом семестре}} \cdot 100 \%$ Ответ: ____%	
5	Опишите свое эмоциональное состояние, связанное с дистанционным обучением:	А) чувствую себя как рыба в воде; Б) чувствую себя брошенным; В) переживаю, что ничего не успею; Г) рад(-а) тому, что нахожусь дома; Д) нахожусь в депрессии; Е) чувствую себя подавленным
6	Какие средства связи используют преподаватели в формате ЭДО:	А) выкладывают материалы в модуле дисциплины; Б) чат-сессии на портале ЭДО вуза; В) работа по электронной почте; Г) мессенджеры (Viber, WhatsApp, телеграм и другие); Д) телефонные звонки; Е) видео-конференции (Skype, Zoom, на портале ЭДО); Ж) связь через социальные сети (VK, Instagram и другие); З) другое (напишите, пожалуйста)

№	Вопрос	Варианты ответов
7	Какими средствами обратной связи с преподавателем Вам наиболее удобно пользоваться:	А) работа по электронной почте; Б) мессенджеры (Viber, WhatsApp, телеграм и другие); В) телефонные звонки; Г) видео-конференции (Skype, Zoom и другие); Д) связь через социальные сети (VK, Instagram и др.); Е) никакими, я за живое общение! Ж) напишите, пожалуйста, свой вариант
8	Проводятся ли у Вас видео-занятия:	А) да, большая часть занятий проходит именно в таком формате; Б) да, некоторые занятия проходят именно так; В) нет
9	Возникали ли у Вас трудности при дистанционном обучении:	А) да, до сих пор возникают; Б) иногда, но я с ними справляюсь; В) нет, не было такого
10	Если Вы ответили на предыдущие вопросы «да» или «иногда», то с какими именно трудностями Вы столкнулись (или же сталкиваетесь):	А) нет доступа в Интернет; Б) перебои с доступом к обучающим платформам; В) отсутствие обратной связи от преподавателей; Г) пропала мотивация к учебе; Д) сложно воспринимать и понимать материал; Е) скучаю по студенческой жизни и одногруппникам; Ж) большие объемы заданий, из-за которых плохо усваивается информация; З) отсутствие самодисциплины; И) гораздо проще обсуждать задания, кейсы на занятии, чем самостоятельно писать развернутый ответ. К) не хватает живого общения
11	Есть ли для Вас достоинства в дистанционном обучении: А) да; Б) нет.	
12	Если Вы видите определенные достоинства в дистанционном обучении, то просим назвать их:	А) экономия времени и сокращение транспортных издержек; Б) возможность совмещать несколько дел одновременно; В) возможность самостоятельно выбирать удобное время для выполнения заданий; Г) знакомство с новыми сервисами и платформами, развитие навыков работы на них, что, несомненно, пригодится в будущем; Д) получение знаний не зависит от местоположения; Е) развитие самодисциплины; Ж) формирование навыков работы с самостоятельным поиском новой необходимой информации; З) формирование мотивации к самообразованию и самодисциплине; И) свой вариант ответа (напишите, пожалуйста)
13	Хотели бы Вы в дальнейшем использовать элементы дистанционного обучения?	А) возможно, например, проводить там вечерние занятия или (напишите, пожалуйста, свой вариант); Б) нет, не хочу; В) вообще хочу перейти на формат дистанционного образования
14	Как Вы считаете, улучшится ли Ваш уровень образования с использованием электронного дистанционного образования?	А) Да, я вижу прогресс; Б) Нет, очное обучение не заменит ничего; В) Затрудняюсь ответить

Представим результаты социологического исследования по каждому из представленных вопросов:

1. Анализ опроса показал двоякое мнение у респондентов. Наибольшая доля приходится на такой вариант ответа как «скорее формат ДО не устраивает, чем устраивает, либо устраивает наполовину». Меньшая доля процента среди опрошенных, приходится на вариант «скорее устраивает, чем не устраивает, есть несущественные недостатки». Из этого можно сделать вывод, что студенты воспринимают ДО, находят в нём положительные факторы, которые не дают им сказать, что формат дистанционного обучения абсолютно не устраивает их (это видно из статистики, где 12 % респондентов отмечают, что данный формат их абсолютно не устраивает). С наименьшей долей студентами выбран вариант «ДО устраивает на 100%». На него приходится лишь 4 % среди опрошенных среди 4-х институтов.

2. Более чем для половины опрошенных электронный дистанционный образовательный портал (ЭДО) оказался удобен для обучения и быстрого освоения. Треть потратила на освоения нововведения несколько дней, и, лишь 4 % до сих пор не освоились в портале. Из этого можно сделать вывод, что портал ЭДО достаточно удобен для использования и не вызывает у большинства студентов затруднений.

3. Более половины респондентов адаптировались к дистанционному обучению через неделю учебы в данном формате. 1/5 респондентов потребовался месяц для адаптации к новому формату обучения. Меньшая доля пришлось на вариант ответа «не адаптировались до сих пор», эта доля составляет 11 %. Можно сделать вывод, что большей части студентов не потребовалось большое количество времени для адаптации к ДО. На адаптацию к такому формату обучения влияет огромное количество факторов, как внешних, так и личностных. В ходе исследования, среди респондентов были выделены такие примечания, как:

- сложность адаптации к ДО, из-за индивидуального контакта с преподавателем каждого студента раннее, а затем резкий переход на платформу ЭДО, где не сразу произошла адаптация;

- адаптация произошла лишь по части дисциплин, где есть контакт с преподавателем;

- адаптация происходит плавно, при этом портал ЭДО даёт правильно распределять своё время, так как количество задаваемого материала увеличилось, по сравнению с очным обучением в университете.

- адаптация произошла всего за день.

4. По вопросу активности преподавателей ответы респондентов распределились следующим образом: «0–40 % активных преподавателей» – отметили 17 % респондентов, «41–60 %» – 20 %, «61–80 %» – 17 %, «81–100 %» – 46 %. Отсюда можно понять, что адаптация к ДО у некоторых студентов проходила медленнее, чем у остальных.

5. Более половины опрошенных респондентов четырёх институтов озадачены той мыслью, что им не хватит времени на выполнение заданий, и они ничего не успеют. Треть рада находиться дома. Распределение ответов представлено на рис. 1. Буквально в равных долях студенты чувствуют себя подавленно и находятся в депрессии, при этом чувствуют себя брошенными меньшее количество респондентов. Лишь 15 % воспринимают данную обстановку спокойно и чувствуют себя хорошо, словно рыба в воде. Можно сделать вывод, что эмоциональное состояние респондентов в 85 % негативное, лишь 15 % из них чувствуют себя спокойно. Подавленное, тревожное эмоциональное состояние связано с отсутствием регулярных контактов со своими сокурсниками, ежедневная активная рутина превращается в однообразную «онлайн-жизнь». Как бы хорошо не было организовано ДО, оно имеет негативные стороны, в частности, вопрос социализации, отсутствия обмена опытом, новой информацией и эмоциями. Также, подобное состояние студентов можно и нужно связать с нынешней обстановкой в мире, с пандемией новой вирусной инфекции. В связи с ней нет возможности встречаться свободно с друзьями, сокурсниками и выплескивать свои эмоции. Хочется отметить, что в подобных вопросах мы не ставили ограничительные рамки для респондентов, и они выбирали сразу несколько вариантов ответа.

6. В равных долях респонденты указали, что преподаватели по большей части выкладывают лекции и задания в модуле дисциплины и работают по электронной почте. Преподавательский состав работает практически на всех платформах, где возможно взаимодействие лиц. Студентами было отмечено, что преподаватели не используют лишь одно средство связи, каждый использует тот способ, который привычен и удобен для него. Многие преподаватели проводят свои лекции и практические занятия с помощью видео-конференций, что значительно упрощает восприятие темы у обучающихся. Однако анализ показал, что наименьшая доля приходится на средство связи со студентами через телефонный индивидуальный звонок. На наш взгляд, такой маленький процент связан с тем, что существует множество других удобных платформ для связи.

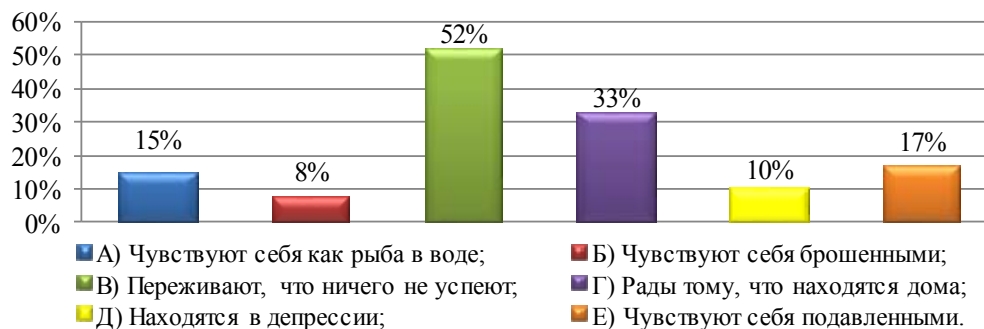


Рис. 1. Эмоциональное состояние студентов на дистанционном обучении

7. Практически большая и равная доля респондентов ответила, что наиболее удобным способом обратной связи с преподавателями являются такие средства связи как электронная почта и видео-конференции (а именно портал ZOOM). Данный выбор можно обосновать тем, что преподаватель работает в таком же режиме, что и на очном занятии, объясняет, приводит примеры. Живое объяснение, которое сопровождается эмоциями, жестами, тоном, способствует интересному проведению видео-урока и скорейшему запоминанию материала, а также возможность студента тут же задавать вопросы и получать на них развернутые ответы. 19 % студентов хотели бы осуществлять дистанционное обучение через социальные сети (VK, Instagram и другие), 16 % – мессенджеры (Viber, WhatsApp, телеграм и другие). Малая доля ответивших выбрала телефонные звонки. Также есть процент тех, кто выбирает только живое общение и против иного способа связи. Малый процент, возможно, связан с тем, что ДО для респондентов в таком формате нечто новое.

8. Исходя из результатов анализа видно, что большая часть занимает ответ «некоторые занятия проходят в виде видео-конференций» и самым популярным порталом является ZOOM. Остальные результаты распределились практически одинаковым образом и показывают нам то, что либо занятия вообще не проходятся в таком формате, либо это составляет большую часть дисциплин.

9. Больше половины студентов ответили, что иногда у них возникают трудности во время дистанционного обучения, но всё же они с ними справляются. Остальные ответили, что до сих пор испытывают проблемы и лишь у 4 % ответивших отметили отсутствие трудностей. Из этого можно сделать вывод о том, что наша система образования и студенты пока не совсем приспособлены к такому новшеству.

10. Более половины респондентов отметили, что главной трудностью является трудность восприятия и понимания материала. Половина считает, что гораздо проще и эффективнее обсуждать задания, кейсы вместе с преподавателем и сокурсниками, нежели самому писать развернутый ответ. Им же и не хватает живого общения. Более трети опрошенных скучают по студенческой жизни, общению со своими одногруппниками и друзьями. Наименьшее количество студентов отметило, что у них пропала мотивация к учебе.

11. Практически 80 % обучающихся отмечают, что достоинства в дистанционном формате обучения есть. Нововведение положительно повлияло на студентов с одной стороны, так как они всё же сумели найти плюсы в тяжелой для всех обстановке. Лишь 20 % не нашли никаких преимуществ в ДО и желают поскорее вернуться к прежнему формату обучения.

12. Абсолютно все респонденты отмечали несколько вариантов ответа, а это значит, что они находили достаточно плюсов в данном формате обучения. Наибольшую долю занимает вариант ответа «возможность самостоятельно выбирать удобное время для выполнения заданий». Также, большинство, отметило, что можно совмещать несколько дел одновременно, и делать это независимо от местоположения. Практически в равных количествах студенты четырёх институтов отметили, что выделяют такие достоинства, как формирование навыков работы с самостоятельным поиском новой информации, развитие самодисциплины и познание новых платформ обучения, что, конечно, скажется на будущем положительно. Самая маленькая доля пришлась на вариант ответа «формирование мотивации к самообразованию и самодисциплине». Студенты, на наш взгляд, не мотивированы из-за подавленного эмоционального состояния и однообразного ритма жизни, отсутствия живого контакта с людьми и эмоций.

13. Чуть больше половины студентов не желают обучаться в дистанционном формате, чуть меньше оставшейся части предлагают ввести такое обучение для вечерних занятий, и 6 % желают полностью перейти на такое обучение.

14. Рис. 2 частично характеризует качество полученных знаний в формате ДО. 52 % ответили, что очное обучение ничто не заменит. Ответы «да, я вижу прогресс» и «затрудняюсь ответить» распределились поровну.

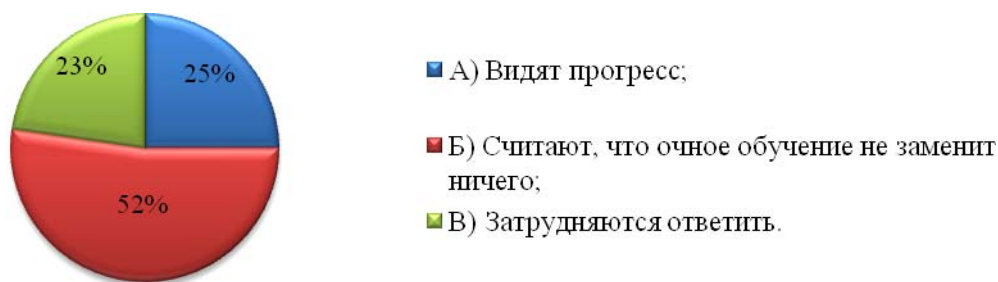


Рис. 2. Прогресс уровня образования студентов во время ДО

Из результатов проведенного онлайн-анкетирования нам стало понятно, что большинство студентов не очень рады такому нововведению, но со временем все же адаптировались и уже видят прогресс. При этом стоит отметить, что именно такая форма обучения позволяет студентам самостоятельно добывать информацию, повысить результат самостоятельной работы. Также в дистанционном обучении есть свои минусы: нехватка живого общения, плохое усвоение информации, которые на данный момент перевешивают положительную сторону. Скорее всего, это связано с тем, что пока наша система образования не готова к этому, да и студентам наиболее привычно посещать учебное заведение.

Безусловно, для каждого из нас, и для преподавательского состава, и для каждого студента – это опыт. Для кого-то он имеет больше положительных сторон, для кого-то наоборот. Во всяком случае, каждый будет намного больше ценить свой день, проведенный в университете, будет с большим желанием идти на учебу за новыми знаниями.

Библиографические ссылки

1. Сайт Сибирского государственного университета науки и технологий имени М. Ф. Решетнева [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sibsau.ru/> (дата обращения: 04.06.2020).

2. Елгина Л. С. Социальная адаптация студентов в вузе // Вестник Бурят. гос. ун-та. 2010. № 5. С. 162–166.
3. Адаптация студентов первого курса в вузе [Электронный ресурс] / А. А. Кузьмишкин, Н. А. Кузьмишкина, А. И. Забиров и др. // Молодой ученый. 2014. № 3 (62). С. 933–935. URL: <https://moluch.ru/archive/62/9664/> (дата обращения: 04.06.2020).
4. Шолохова Г. П., Чикова И. В. Адаптация первокурсников к условиям обучения в вузе и ее психолого-педагогические особенности [Электронный ресурс] // Вестник ОГУ. 2014. № 3 (164). С. 103–107. URL: http://vestnik.osu.ru/2014_3/22.pdf (дата обращения: 04.06.2020).
5. Смехнова Г. П. Основы прикладной социологии : учеб. пособие. М. : Вузовский учебник, 2009. 252 с.

© Дементьева И. И., Морозова В. В., Галиутинова Е. И., 2020

УДК 630*6

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ОПЕРАТОРОВ ЛЕСНЫХ МАШИН

О. А. Куницкая¹, И. В. Григорьев¹, Т. Н. Нгуен²

¹Якутская государственная сельскохозяйственная академия
Российская Федерация, 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское 3 км, 3

²Вьетнамский национальный университет
Вьетнам, 10000, г. Ханой, район. Кау Зау, Ул. Суан Тхуи, 144
E-mail: ola.ola07@mail.ru

В России наблюдается острый дефицит операторов современных лесных машин. Часто подготовка операторов проводится не эффективно, и приводит к неэффективным затратам времени и финансов.

Ключевые слова: лесные машины, подготовка операторов, симуляторы, кадровый отбор, лесозаготовки.

MODERN METHODS AND FORMS OF TRAINING FOREST MACHINE OPERATORS

O. A. Kunickaya¹, I. V. Grigorev¹, T. N. Nguen²

¹Yakut State Agricultural Academy
3, sh. Sergelyakhskoe 3 km, Yakutsk, Republic of Sakha (Yakutia), 677007, Russian Federation

²Vietnam National University
144, Xuan Thuy Rd., Cau Giay Dist., Hanoi, 100000, Vietnam

In Russia, there is an acute shortage of operators of modern forest machines. Often the training of operators is not carried out effectively, and leads to inefficient spending of time and finances.

Keywords: forest machines, operator training, simulators, personnel selection, logging.

Одной из причин, сдерживающих продажи лесной техники, в том числе харвестеров и форвардеров является недостаток операторов. И компании – производители лесозаготовительной техники, их дилеры стремятся решить эту проблему. Очень хороший опыт в этом плане накоплен компанией Ponsse [1]. Понимая необходимость поддержки клиентов не только в плане сервиса и эффективной эксплуатации машин, но и в подготовке квалифицированных операторов, на базе сервисного центра в г. Питкяранте компанией создано учебное подразделение. Для этих курсов составлены учебные планы, учитывающие переподготовку низкоквалифицированных операторов, а также людей, не имевших ранее опыта работы на лесных машинах [2].

При составлении плана учитывалось, что в требования к операторам входит знание машины и умение провести первоначальную диагностику, мелкий ремонт. Операторов обучают и приемам работы – валки, раскряжевки, сбора пакета, но не может быть нормальной работы, если не обеспечена стабильность эксплуатации машины. Исходя из этого принципа, было организовано обучение, которое включает двухнедельный теоретический курс, во время которого даются знания программного обеспечения машины – примерно неделя работы в кабинете, на симуляторе, с получением навыков ввода в бортовой компьютер сортимент-

ных таблиц, калибровки харвестерной головки [3], настройки работы техники под индивидуальные особенности оператора. Для того чтобы оператор получил навык самостоятельного решения возникающих технических проблем, симулятор дает возможность диагностирования типичных поломок. Продолжительность обучения на симуляторе каждый обучающийся выбирает сам.

Для того чтобы эффективно управлять новыми техническими системами, необходим персонал соответствующей квалификации, причем этот персонал нуждается в периодическом, но достаточно частом переобучении. Известна схема обучения персонала на рабочем месте, когда наставник, совместно с обучающимся, работает определенное время на новой, или модернизированной, машине (оборудовании). Но данная схема далеко не всегда оптимальна, поскольку предприятие может приобрести несколько единиц новых однотипных машин, и при определенном дефиците наставников, процесс обучения (переподготовки) может затянуться, а доверить управление новой машиной (оборудованием) оператору, не прошедшему соответствующий курс переподготовки – достаточно рискованно, например, из-за повышенной вероятности поломки машины, или получения травмы оператором.

Обучение персонала может быть основано на использовании современных симуляторов, которые позволяют очень значительно сократить сроки стоимость обучения. Помимо экономических показателей – стоимости обучения, для предприятий очень важным является его продолжительность, поскольку на период переподготовки часто приходится направлять персонал в различные учебные центры, обычно, с отрывом от работы. Для успешной наработки навыков важно правильное оснащение учебного центра, в том числе и симуляторами, которые стоят достаточно дорого [4].

Процесс обучения на симуляторе можно подразделить на три этапа: подготовка, собственно работа на симуляторе, обсуждение результатов. Подготовка к обучению на симуляторе начинается с определения задания. В процессе подготовки обучающемуся целесообразно ознакомиться с приемами работы ведущих операторов на видеозаписи. Инструктор сам может продемонстрировать наиболее рациональные приемы выполнения задания, а также дать критические замечания. Основными требованиями к учебным заданиям являются: достаточно реалистичны, включают отработку приемов работы, которые необходимо освоить. Работа на симуляторе может производиться как самостоятельно, так и в группе, при этом у обучающегося к получаемым навыкам добавляется опыт работы в коллективе. При выполнении заданий на симуляторе ранее полученные теоретические знания переходят в практические навыки, достаточно часто при этом (если речь идет о переподготовке на новые машины и оборудование), обучающемуся помогают ранее полученные знания и опыт работы с аналогичной техникой. Третий этап – обсуждение результатов, является крайне важным, поскольку без него обучающиеся будут лишены информации о том, что удалось сделать правильно, что еще необходимо совершенствовать. В реальной практике результаты виднее, а последствия ошибок много более серьезны – поломки машин, травмы, и т. д.

Различные модели симуляторов имеют различные возможности и стоимость. Поэтому при выборе симулятора для учебного центра стоит исходить из ряда соображений. На примере симуляторов Ponsse, симулятор Full имеет наибольшие обучающие возможности, состоящие, в том числе: в кресле аутентичном креслу оператора харвестера/ форвардера; компьютер Opti-7, с программой Opti-4G; также аутентичный устанавливаемым в машинах Ponsse; педали – расположенные также, как в реальной машине. Данный симулятор позволяет обучающемуся максимально погрузиться в реальность лесозаготовительного процесса и выполнения своих трудовых функций. Нет только тряски и наклонов, которые в реальности получает машина при движении по пересеченной местности. К симулятору Full можно подключить очки виртуальной реальности, также на него может быть установлена программа Sim Trainer, которая позволяет создавать учебные задания. При использовании этой программы, для каждого обучающегося можно создавать индивидуальный учебный курс, который записывается на USB-флеш-накопитель, и обучающийся поочередно выполняет запи-

санные на него индивидуальные упражнения, различной сложности и продолжительности. Перед выполнением очередного упражнения, программа показывает учебное видео, и дает полное описание оптимальных приемов для правильного выполнения. Помимо оптимизации учебного процесса, программа Sim Trainer существенно облегчает задачу инструктора, позволяя не присутствовать постоянно при индивидуальной работе обучающегося. Работодатель может также наблюдать за его работой и прогрессом в освоении необходимых навыков. С другой стороны, при всех своих достоинствах, симулятор Full имеет достаточно большой вес и габаритные размеры, а его стоимость приближается к 100 тысячам евро.

Стоимость симулятора Compact примерно в два раза меньше, чем симулятора Full. Симулятор Compact имеет такой же программный функционал, как и симулятор Full – это программа Opti-4G, только установленная на мощный ноутбук, такой же экран. Данный симулятор также позволяет использовать программу Sim Trainer, правда в меньшем функционале. Но симулятор Compact не имеет аутентичного реальной машине кресла с органами управления, что не позволяет оператору получить навык автоматически настраивать кресло «под себя». И Compact и Full могут оснащаться разными видами джойстиков управления – под харвестер, под форвардер, и под харвестер на базе экскаватора. Симулятор Basic, как и два предыдущих симулятора может быть оснащен разными видами джойстиков, только эти джойстики крепятся к столу, на котором устанавливается ноутбук, с программой Opti-4G, экран которого и служит рабочим окном для обучающегося. Рабочие упражнения (индивидуальные задания) на симуляторе создавать нельзя, можно только выполнять.

Очки виртуальной реальности «Симулятор VR», в основном предназначены для обучения механиков, могут работать с симуляторами Full и Compact, поскольку мощность процессора их компьютеров одинакова. Оптимальный выбор состава симуляторов для учебного центра зависит от загрузки центра – количества обучающихся. При большом количестве обучающихся наиболее оптимальным будет выбор симулятора Full, поскольку он предоставляет большее количество возможностей. Большим достоинством симулятора Compact является его мобильность, т. е. он позволяет без проблем осуществлять выездные тренинги для персонала лесозаготовительных предприятий, что крайне сложно, а то и невозможно при наличии только стационарного симулятора Full. Симуляторы Basic лучше всего подходят для первоначального ознакомления групп будущих операторов с основами работы на лесозаготовительной машине – изучение принципов работы с программным обеспечением. В принципе, симуляторы Basic, при отключенных джойстиках, могут служить в качестве обычных учебных персональных компьютеров – для многопрофильного учебного заведения. При присоединении джойстиков – они снова становятся элементарными тренажерами для обучения азам работы с машиной.

После обучения навыкам управления машиной на симуляторе идет обучение техническому обслуживанию техники, устройству и принципам работы гидросхемы и электросхемы, которые операторы должны хорошо знать [5]. После двухнедельного теоретического курса, обучающиеся проходят также двухнедельный курс практической подготовки, в лесу, со сложным рельефом, на болотистых местах, поскольку условия работы в российских лесах обычно сложные. Это позволяет оператором почувствовать машину, не бояться ее. Когда руководство предприятия подбирает кандидатуры для обучения на операторов сортиментной техники, необходимо понимать, что эти кандидаты должны обладать навыками работы с компьютером и программами, хотя бы на уровне пользователя. Но еще надо хорошо осознавать, что харвестер и форвардер – это единый комплекс машин, и для подготовки операторов к ним необходимо подбирать кандидатуры так, чтобы они могли совместно работать единой командой.

Поиск хороших кандидатов – важное условие для последующей эффективной эксплуатации машин. Желательно, чтобы у кандидата в операторы было лесоводственное или техническое образование, лучше высшее. Хорошо образованный оператор может улучшать как собственные показатели, так и показатели других, а позже он может стать хорошим масте-

ром или менеджером в компании. Изначально, когда группа людей от лесозаготовительного предприятия приходит в учебный центр обучаться на операторов нет определенности в том, на какой именно машине (харвестере или форвардере) они будут специализироваться, это в процессе обучения рекомендуют инструкторы учебного центра. Если обучающийся совсем не знаком с компьютером и программами, но хорошо понимает в обслуживании машины, «знает, что такое работа с железом», ему оптимально обучаться работе на форвардере. Это связано с тем, что при работе на форвардере оператор минимально сталкивается с программным обеспечением лесозаготовительной техники. Бывает даже так, что инструктор настроит под данного оператора компьютер, манипулятор, а дальше его действия заключаются только в управлении джойстиком.

С одной стороны, работа на форвардере проще, потому что сама машина и ее программное обеспечение проще. Но это, во многом, работа с почвогрунтом, а почвогрунтовые условия в российских лесах обычно сложные. Оператору форвардера необходимо сразу просчитывать всю лесосеку. Неправильно подготовленный оператор форвардера, который заезжает только с задачей взять на лесосеке сортименты и вытрелевать их, может попросту на ней застрять. Словом, основная сложность работы оператора форвардера в том, что он должен думать глобально, не говоря об экономии времени его работы гидроманипулятором. Настроить манипулятор не самая сложная задача, настроить так, чтобы оператору было с ним удобно работать по его, скажем так, моторике. А вот трелевка и раскладка сортиментов в штабель у лесовозной дороги – действительно задача. И на ней, при плохой подготовке можно потерять много времени, что сильно снизит производительность.

Библиографические ссылки

1. Куницкая О. А., Григорьев И. В. Оценка эффективности работы операторов лесных машин // Транспортные и транспортно-технологические системы : материалы Междунар. науч.-техн. конф. Тюмень : ТИУ, 2019. С. 184–188.

2. Григорьев И. В., Григорьева О. И. Практика подготовки операторов лесных машин в России // Инновации в химико-лесном комплексе: тенденции и перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием ; Сиб. гос. технологич. ун-т. Красноярск, 2017. С. 182–185.

3. Григорьев И. В. Калибровка харвестерных головок // Наука и инновации: векторы развития : материалы Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых. В 2-х кн. 2018. С. 78–82.

4. Григорьева О. И., Григорьев И. В. Повышение эффективности кадрового обеспечения лесного комплекса Российской Федерации // Архитектура университетского образования: построение единого пространства знаний : материалы IV Нац. науч.-метод. конф. с междунар. участием. 2020. С. 123–130.

5. Григорьев И. В. Сервисные контракты для современных лесных машин // Повышение эффективности лесного комплекса : материалы V Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. 2019. С. 26–28.

© Куницкая О. А., Григорьев И. В., Нгуен Т. Н., 2020

УДК 330.35

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ: ПОИСК НОВЫХ ФОРМ В УСЛОВИЯХ КОРОНОВИРУСА

Т. Ю. Мельниченко

Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского
Российская Федерация, 248003, г. Калуга, ул. Степана Разина, 26
E-mail: melnichenkot.y.@tksu.ru

Рассматриваются последствия коронавируса для экономического развития. Анализируется переход российской системы образования на дистанционную форму обучения, напрямую влияющей на качество подготовки будущих специалистов, и, следовательно, человеческий капитал.

Ключевые слова: кризис и экономический рост; экономическое развитие в условиях пандемии, образование и экономический рост, дистанционное обучение и развитие системы образования.

EDUCATION SYSTEM: SEARCH FOR NEW FORMS UNDER CORONAVIRUS

T. Y. Melnichenko

Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky
26, Stepan Razin Str., Kaluga, 248003, Russian Federation
E-mail: melnichenkot.y.@tksu.ru

The article discusses the effects of coronavirus on economic development. We analyze the transition of the Russian education system to a distance learning form that directly affects the quality of training of future specialists, and therefore human capital.

Keywords: crisis and economic growth; economic development in a pandemic, education and economic growth, distance learning and educational system development.

Экономической системе как механизму саморегуляции свойственны циклические колебания: взлеты и падения. Период стабильного роста закладывает основу для развития, будущего роста, кризисы затрагивают все сегменты рыночного хозяйства, вносят деструктивные изменения в отраслевые пропорции, поэтому химико-лесной комплекс не является исключением из правил.

Экономические кризисы периодически заявляют о несовершенстве рыночных сил, примеры: дефляция в 30-е годы XX в., структурные кризисы 80-х, финансовые кризисы 90-х и нулевых, кризис современности, вызванный пандемией. Отличается ли этот кризис от других глобальных потрясений? Безусловно, так как вызван он вирусом. На 02.06.2020 подтвержденных случаев – 6,06 млн человек, летальный исход зафиксирован по 371 тыс. человек [1]. Страшные сводки по странам. Практически идентичные меры правительств разных государств по карантинным мерам и самоизоляции, и приостановка темпов экономического роста также по всем странам.

По данным ЮНКТАД, финансовые потери мирового ВВП от коронавируса уже достигли 50 млрд долларов, а по итогам года могут увеличиться до 1 трлн долларов. По прогнозу Института международных финансов (ИФ) темпы экономического роста могут снизиться

с 2,6 до 1 %, что является рекордным снижением со времен кризиса 2008 г. [3]. ВВП России за два месяца карантинных ограничений потерял до 8 трлн. рублей. Об этом со ссылкой на подсчеты аналитиков сообщили «Известия». Помимо этого отрицательный эффект пандемии не мог не сказаться на сокращении экспорта страны из-за кризисных явлений в других странах. Больше всего это проявляется в металлургическом комплексе (на 12,5 %), машиностроении (на 10 %) и лесной отрасли (на 9 %), минерально-сырьевом комплексе (на 2,3 %) [1].

Коронавирус перевернул все традиционные представления, и перевел, если это позволяли технологические процессы, основные операции в режим онлайн. Не исключением стала и отрасль образования, которая в достаточно быстрые сроки перевела процесс обучения в онлайн-формат. Школьники начальной и средней школы ушли на каникулы, одиннадцатиклассники ожидают главного испытания – сдачу ЕГЭ. Студенты готовятся к онлайн-сессии; выпускные курсы к защите ВКР. Эти 2,5 месяца онлайн-площадок – стали своеобразным испытанием для всей системы образования, которая не является отраслью наиболее пострадавшей от последствий коронавируса. Это так. Учительский и преподавательский состав, равно как и весь административный комплекс не пострадали от потери доходов, или вынужденной безработицы.

Дистанционное обучение в онлайн-режиме – один из самых известных способов обучения. И в определенных ситуациях – один из актуальных средств, позволяющих студенту или школьнику получить соответствующие знания. Однако если дистанционное обучение станет преобладающим в системе образования, общество может потерять тех самых конкурентных и востребованных будущих специалистов, обученных на выборе тестовых заданий и поиске верного ответа только средствами Интернета. Дистанционное обучение (далее – ДО) позволяет упростить возможности синхронизации с другими предметами; учитель и преподаватель уделяют больше времени проработке главных понятий предмета; ученик и студент получают возможность записать информацию, просмотреть видеоуроки на интересных образовательных платформах, которые и были созданы для разъяснения и углубления материала в увлекательной форме видеоизображений (Я-Класс, Учи.ру, РЭШ.ру и др.). Однако давайте признаем, что помимо этих положительных трендов, дистанционная форма приводит к определенному рода расслаблению – слишком много отвлекающих факторов, когда обучающийся, не включая камеры и микрофон, может заниматься своими делами. Дисциплины и концентрации усилий не наблюдается, что никак не может быть позитивной характеристикой.

Второй аспект, связанный с организацией занятий в онлайн, отсутствие нормальной визуализации связи. По реакции аудитории в традиционном формате, ты понимаешь, как усваивается информация. При ДО – у обучающихся канал восприятия обрезается, плюс ко всему отсутствует простая коммуникация: иногда это не позволяют технические возможности, или главенствует привычка «я согласен с предыдущим выступающим». Реальное общение очень быстро выявляет группу активных и пассивных учеников. Первые стремятся максимально продемонстрировать свои способности; вторые время от времени пытаются себя проявить или вообще индифферентны к процессу и обучения, и межличностного общения. Если сравнить группы, которые учились в докоронавирусный и послекоронавирусный период, можно увидеть, что особые изменения в настрое обучения не произошли: студенты, получившие «хорошо» и «отлично», с такими же результатами пришли и к летней сессии. ДО помогло некоторым студентам (для которых балл в балльно-рейтинговой системе успеваемости) – основное достижение) повысить свой результат. Вместе с тем группа студентов, которые и в реальном режиме обучения едва набирали рубежный балл, как правило, не изменилась. Процесс обучения невозможен без обратной связи, поэтому всегда интересно мнение студентов о полученном опыте: 35 % полагают, что ДО предоставляет больше возможностей; 50 % высказались за традиционный способ обучения и 15 % оказались в роли «наблюдателей», которым, по сути, безразлично какой будет их учеба в будущем.

Определяя негативные аспекты, следует отметить, что этот переход был осуществлен в очень короткие сроки без учета технической оснащенности, как преподавателей, так и учеников; ограничению по трафику интернет ресурсов; не всегда доступного Интернета; несовместимости многих Приложений, работающих в едином режиме. Не были учтены информационные компетенции обучающихся и обучающихся, овладеть онлайн-доской с одновременной демонстрацией презентации или видео-урока сложно. Не были проработаны рекомендации по использованию образовательных платформ. И, безусловно, не были проработаны вопросы, связанные с оценкой интенсивности труда учительского состава и ППС. Любой вопрос, связанный с оценкой качества подготовки абитуриента или выпускника вуза, так или иначе, фокусируется с тем багажом знаний, умений, навыков и компетенций, которые были ими, получены в процессе обучения, и будут применяться в последующей деятельности. Эффект скажется позже, и отличный аттестат или красный диплом, не всегда являются индикаторами профессионализма.

Нельзя сбрасывать экономические последствия пандемии, и естественное замедление темпов экономического развития, поэтому перевод системы образования в дистанционную форму как вынужденная мера, принят всеми участниками этого процесса. Но если это формат будущего образовательного процесса необходимо решить несколько важных вопросов.

1. Уменьшить бумажную паранойю и канцелярские циркуляры – отменить или хотя бы ограничить лавину отчетов, не меняющих содержание образовательной программы, не влияющих на качество самого образования.

2. Предоставить учителю и преподавателю выполнять свои профессиональные обязанности, не превращая их в писарей и секретарей-машинисток, или офис-менеджеров (каждый должен заниматься своим предназначением).

3. Установить реальные нормативы контактной работы, вне зависимости от режима работы (активная (аудиторная) нагрузка в 700 часов не имеет права на существование).

4. Повысить информационную грамотность и студентов, и ППС.

5. Формировать навыки самодисциплины и культуры у учащихся, принимая во внимание, что формат живого общения не распространяется на 24/7.

6. Поднять статус Учителя и Преподавателя в обществе.

Образование как основа человеческого капитала – ключевой фактор экономического роста, поэтому образование – стратегическое направление общества, заинтересованного в своем экономическом развитии.

Библиографическая ссылка

1. Новостной канал РБК [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rbc.ru/society> (дата обращения: 02.06.2020).

© Мельниченко Т. Ю., 2020

УДК 331.108.44

ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ МОЛОДОГО СПЕЦИАЛИСТА

С. А. Яркова, Ю. О. Шпак

Красноярский институт железнодорожного транспорта –
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
Российская Федерация, 660028, г. Красноярск, ул. Новая Заря, 2и
E-mail: svetlanaaya@mail.ru

Представлены результаты исследования уровня развития SoftSkills выпускников вузов, предложена модель оценки сформированности компетенций молодого специалиста.

Ключевые слова: компетенция, модель, оценка, молодой специалист, выпускник вуза.

BUILDING A MODEL FOR ASSESSING THE FORMATION OF COMPETENCIES OF A YOUNG SPECIALIST

S. A. Yarkova, Yu. O. Shpak

Krasnoyarsk Institute of Railway Transport – branch of the Irkutsk State Transport University
2i, Novaya Zarya Str., Krasnoyarsk, 660028, Russian Federation
E-mail svetlanaaya@mail.ru

The paper presents the results of a study of the level of development of SoftSkills of University graduates, and offers a model for assessing the formation of competencies of a young specialist.

Keywords: competence, model, assessment, young specialist, University graduate.

Американская ассоциация менеджмента провела исследование среди компаний, входящих в Fortune 500, и выяснила, что при приеме на работу новых сотрудников оцениваются такие компетенции, как работа в команде, критическое мышление, эффективная коммуникация. При этом 63 % работодателей в США не удовлетворены качеством подготовки выпускников, в том числе недостаточно развитыми когнитивными и некогнитивными компетенциями [1; 6]. Дефицит квалифицированных кадров в химико-лесной отрасли оценивается в 12 тысяч человек и превышает ежегодный выпуск учебных заведений. Авторами работы была предпринята попытка изучения степени удовлетворенности работодателей качеством подготовки молодых специалистов для предприятий лесного комплекса. Для проведения исследования были отобраны респонденты, характеристика которых представлена на рис. 1.

Сначала были определены «западающие» группы компетенций. Установлено, что в целом работодатели, руководители разного уровня и специалисты, с которыми общаются сегодняшние выпускники сразу после окончания образовательных организаций, высоко оценивают уровень профессиональной подготовки [3], и не считают критичным отсутствие устойчивых навыков выполнения трудовых функций, описанных в профессиональных и образовательных стандартах. Однако 68 % всех респондентов отменили необходимость развития «мягких» навыков, навыков коммуникаций, работы в команде, управления временем, менеджмента, личного развития, самомотивации, и т. д. То есть навыков, которые помогают людям находить оптимальные решения в широком спектре задач [10].

Требования работодателей и ожидания специалистов к необходимым качествам молодых сотрудников достаточно велики, но не являются максимальными по ряду факторов.

Например, респонденты считают обязательными высокие коммуникационные и межличностные навыки, адаптивность и умение решать проблемы (рис. 2). Выраженность оценивают в среднем на 3,62 балла из пяти. Особое внимание при подготовке специалистов следует уделять тем качествам, значения выраженности которых значительно отличаются от заявленных необходимых.

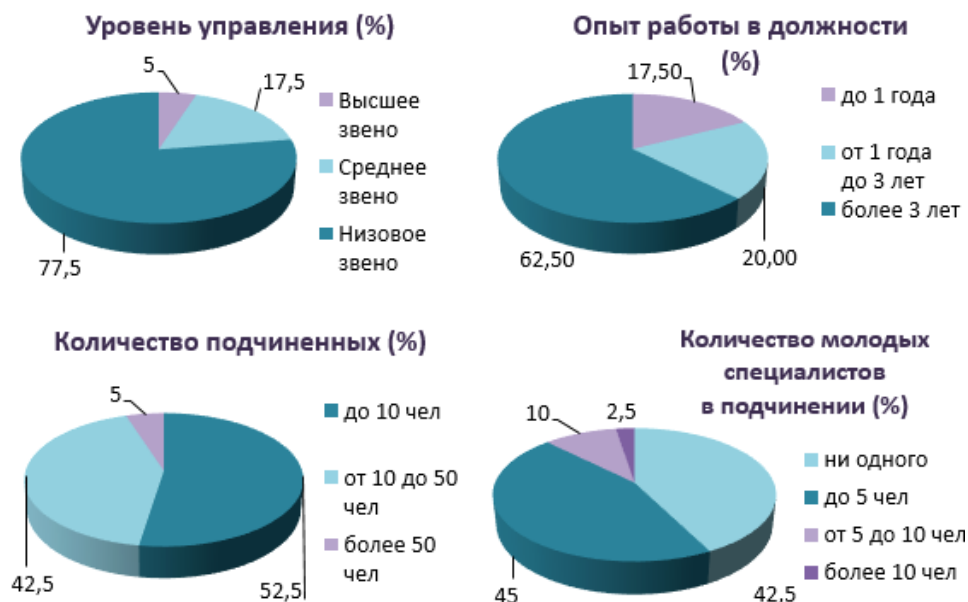


Рис. 1. Характеристика респондентов



Рис. 2. Необходимость и выраженность SoftSkills молодых специалистов:
— необходимость — выраженность

Многие эксперты считают, что одну из главных ролей в решении подобной проблемы должны сыграть профильные вузы и техникумы, их сотрудничество между собой и с ведущими профильными предприятиями [4; 5]. Сотрудничество работодателей и образовательных организации ведется постоянно. Вузы проводят профессиональную экспертизу образовательных программ, чтобы подготовить качественных профильных специалистов для нужд лесного хозяйства региона. Педагогическое сообщество совместно с работодателями активно ищет и предлагает новые модели, формы, методы обучения как в вузах, так и в послевузовской системе дополнительного профессионального образования [2; 8]. Однако необходимо большее внимание уделять формированию у выпускников не только профессиональных, но и

«мягких» компетенций [7; 9]. Для этого авторами были построены профили и оценочная модель компетенций (рис. 3). Все компетенции, которые будут оцениваться наблюдателями принимают следующую классификацию:

- а) интеллектуальные, необходимые молодому специалисту для планирования своей работы и своевременного достижения поставленных целей;
- б) корпоративные, необходимые всем работникам предприятия для гармоничного влияния в коллектив и в целом трудовые нормы;
- в) профессиональные, которые необходимы для эффективного и успешного выполнения специального задания.

Ко мпе тен ции	Поведенческое и интеллектуальное проявление	Уровень компетенции				
		+3	+2	+1	0	-1
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ						
Принятие решений	Есть способность быстро и верно принимать решения и решать проблемы, выявляя причины отклонений					
	Расставляет приоритеты и на основе их принимает решения					
	Учитывает всю имеющуюся информацию и пытается принять верное решение					
	Совершает ошибки при принятии решения, неуверенность в своих способностях					
	Нет способности быстро и правильно принимать решения, боязнь и неуверенность					
Умение аргументировать	Полно презентует материал для продвижения продукции, проявляет настойчивость, обосновывает свою позицию, используя факты и показатели					
	Убеждает в своей точке зрения и аргументирует, демонстрирует способность добиваться приверженности клиента					
	Может предпринять грамотные действия и убедить клиента, Демонстрирует плюсы и минусы					
	Есть понимание схемы убеждения, но нет навыков для применения компетенции					
	Нет понимания как и зачем аргументировать и полно презентовать материал по продукции, нет желания убеждать клиента в необходимости товара					
Эмоциональная стабильность	Фокусировка на работе даже в напряженных условиях, поддержание уважительного отношения с агрессивными клиентами и коллегами					
	Эффективно справляется со стрессом, контролирует свое поведение, тактичен с любым клиентом					
	Отсутствует склонность унывать, есть устойчивость перед лицом напряжения и стресса					
	Соответствие уровню эмоциональной стабильности, но имеется склонность к тяжелой самокритике					
	Падает духом перед лицом напряжения и стресса, теряет контроль с клиентами типа «меня это не интересует», импульсивен					
КОРПОРАТИВНЫЕ						
	Ставит интересы компании выше личных интересов, разрабатывает планы достижения целей по важности и времени					

Рис. 3. Фрагмент модели компетенций

Предложенная авторами модель включает в себя три интеллектуальных компетенций, пять корпоративных и две профессиональных, которые способствуют полному построению профиля кандидата, его знаний и умений. Такая модель с внесением дополнительных компетенций, может только структурировать процессы управления персоналом, например, подбор, оценка текущей эффективности сотрудников в рамках аттестации, управление кадровым резервом, определение потенциала, но быть основой для оценки готовности выпускника к выполнению трудовых функций. На основании результатов оценки уже на предпри-

ятии могут быть разработаны тренинговые программы развития конкретных компетенций с последующим планированием горизонтальной и вертикальной карьеры индивидуально каждого сотрудника.

Библиографические ссылки

1. Баранникова И. В., Шафоростова Е. Н. Методика оценки качества обучения в высших учебных заведениях // Статистика и Экономика. 2018. Т. 15. № 6. С. 36–45.
2. Бойков Е. В., Ильин Е. С., Орленко А. И. Мобильное обучение как средство повышения эффективности технической учебы и инструктажей // Эксплуатация и обслуживание электронного и микропроцессорного оборудования тягового подвижного состава : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. И. К. Лакина. 2020. С. 160–162.
3. Ильин Е. С. Железнодорожное образование в Красноярске // Эксплуатация и обслуживание электронного и микропроцессорного оборудования тягового подвижного состава : тр. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. И. К. Лакина. 2020. С. 34–41.
4. Нихайчик А. П., Шендель Т. В. Обучение производственного персонала: критерии и показатели результативности // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2017. № 2-2. С. 246–248.
5. Пермякова С. А., Шендель Т. В. Изменение системы обучения административно-управленческого персонала компании // Управление человеческими ресурсами – основа развития инновационной экономики. 2017. № 7. С. 392–400.
6. Подольский О. А., Погожина В. А. Ключевые компетенции выпускников и молодых специалистов при приеме на работу // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2016. № 1. С. 96–103.
7. Цыбов Н. Н. Анализ и формализация компонентов качества образовательного процесса. // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2019. № 1 (28). С. 147–152.
8. Якимова Л. Д., Яркова С. А. Компетентностный подход как основа формирования заказа на программы дополнительного обучения сотрудников // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2018. Т. 7, № 1. С. 51–55.
9. Яркова С. А., Залуцкий М. А. Методика внедрения профессиональных стандартов // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития : сб. материалов XXXVI Междунар. науч.-практ. конф. ; под общ. ред. канд. экон. наук С. С. Чернова. Новосибирск : Изд-во Центра развития научного сотрудничества (ЦРНС), 2017. 143 с.
10. Яркова С. А., Якимова Л. Д., Данилова А. С. Компетентностный подход в подготовке HR-менеджеров: от образовательного к профессиональному стандарту // Экономика труда. 2018. Т. 5, № 1. С. 43–60.

© Яркова С. А., Шпак Ю. О., 2020

УДК 378.2:630

АКТИВНОСТЬ КАК ФЕНОМЕН УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Я. С. Гончарова, В. С. Байделюк, А. В. Кустов, М. М. Литвинова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: jana305@rambler.ru

Освещается проблема всесторонней активности, которая позволяет студенту превратиться в объект процесса обучения.

Ключевые слова: студент, активность, учебная деятельность.

ACTIVITY AS A PHENOMENON OF EDUCATIONAL ACTIVITY OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENTS

Ya. S. Goncharova, V. S. Baidelyuk, A. V. Kustov, M. M. Litvinova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: jana305@rambler.ru

The article highlights the problem of comprehensive activity, which allows the student to become an object of the learning process.

Keywords: student, activity, educational activity.

Попытки активизации учебной деятельности студента предпринимались и раньше, особенно интенсивно – в начале семидесятых годов. В качестве основного способа активизации предлагалось усиление контрольного звена управления учением. Речь должна идти не о «принуждении» к активности, а о побуждении к ней; необходимо создавать условия активности студента в познавательной деятельности. Этого можно достигнуть в процессе общения преподавателя и студента, направленного на достижение объединяющей их цели – становление творческой личности специалиста. Основы современного понимания природы психической активности человека заложены в работах М. Я. Басова, Л. С. Выгодского, Д. Н. Узнадзе. Результат любого вида человеческой деятельности – материально – практической, мыслительной, творческой, достигается при проявлении соответствующего уровня активности субъекта.

Проблема активности в течение многих лет не теряет своей актуальности. Активность изучается на физиологическом, психическом, педагогическом и социальном уровнях. Такой многоаспектный подход в изучении активности личности объясняется ее многосторонностью, многоуровневостью, сложностью. Активность является всеобъемлющей характеристикой личности, без которой немислимо ее существование как субъекта, а также как члена общества [1; 4].

В современной психологии принцип активности раскрывается с различных позиций. С одной стороны, проявление активности при познании человеком окружающего мира связывают с ценностями, целями, установками, потребностями, эмоциями и прошлым опытом, которые определяют избирательность и направленность деятельности субъекта. С другой

стороны, проявления активности объясняются психическими процессами, рассматриваемыми как творческие, продуктивные, как процессы порождения психического образа. Если рассматривать поведение человека как проявление его внутреннего мира, то основные причины заключаются в свойственных людям эмоциях, ценностях, надеждах, восприятиях и устремлениях. Система человеческих потребностей выступает как главный источник активности личности. Я – концепция оказывает влияние на выбор индивидом направления своей активности. Главным побудителем активности человека является стремление к самоактуализации.

А. Маслоу создал иерархическую модель мотивации, в соответствии с которой высшие потребности могут направлять поведение человека лишь в той мере, в какой удовлетворены его более низкие потребности. Высшей инстанцией в структуре потребностей является потребность в самоактуализации, самореализации. На низшем уровне потребностей находятся физиологические потребности. На следующем уровне помещены потребности в безопасности, защищенности, самосохранении. На третьем месте поставлены потребности в привязанностях, любви, причастности к группе. На следующем уровне находятся потребности в уважении, одобрении, благодарности, выражающиеся в стремлении к самоуважению, к достижению независимости в деятельности, в отношениях с другими. Между потребностями самоуважения и самоактуализации добавлены когнитивные и эстетические потребности. Удовлетворение потребности в самоуважении связано с проявлением активности превращающей студента в инициативную, творческую личность. Тогда студент достигает уровня самореализации. Активность личности, достигшей уровня самоактуализации, детерминирована многими личностными качествами: адекватным восприятием действительности, автономностью суждений, творческим мышлением.

В настоящее время в психологии активность с одной стороны, понимается как мера деятельности, как уровень протекания психического процесса или любого взаимодействия, как потенциальные возможности субъекта к взаимодействию со средой и другими людьми; с другой – характеризуется как совокупность инициативных действий субъекта, обусловливаемых его внутренними противоречиями. А. И. Крупнов определяет активность человека «как состояние, предрасположенное к тому или иному взаимодействию или относительно устойчивое свойство, проявляющееся в уровне интенсивности реализации поведения, деятельности и их результата, устойчивости и объеме взаимодействия, исходящего из внутренней его инициативы». Крупнов заключает, что «сущность активности личности объясняется внутренним ее движением и самоопределением, исходя из внешних обстоятельств и внутренних возможностей, которыми она обладает» [2, с. 26–27].

В психологическом словаре активность рассматривается как «всеобщая характеристика живых существ, их собственная динамика как источник преобразования или поддержания ими жизненно значимых связей с окружающим миром... выступает в соотношении с деятельностью, обнаруживаясь как динамическое условие ее становления, реализации, видоизменения, как свойство ее собственного движения» [3, с. 14]. В социальной психологии активность выступает как особое качество личности, связанное с регуляцией ее жизни, с характером реализации ценностных ориентаций, со способом реализации профессиональных выборов и т. д. Активность позволяет вскрыть движущие силы личности, проявляющиеся во всех формах социально-психологической объективации, ее поведении, ее отношении с окружающим миром, в ее социально-психологической позиции. Активность личности рассматривается как единство отражения, выражения и реализации внутренних и внешних тенденций человека, как ценностный способ моделирования и осуществления личностью деятельности, общения, поведения.

Источником социальной активности являются высшие ценностные потребности, для удовлетворения которых личность ищет, создает и преобразует условия их удовлетворения в соответствии со своей позицией, предъявляемыми к ней общими требованиями. В ходе удовлетворения своих высших ценностных потребностей личность соотносит себя с другими людьми, определяет свои позиции, самоопределяется. Потребности самооценки, самоутвер-

ждения вызывают активность, направленную на выработку тех качеств личности, как компетентность, способность, уверенность в себе, которые, как известно, высоко оцениваются в любом обществе. Потребность самовыражения, самоактуализации выражается в потребности человека, устремлённого к наиболее полному использованию своих знаний, способностей, умений и навыков.

В педагогической теории подробно разработаны методы и приемы, которые на основе познавательной активности развивают мышление человека (А. А. Вербицкий, К. К. Гомоюнов, Ю. Н. Кулюткин, А. М. Матюшкин). Мыслительный процесс обеспечивает человеку в качестве своего продукта новое знание или новый способ действия. Этот итог мышления, цель которого – не только нахождение студентом нового знания и способа действия, но и психическое «приобретение» – развитость самого процесса мышления и способностей. Определив активность как целесообразную интенсивную деятельность, направленную на достижение поставленных целей, дадим полное определение активности. Активность – значительная устойчивость деятельности в отношении принятой цели – в отличие от пассивного уподобления предметам, с которыми предстоит встречаться субъекту при осуществлении деятельности, а так же это одна из сфер проявления темперамента [4].

Активная учеба студента – важное условие творческой и полноценной учебы. Только всесторонняя активность позволяет студенту превратиться в объект процесса обучения. Высшая школа должна быть нацелена на стимулирование и творческое использование активности студента. Активность студента является одновременно и условием достижения успехов в учебе, и целью, к которой должны быть направлены продуманные и объединенные усилия вуза. Познавательная активность проявляется в добровольно предпринимаемых действиях, направленных на овладение знаниями. К основным формам этой активности можно отнести занятия по учебной программе, самообразование участие в научно-исследовательской деятельности под руководством преподавателей.

Библиографические ссылки

1. Алексеева Л. Ф. Психология активности личности. Новосибирск : Изд-во НГПУ, 1996. 148 с.
2. Крупнов А. И. Психологические проблемы исследования активности человека // Вопросы психологии. 1984. № 3. С. 25–32.
3. Сапунов Б. Встать в строй // Высшее образование в России. 1997. № 3. С. 108.
4. Гончарова Я. С. Организация самостоятельного информационного поиска будущего инженера : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Красноярск, 2006. 174 с.

© Гончарова Я. С., Байделюк В. С., Кустов А. В., Литвинова М. М., 2020

УДК 331.5:630

**МОДЕЛЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ФОРМИРОВАНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ, ПОДГОТАВЛИВАЕМЫХ
ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ХИМИКО-ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА**

Е. Э. Лобанова*, М. В. Ковалева

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31

*E-mail: e.lobanova.sibgtu@vail.ru

Химико-лесной комплекс региона не комплектуется в достаточной мере молодыми специалистами, подготавливаемыми для отрасли. Предлагается модель совершенствования инструментов формирования их конкурентоспособности.

Ключевые слова: химико-лесной комплекс, молодой специалист, конкурентоспособность молодого специалиста, инструменты формирования конкурентоспособность, модель.

**MODEL FOR IMPROVING THE TOOLS FOR FORMING THE COMPETITIVENESS
OF SPECIALISTS TRAINED FOR CHEMICAL AND FORESTRY ENTERPRISES**

E. E. Lobanova*, M. V. Kovaleva

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation

*E-mail: e.lobanova.sibgtu@vail.ru

The chemical and forest complex of the region is not sufficiently equipped with young specialists trained for the industry. A model for improving the tools for forming their competitiveness is proposed.

Keywords: chemical and forest complex, young specialist, young specialist's competitiveness, tools for forming competitiveness, model.

На территории Сибирского и Дальневосточного федеральных округов сосредоточено около 75 % площадей лесов и 65 % запасов древесины РФ, являющихся одним из ценных возобновляемых ресурсов, комплексная переработка которых имеет стратегическое значение для развития экономики страны. Сейчас в крае реализуются 10 приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов, 4 проекта успешно реализованы: ООО «Приангарский ЛПК»; ЗАО «Новоенисейский ЛХК»; ООО «Енисейский фанерный комбинат», ООО «УК «Мекран». В регионе построены заводы по производству пиломатериалов, клееной строганой продукции и пеллет. Общий объем инвестиций, привлечённых в отрасль, составил более 48 млрд рублей. В рамках проектов уже создано около 2 800 новых рабочих мест [1]. В 2020 г. в лесопромышленном комплексе края должны быть созданы 4 429 новых высокотехнологичных рабочих мест, поэтому вопросы подготовки молодых специалистов по новым рабочим местам, переподготовки и повышения квалификации специалистов по действующим рабочим местам имеют особую актуальность и определяют необходимость разработки, реализации Сибирским государственным университетом науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева (далее – СибГУ) стратегии развития в этой области.

В то же время, являясь единственным за Уралом вузом, осуществляющих подготовку специалистов химико-лесного комплекса (ХЛК) для СФО. СибГУ имеет такую проблему как недостаточная конкурентоспособность молодых специалистов впервые выходящих на рынок труда (см. таблицу).

Динамика выпуска выпускников СибГУ по направлениям подготовки для ХЛК

Год	Выпускники, обучавшиеся по очной форме обучения за счет средств бюджетов всех уровней, чел.	Удельный вес обучавшихся в соответствии с заключенными договорами о целевом приеме и целевом обучении, %	Удельный вес свободного трудоустройства по желанию выпускник
2014	546	6,2	3,9
2015	597	6,9	2,8
2016	427	6,6	5,9
2017	466	4,1	7,1
2018	356	23,4 (в том числе по магистратуре – 73,3)	7,0
2019	373	–	28,4

В качестве конкурентоспособности работника на рынке труда понимается совокупность определенных профессионально-личностных качеств соискателя на вакантную должность, которая выгодно выделяет его среди других соискателей. Конкурентоспособность работника на рынке труда зависит от ряда внутренних и внешних факторов. В частности, к внутренним факторам относятся:

- качественные характеристики рабочей силы (уровень образования, глубина и актуальность профессиональных знаний работника, объем накопленных умений и навыков, способность применять их в практической деятельности, адаптировать к изменяющимся конкретным потребностям производства);
- личностные характеристики работника и уровень его притязаний;
- параметры трудовой истории работника (общий и специфический стаж работы, наличие или отсутствие периодов безработицы);
- социально-демографические характеристики (пол, возраст, семейное положение, состояние здоровья и др.).

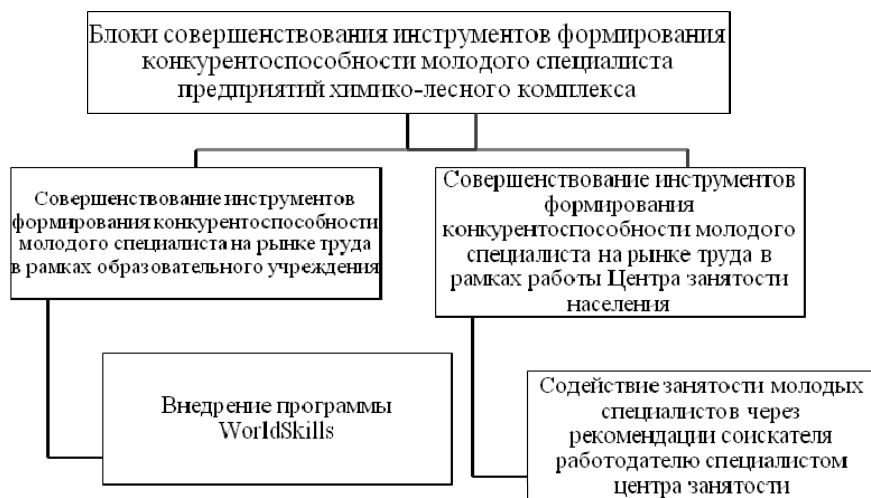
Внешние факторы конкурентоспособности работника на рынке труда включают в себя:

- факторы, лежащие на стороне спроса на труд со стороны работодателя;
- факторы, лежащие на стороне предложения труда, определяют сравнительные преимущества данного индивида в ряду других претендентов на рабочие места;
- общие колебания экономической конъюнктуры, модифицирующие ожидания и кадровые стратегии работодателей;
- институциональная организация рынка труда.

Молодой специалист как специфическая категория рабочей силы обладает как положительными, так и отрицательными качествами. В частности, среди тех качеств, которые сдерживают работодателей от выбора молодых специалистов как работников своих предприятий следует отметить отсутствие у молодых специалистов необходимого профессионального опыта работы и соответственно навыков реализовывать в трудовой деятельности сформированные, но недостаточно отработанные компетенции на практике.

Изучение методических подходов к оценке конкурентоспособности молодого специалиста на рынке труда показало, что из всех имеющихся исследований в данной области внимания заслуживает методика, предложенная А. А. Литвинюк и Е. В. Кузуб, согласно которой конкурентоспособность молодых специалистов основывается на расчете трех базовых показателей: уровня здоровья сотрудников, уровня усвоения профессиональных компетенций, наличия профессионального опыта работы по своей специальности [2].

Нами предлагается модель совершенствования инструментов формирования конкурентоспособности молодого специалиста, подготавливаемого для предприятий химико-лесного комплекса, реализуемая по двум блокам, влияющим как на внутренние, так и на внешние ее факторы (см. рисунок).



Модель совершенствования инструментов формирования конкурентоспособности молодого специалиста предприятий химико-лесного комплекса

1. Совершенствование инструментов формирования конкурентоспособности молодого специалиста на рынке труда в рамках образовательного учреждения. По этому блоку предполагается развитие компетенций студентов СибГУ, подготавливаемых для предприятий ХЛК посредством внедрения программы «WorldSkills». Несмотря на то, что в 2017–2019 гг. студенты СибГУ принимали участие в этом конкурсе, но соревнования проходили по компетенциям, не связанным с химико-лесным комплексом [3]. «WorldSkills» дает возможности: государству – измерять и сравнивать уровень навыков специалистов и учащихся, участвующих в чемпионатах по стандартам WorldSkills по всей стране; экспертам – осваивать новые методы обучения и технологии, участвовать в формировании стандартов профессий; работодателям – подбирать для себя персонал на этапе получения обучающимися профессионального образования; учебным заведениям – обновление материальной базы; обучающимся – изучать современные технологии и лучшие мировые практики, участвовать в региональных, окружных, национальных и международных чемпионатах, получать от работодателей предложения о трудоустройстве» [4, с. 133]. Студенты будут более профессионально мотивированы, что повысит их уровень успеваемости, профессиональный уровень выпускников. Кроме того, предполагается, что по итогам обучения в специализированных центрах компетенций на базе движения WorldSkills количество студентов, желающих работать по профессии, увеличится в среднем на 30–40 %. За счет партнерства с ведущими российскими и мировыми компаниями СибГУ подучит возможности комплектации профессиональных классов высокотехнологичным современным оборудованием. Привлечение студентов опорного вуза к программе «WorldSkills» по компетенциям, имеющим отношение к трудовой деятельности предприятий химико-лесного комплекса существенно повысит их конкурентоспособность в трудовой сфере.

2. Совершенствование инструментов формирования конкурентоспособности молодого специалиста на рынке труда в рамках работы Центра занятости населения. Как отмечает Э. Н. Соболев, «фактором, снижающим конкурентоспособность молодежи в глазах работодателей, является отсутствие или недостаток опыта трудовой деятельности. Наиболее серьезным подтверждением уязвимости молодежи является более высокий по [5, с. 145]. Инструменты первого блока модели уже частично решают эту проблему (развитие компетенций),

для дальнейшего роста конкурентоспособности молодого специалиста, подготавливаемых для предприятий ХЛК, по второму блоку нами предложены инструменты дальнейшего решения проблем их конкурентоспособности. Практика трудоустройства показывает, что при найме работника работодатель ориентируется в основном на формальные критерии (возраст, образование, трудовой стаж). При таком подходе молодой специалист, даже обладающий целым набором качеств перспективного и эффективного работника, проигрывает более взрослому конкуренту со стажем работы. Выполняя широкий спектр трудовых обязанностей, работодатель, в лице представителей кадровой службы предприятия, не имеет возможность проводить длительные интервью и собеседования с соискателем, зачастую ограничиваясь лишь поверхностной беседой и чтением резюме. Таким образом, он не может оценить в полной мере все достоинства и недостатки кандидата. Предлагаем взять на себя эти функции специалистам службы занятости при «продвижении» молодого специалиста в трудовую сферу, содействуя его трудоустройству по специальности. В качестве инструмента предлагается ввести подробное анкетирование в форме беседы специалиста центра занятости с соискателем – молодым специалистом, в рамках которых служба оценивает насколько соискатель ответственно подходит к поиску работы и какими личными качествами он обладает.

В дальнейшем свои комментарии по поводу того или иного соискателя специалист службы занятости доводит до работодателя, тем самым рекомендуя ему обратить внимание на того или иного соискателя (молодого специалиста) и повышая его конкурентоспособность. Для того чтобы стимулировать специалистов службы занятости на предоставление работодателям, действительно, подходящих им, с точки зрения квалификации и личных качеств, кадров, рекомендуется организовать для них систему мотивации, согласно которой они смогут получить премию за каждого рекомендованного соискателя, если тот проработает на предприятии более трех месяцев без штрафов и взысканий. Таким образом, совершенствование инструментов формирования конкурентоспособности молодого специалиста для предприятий ХЛК позволит снизить уровень безработицы среди них, что положительным образом скажется не только на самих молодых специалистах, но также будет иметь определенный положительный эффект для предприятий, которые возьмут на работу данных перспективных специалистов, а также для Красноярского края (в плане участия трудоустроенными специалистами в производстве ВВП, макроэкономических процессах потребления, уплаты работодателем и специалистом налогов и страховых платежей, связанных с заработной платой в бюджет государства).

Библиографические ссылки

1. Красноярский край (состояние и перспективы развития ЛПК края) [Электронный ресурс]. URL: <http://lesprominform.ru/jarchive/articles/itemshow/1817> (дата обращения: 26.12.2019).
2. Литвинюк А. А., Кузуб Е. В. Оценка конкурентоспособности молодых специалистов на рынке труда: методические аспекты проблемы // Труд и социальные отношения. 2016. № 6. С. 17–31.
3. Молодые профессионалы /WorldSkills russia/ СибГУ им. М.Ф. Решетнева [Электронный ресурс]. URL: <https://wskills.sibsau.ru/> (дата обращения: 27.05.2020).
4. Формирование профессиональных компетенций мастеров производственного обучения с учетом стандарта WorldSkills : Всерос. семинар мастеров производственного обучения профессиональных образовательных организаций ; ГАПОУ «Технический колледж им. В. Д. Поташова». Набережные Челны, 2018. 209 с.
5. Соболев Э. Н. Критерии факторы конкурентоспособности на современном рынке труда // Экономика и бизнес: теория и практика. 2019. № 1. С. 141–146.

© Лобанова Е. Э., Ковалева М. В., 2020

УДК 005.32

ТАЙМ-МЕНЕДЖМЕНТ ДЛЯ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

А. А. Каткова, А. А. Стародубцева
Научный руководитель – Е. И. Галиутинова

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева
Российская Федерация, 660037, г. Красноярск, просп. им. газеты «Красноярский рабочий», 31
E-mail: galiutinovaei@gmail.com

В условиях дистанционного образования студенты отмечают снижение мотивации и самодисциплины. Поэтому актуальность темы самоменеджмента студентов не вызывает сомнений. Рассмотрены современные методика и инструменты тайм-менеджмента, а также предложены авторские способы и принципы планирования времени студентов в новых условиях функционирования системы образования.

Ключевые слова: тайм-менеджмент, дистанционное образование, принципы тайм-менеджмента.

TIME MANAGEMENT FOR STUDENTS IN DISTANCE EDUCATION

A. A. Katkova, A. A. Starodubtseva
Scientific Supervisor – E. I. Galiutinova

Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russian Federation
E-mail: galiutinovaei@gmail.com

In the context of distance education, students note a decrease in motivation and self-discipline. Therefore, the relevance of the topic of time management of students is not in doubt. The article discusses modern methods and tools of time management, as well as the author's methods and principles of students' time planning in the new conditions of the functioning of the education system.

Keywords: time management, distance education, time management principles.

Время – ресурс самый ценный и, к сожалению, невозполнимый. В век тотальной занятости, многозадачности и высокого темпа жизни компетенция эффективного управления своим временем необыкновенно актуальна и востребована. Именно поэтому в менеджменте появился раздел «Самоменеджмент» и «Тайм-менеджмент».

Тайм-менеджмент одна из самых популярных тем для тренингов и семинаров в настоящее время. Обращаясь к атласу новых профессий, в разделе менеджмент можно наблюдать одну из набирающих популярность профессий тайм-менеджер. Им является специалист, который помогает руководителю или его коллективу использовать и распределять личное и рабочее время. Его важнейшая задача – это оптимизация временных затрат с учетом новых технологий, потребностей личности и коллектива [1].

В условиях пандемии 2020 года вузы всей страны перешли на формат дистанционного образования. Многие студенты в новых условиях отмечают снижение самодисциплины – когда день сливается с ночью, будние – с выходными, нарушается режим сна и отдыха. Значи-

тельно повышается уровень стресса. Причина кроется, конечно же, в режиме самоизоляции и эпидемиологической ситуации в мире и стране, в необходимости адаптации к дистанционным технологиям в образовании. У студентов ухудшается эмоциональный фон в связи с отсутствием активной студенческой жизни, «живого» общения с преподавателями дисциплин, большими объемами заданий, боязнь не успеть выполнить их, появляется страх отчужденности и растерянности.

Самоменеджмент – это техника, которая подразумевает рациональное использование временных ресурсов, помогает в достижении лучших результатов при меньших нагрузках. Конечно же, необходимо отметить, что самоменеджмент не является панацеей, не стоит думать, что, владея данной техникой, студент будет все успевать и иметь много свободного личного времени. Однако она помогает задуматься и понять, что важно планировать свои дела и жизнь в целом, выставлять приоритеты, не «бросаться» на неожиданные и якобы важные дела. Тайм-менеджмент помогает психологически разгрузиться и чувствовать себя более уверенно.

Автор мирового бестселлера «7 навыков высокоэффективных людей» Стивен Кови, отмечает один из важнейших навыков в сфере личной эффективности – управление своим временем, а именно «принципы персонального управления – сначала делайте то, что необходимо делать сначала» или «организируйте свои действия на основе приоритетов» [2]. В своей книге автор выделяет 4 уровня управления временем:

1. Для первого уровня характерны записки и памятки, которые являются попытками упорядочить предстоящие дела.

2. Второму уровню соответствует появление календарей и ежедневников. Это предполагает планирование своего времени на более далекую перспективу.

3. К предыдущим уровням присоединяется важная идея расстановки приоритетов, прояснения ценности и сравнения на этой основе относительной значимости различных дел. Кроме того, для этого уровня характерно выставление долгосрочных, промежуточных и краткосрочных дел, на достижение которых должны быть направлены время и энергия без нарушения гармонии ценностей.

4. Совсем иной уровень – уровень 4, на котором становится понятным, что термин «управление временем» не совсем верен. Задача человека заключается в управлении собой во времени. Вместо того, чтобы сконцентрироваться на действиях и времени, четвертый уровень сосредотачивает наши ожидания на сохранении и развитии отношений и на достижении результатов, то есть поддержании Р/РС баланса [2].

Стивен Кови формулирует закон, который лежит в основе семи навыков высокоэффективных людей – Р/РС баланс, где Р – результат, а РС – ресурс. Это правило действует в любой сфере жизни. Приведем некоторые примеры. Представим себе человека, отвечающего за использование физического ресурса. Компания, в которой он работает, стремительно растет, продвижения по службе происходят достаточно быстро. Данный рабочий желает произвести хорошее впечатление и работает без простоев и перерывов для обслуживания станка. Он трудится с полной отдачей днем и ночью. Результат – высокая производительность, снижение затрат, рост доходов. Но по прошествии времени данный ресурс (станок) становится изношенным раньше срока, начинает давать сбои, приходится много времени тратить на его ремонт и обслуживание. Растут затраты и падают доходы компании.

Важнейший ресурс компании – человеческий. Забота о ресурсе заключается в том, чтобы вести себя со своим персоналом так же, как и с клиентами, поскольку они добровольно отдают свой ум и способности, их руками выполняются важнейшие цели и задачи компании. Эффективность заключается в равновесии. Смещение в сторону результата приведет к подрыву здоровья, износу оборудования, разлому отношений. В данном случае очень показательным и действенным является инструмент тайм-менеджмента «Колесо жизни» [3], который позволяет определить «обделенные» сферы в жизни и наметить мероприятия для их «наполнения».

Для снижения уровня стресса и нагрузки важно давать себе вовремя отдыхать, не допуская глубокого переутомления. Для этого хорошо подойдет техника, которую изобрел итальянский студент – «Метод помodoro». Для применения данного метода важно четко поставить задачу, например, составить речь для завтрашней презентации. Ставим будильник на 25 минут, и работаем, не отвлекаясь на звонки, на социальные сети и прочие поглотители времени. После этого отдыхаем 5 минут и снова решаем задачу. Однако, стоит заметить, что временные рамки метода «помodoro» подойдут не каждому человеку. Необходимо учитывать свой тип темперамента. К примеру, флегматикам требуется больше времени на встраиваемость. Поэтому время 25 минут стоит увеличить, анализируя свою работоспособность. Если планировать время с учетом этих биоритмов, можно выполнить большой объем работ в сжатые сроки.

Сущность самоменеджмента может быть представлена в следующих положениях.

1. Определение конкретных целей. Важно начинать с грамотно продуманных и записанных на бумаге целей. Система постановки целей изображена на рисунке. Цель должна быть конкретной, измеримой, достижимой, актуальной (значимой) и ограниченной во времени. Именно тогда будет проще ее разбить на задачи и реализовать. Не правильная постановка цели: накопить 30 000, прочитать какие-нибудь книги по психологии и т. д. Правильная постановка цели: накопить 30 тыс. руб. к лету для поездки в Новосибирск для посещения аквапарка; к концу месяца (декабрь) прочесть книгу Д. Грея «Мужчины с Марса, женщины с Венеры» для улучшения отношений со своей второй половинкой.



Система постановки целей SMART

2. Создание в своем сознании картинки успеха, вера в отличный результат. Речь идет о визуализации в оптимистичном ключе и позитивном мышлении. Здесь можно провести простой игровой тест (см. таблицу).

Игровой тест

Я ХОЧУ	Я НЕ МОГУ
1. Закончить сессию на одни «5»	1. Вовремя лечь спать
2. Сдать все задания вовремя	2. Выспаться
3. Изучить тайм-менеджмент	3. Начать читать художественную литературу

Предлагается записать от 3 до 5-ти пунктов в колонке «я хочу» (свои сегодняшние желания) и в колонке «я не могу». После выполнения задания мы заменяем слова «хочу» на «могу» и «не могу» – на «не хочу». Выполненное задание является примером позитивного мышления, формирования уверенности в своих силах и необходимости действовать.

3. Быстрый переход к конкретным действиям, использование проактивного подхода, когда вся ответственность за результат ложится на действующего.

4. Концентрация на основных целях. При этом второстепенные цели отодвигаются на второй план. Это и есть система расстановки приоритетов в соответствии со своими жизненными целями и ценностями.

Уоррен Баффетт сочинил стратегию повышения личной эффективности, состоящую из трех ступеней. Она помогает выделить приоритеты и составить план своих действий. Грамотно поставленная цель – 50 % успеха. Вышеназванные три ступени выглядят следующим образом:

– ступень 1: Запишите 25 главных целей. Например, записать 25 дел, которые необходимо сделать на этой неделе. Важно их записать.

– ступень 2: Выберите самые важные пункты. Прочитайте перечень, выделите пять самых важных пунктов

– ступень 3: Уберите лишнее. К этому моменту образуется два перечня дел. Пять важнейших пунктов входят в перечень А, а остальные 20 – в перечень Б. Баффетт предложил следующую тактику: всё, что не входит в перечень А, находится под запретом. Важно избегать остальных дел до тех пор, пока не будет выполнена первая пятёрка.

5. Умение сохранять свое психологическое здоровье и начать работу заново в случае неудачи.

В студенческой практике особенно в условиях дистанционного образования, когда информационные потоки пока не отлажены, много подобных примеров: задание полностью решено не верно, выполнено не по своему варианту и необходимо собраться с силой духа и начать сначала. Изучив современные методики и инструменты тайм-менеджмента, а также используя собственный опыт, предложим два способа лёгкого планирования во время дистанционного обучения.

1. В воскресенье вечером заходите на сайт университета в ЭДО и просматриваете, какие задания нужно сдать на неделе, выписываете их к себе на листок. Указываете сроки красным цветом. Далее каждый день перед сном, смотря на список на всю неделю, пишете себе дела на завтра в закладки телефона (там очень удобно ставить галочки после выполнения задания). Временные рамки можно не ставить, просто по порядку выполняете задания. Если понимаете, что уже долго сидите над одним заданием и дело не продвигается, то делаете перерыв в 10–15 минут и затем переходите на другое задание. Как правило, когда возвращаетесь к тому, что не закончили, сразу появляются новые мысли, и дело идёт гораздо быстрее. Нужна смена деятельности. В конце каждого дня вычеркиваете из общего списка те домашние задания, которые выполнили.

2. Способ «АБВГ» представляет собой эффективный способ расстановки задач по приоритетности. На выходных вы начинаете с составления перечня заданий, которые вам предстоит сделать в течение следующей недели. Важно записывать все задания на бумаге. После этого вы ставите буквы А, Б, В, Г перед каждым пунктом перечня.

Задания типа «А» это задания, имеющие самое важное значение. То есть те задания, срок сдачи которых самый ранний. Если перед вами стоит несколько заданий типа «А», вы оцениваете их приоритетность, помечая А-1, А-2, А-3 и т. д.

Задания типа «Б» это задания, которые следовало бы выполнить. Возможно, это задания, которые нужно выполнить к концу недели.

Важно никогда не переходить к задаче типа «Б», пока остается незавершенной задача типа «А».

Задания типа «В» это задания, которые было бы прекрасно сделать, но не в обязательном порядке. Заданием типа «В» может стать какое-либо дополнительное задание на премиальные баллы.

Задания типа «Г» оцениваются как работа, которую можно сделать с кем-то в паре или в группе. Это значительно экономит время.

Таким образом, приведем принципы самоменеджмента для студента в условиях дистанционного образования:

1) четкому планированию и распределению подлежит лишь 80 % учебного времени, 20 % – остаются на непредвиденные обстоятельства (например, неожиданное домашнее задание по физической культуре, экономической теории);

- 2) расставление приоритетов (обозначьте приоритеты, выделив те дела, которые необходимо выполнить в первую очередь);
- 3) планирование должно осуществляться систематически, на постоянной основе с внесением корректив;
- 4) запланированные показатели должны быть реалистичными (сложно сделать все задания на неделю за один день, имея в сутках 24 часа, в среднем 8 из которых нужно потратить на сон);
- 5) в учебном процессе студента могут возникать неожиданные «окна». Например, когда в свободные 20 % времени не возникло неожиданных домашних заданий. В такие временные промежутки студенту рекомендуется делать задания, которые ему нужно сдать на следующей неделе;
- 6) самоконтроль (важно самому себе давать отчет о проделанной работе и достигнутых результатах);
- 7) избегайте «ловушек времени» или так называемых хронофагов, описанных А. Фридманом [6];
- 8) составление плана обучения дисциплин по темам с точными датами сдачи домашнего задания (вычеркивание красным цветом соответствующий пункт в своем плане после его изучения. Это создает ощущение того, что обучение идет по плану);
- 9) планы должны согласовываться во времени. Чтобы более успешно внедрять свои планы в жизнь, студенту необходимо согласовывать их с планами других людей (преподавателей, родителей, родственников);
- 10) планирование учебного времени должно содержать регулярные перерывы между делами, заданиями;
- 11) организация рабочего пространства (на рабочем столе должны находиться только нужные вещи, всё отвлекающее лучше убрать);
- 12) не паникуйте, если накопилось задач больше, чем вы можете выполнить (учиться до изнеможения – не вариант, следите за своим здоровьем и поддерживайте хорошую физическую форму).

Библиографические ссылки

1. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. URL: <http://atlas100.ru/catalog/menedzhment/> (дата обращения: 18.02.2020)
2. Кови С. Р. Семь навыков высокоэффективных людей: Мощные инструменты развития личности ; пер. с англ. 13-е изд., доп. М. : Альпина Паблишер, 2019. 396 с.
3. Мрочковский Н., Толкачев А. Экстремальный тайм-менеджмент. М. : Альпина Паблишер, 2012. 210 с.
4. Организация труда персонала : метод. указания / сост. Л. А. Симачкова. Ульяновск : УлГТУ, 2008. 47 с.
5. Шалагинова Л. В. Самоменеджмент : практ. руководство. СПб. : БХВ-Петербург, 2012. 272 с.
6. Фридман А. С. Пожиратели времени. Как избавиться от лишней работы себя и сотрудников. М. : Эксмо, 2020. 272 с.