

УДК331.103.224

*И. А. Майорова*

ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет», Самара,  
e-mail: ladoshehka@mail.ru

*А. Б. Штриков*

ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет», Самара,  
e-mail: ashtrikov@yandex.ru

## ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОЧЕГО МЕСТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА 5S

**Ключевые слова:** бережливое производство, рабочее место, сортировка, потери, система 5S, оптимизация.

Потери времени являются одной из главных проблем для руководителей, независимо от их уровня и функций. В условиях постоянного роста конкуренции, а также требований и ожиданий потребителей, бережливое производство стало актуально не только для промышленных холдингов производства товаров, но и для компаний, предоставляющих услуги. От того, как организован труд, рабочее место и рабочее пространство специалистов офиса, во многом зависит эффективность и действенность труда руководителей, специалистов, рабочих, а соответственно и успех компании, что определяет актуальность данной работы. Система 5S приводит к повышению трудовых показателей, производительности труда. Проанализированы труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные вопросам использования систем бережливого производства, в том числе, системы 5S в практике работы специалистов по управлению персоналом. Охарактеризована действующая система организации рабочего места офисного работника на примере сотрудника отдела кадрового администрирования АО «ТК Мегapolis». В работе проанализирована организация рабочего места по системе 5S, выявлены основные этапы внедрения данной системы, определено, сокращение каких видов потерь предполагается с применением данной системы.

*I. A. Mayorova*

Samara State Technical University, Samara, e-mail: ladoshehka@mail.ru

*A. B. Shtrikov*

Samara State University of Economics, Samara, e-mail: ashtrikov@yandex.ru

## OPTIMIZATION OF THE ORGANIZATION OF THE WORKPLACE USING THE 5S LEAN PRODUCTION SYSTEM

**Keywords:** lean manufacturing, workplace, sorting, waste, 5S system, optimization.

Waste of time is one of the main problems for managers, regardless of their level and functions. In the context of the constant growth of competition, as well as the requirements and expectations of consumers, lean manufacturing has become relevant not only for industrial holdings producing goods, but also for companies providing services. The efficiency and effectiveness of the work of managers, specialists, workers, and, accordingly, the success of the company, which determines the relevance of this work, largely depends on how the work, the workplace and the workspace of the office specialists are organized. The 5S system leads to an increase in labor indicators, labor productivity. The works of domestic and foreign scientists devoted to the use of lean manufacturing systems, including the 5S system in the practice of HR specialists, are analyzed. The current system of organizing the workplace of an office worker is characterized by the example of an employee of the personnel administration department of JSC "TK Megapolis". The work analyzes the organization of the workplace according to the 5S system, identifies the main stages of the introduction of that system, and what types of losses are supposed to be reduced using this system.

### Введение

В условиях постоянного роста конкуренции, а также требований и ожиданий потребителей, бережливое производство (БП) стало актуально не только для промыш-

ленных холдингов производства товаров, но и для компаний, предоставляющих услуги. От того, как организован труд, рабочее место и рабочее пространство специалистов офиса, во многом зависит труд руководите-

лей, рабочих, а соответственно и успех компании, что определяет актуальность работы.

5S – это один из методов бережливого производства и система улучшения производственного процесса, основными целями которой являются снижение потерь, организация рабочего места и повышение производительности труда. Система 5S подразумевает организацию рабочего места и использование визуальных подсказок для достижения лучших результатов деятельности. Будучи частью культуры постоянного улучшения, система 5S обычно является первым бережливым методом, который применяют организации, чтобы облегчить внедрение других методов бережливого производства, оптимизирующих организацию рабочих процессов и технологические процессы.

Данная система, как указывает Е.В. Токарева, включает в себя 5 компонентов, которые тесно связаны друг с другом. По-японски все 5 компонентов начинаются на букву «S»:

1. «Seiri» – сортировка предполагает избавление от ненужных вещей и очистка рабочего места.

2. «Seiton» – соблюдение порядка – организация хранения необходимых вещей, которая позволяет быстро и просто найти их и использовать.

3. «Seiso» – содержание в чистоте, т.е. соблюдение рабочего места в чистоте и порядке.

4. «Shitsuke» – стандартизация предполагает документированное оформление технологических операций, использование стандартных инструментов, внедрение лучшего опыта.

5. «Seiketsu» – совершенствование, т.е. поддержание процесса улучшений, контроль за технологическими операциями и внедрение системы 5S в корпоративную культуру [1].

Система 5S предполагает постоянное выполнение всех 5 действий, а не просто проведение уборки рабочего места. После соблюдения таких простых правил минимальной организации рабочего места, работа офиса будет более эффективной, проблема нехватки времени на выполнение работы устранится.

Система 5S выявляет потери, вызванные переделкой и исправлением, ожиданием, ненужными движениями, излишней обработкой, простоями оборудования; излишними запасами, проверками, долгим поиском нужного (инструмента по цеху/участку, файла

в компьютере, бумажного документа, изделия на складе), включая ситуации, когда сотрудник, который знает, где что лежит, в отпуске, заболел или уволился, наличием посторонних предметов на рабочем месте и общим снижением культуры производства<sup>2</sup>.

**Целью** работы является анализ действующей системы организации рабочего места офисного работника на примере сотрудника отдела кадрового администрирования АО «ТК Мегapolis» и ее оптимизация при помощи использования такой технологии бережливого производства, как 5S.

### Материалы и методы исследования

Перед внедрением проекта был проведен анализ деятельности сотрудников АО «ТК Мегapolis» посредством наблюдения, опроса работников и выявления различного рода потерь. Далее был произведен расчет потерь рабочего времени во временных и стоимостных единицах, определены мероприятия для устранения потерь, рассчитана стоимость этих мероприятий и общий экономический эффект от их внедрения.

В исследовании были применены методы наблюдения и опроса работников, метод расчета потерь рабочего времени и метод оценки эффективности мероприятий по оптимизации организации рабочего места.

### Результаты исследования и их обсуждение

После проведенного анализа на АО «ТК Мегapolis» было выявлено, что сотрудники не чувствуют себя комфортно на своем рабочем месте, ощущают тесноту, не могут быстро найти ручки, нужные документы, печати и другие предметы, которые являются необходимыми для работы. Приведем виды потерь, которые сократятся с помощью применения системы 5S (таблица 1).

Разработка показателей, в соответствии со стратегией компании, также будут играть важную роль для заинтересованности Директора. Среди них:

1. Сокращение времени, затрачиваемое на поиск документов, информации, предметов и т.д.

2. Сокращение ожидания завершения работы другими сотрудниками (например, распечатка и ксерокопирование документов).

3. Сокращение времени выполнения целого процесса по заявке клиента.

4. Сокращение ошибок и переработок и т.д.

Таблица 1

Виды потерь

1. Переделка и исправление	1. Ошибки и опiski в документах, опски 2. Некорректный ввод данных при составлении заявлений, писем
2. Ожидание	1. Ожидание документа, находящегося на согласовании у руководителя 2. Ожидание следующего задания от руководства 3. Ожидание соответствующей документации от клиента 4. Ожидание очереди возле оргтехники
3. Ненужные движения	1. Неправильное расположение оргтехники. 2. Большое расстояние между сотрудником и необходимой оргтехникой. 3. Нерациональное расположение вещей на рабочем месте 4. У документов нет своего места.
4. Излишняя обработка (перепроизводство)	1. Подготовка документов, заявлений на всякий случай (впрок). 2. Не заключив договор с клиентом, готовим ответ на предварительное обращение. 3. Излишнее копирование и печать документации в нескольких экземплярах.
5. Потери на обслуживание запасов	1. Массовая закупка ненужных канцтоваров 2. Загромождение рабочего места ненужными документами и папками
6. Потери от простоев	1. Поломка офисной техники 2. Опоздания на ежедневные совещания 3. Отсутствие необходимых канцтоваров.

Таблица 2

Временные и стоимостные затраты на поиск предметов

Должность	Руководитель	Сотрудники отдела	Итого
Количество сотрудников	1	18	19
Заработная плата, руб.	40000	25000	
Время поисков, мин. в день	10	180	190
Продолжительность рабочей смены, мин	480		
Суммарное рабочее время по категории персонала в день	480	8 640	9120
Дневной фонд заработной платы по категории, руб.	1 818,18	20 454,55	22 722,73
Затраты на поиски, руб. в день	37,87875	426,13658	464,01523
Количество рабочих дней в месяц	22	22	22
Время поисков, минут в месяц	220	3960	4180
Суммарное рабочее время по категории персонала в месяц, мин	10 560	190 080	200 640
Месячный фонд заработной платы по категории, руб.	40000	450 000	490 000
Затраты на поиски, руб. в мес.	833,33	9375	10 208,33
Затраты на поиски, руб. в год	10 000	112 500	122 500

Формирование команды – следующий этап на пути к 5S. Необходимо провести собрание и объяснить персоналу цель проекта по внедрению и применению системы 5S и его обоснованность в рамках рабочего процесса. Так как в компании развито внутрикорпоративное обучение, определить уполномоченное лицо по подготовке обучающегося материала в данной области.

Для лучшего понимания, предложить каждому сотруднику ответить на несколько вопросов:

1. Сколько времени уходит у него на поиск информации, документа, предмета? Из-за чего это происходит?

2. Что поможет сократить время при выполнении трудовых обязанностей?

3. Как можно усовершенствовать свое рабочее место и помещение в целом?

Потери, связанные с беспорядком на рабочих местах, были рассчитаны следующим образом (таблица 2).

Каждый сотрудник, всего 19 человек, каждый день осуществляет поиски в течение

10 минут. Следовательно, на поиск различных необходимых для работы предметов уходит 190 минут в день. В месяц всеми сотрудниками тратится на поиск 4 180 минут, что в пересчете на их заработную плату составляет 10 208,33 рублей, а в год – 122 500 рублей.

После проведенного анализа предполагается внедрить следующие мероприятия:

*1. Разбиение офиса на целевые зоны.*

Определяя первую зону, необходимо учесть, что она должна существенно повлиять на конечный результат, а также показать очевидную необходимость в улучшениях.

Первоочередной зоной является само рабочее место сотрудника, т.е. письменный стол.

Рабочее место (workplace): Часть рабочего пространства, оснащенная необходимыми техническими средствами, в которой совершается трудовая деятельность.

Основные трудовые процессы юрисконсульты выполняют за рабочим столом. Это рабочая зона, за которой анализируется информация, принимаются важные решения, анализируются правовые проблемы клиентов, изучаются документы, а также ведется юридическая консультация клиента.

Следующими зонами будут являться:

Компьютер, ноутбук – проблемой является несистематизированная информация, ее поиск также приводит к затягиванию всей работы.

Рабочее пространство (workspace) – часть территории, где осуществляется трудовая деятельность (тумбы, стелажы, полки, которые использует сотрудник в течение рабочего времени).

Офис в целом – подсобные помещения, хранилище. После определения целевых зон, можно переходят непосредственно к внедрению этапов 5S.

*2. Сортировка.*

Этот этап заключается в выявлении нужных, ненужных предметов и редко используемых вещей на рабочем столе.

В самом начале этапа сортировки целесообразно сфотографировать базовое состояние рабочего места с разных ракурсов, включая ящики рабочего стола. С помощью фотографий можно подвести конечный итог изменений и оценку результата.

Детально изучив и осмотрев рабочее место, необходимо рассортировать все вещи, предметы, документы по группам:

1. Важные (нужные) – используются неоднократно в течение рабочего дня;

2. Менее нужные – предметы используются раз в день, неделю;

3. Лишние (ненужные) – совершенно посторонние предметы, не относящиеся к трудовому процессу или наличие лишних экземпляров.

Все нужные и важные документы убрать сразу в соответствующие папки, утилизировать лишние предметы и документацию, отдать канцтовары другим сотрудникам.

Документы, ждущие решения и согласования, поместить в специально организованный и подписанный лоток для бумаг.

*3. Рациональное расположение.*

Цель данного этапа – составить план рационального расположения предметов. Они должны располагаться так, чтоб можно было удобно их взять, не вставая с кресла. Документы в работе должны быть отсортированы по клиентам, дате или каким-то еще способом. Конструируя рабочее место, необходимо расположить объекты, используемые в труде, таким образом, чтоб можно было избежать лишних или значительных перемещений, а также сократить время ожидания. Движения должны быть выработаны до рефлекса.

Все, что часто используется в применении, должны находиться ближе, чем вещи, редко применяемые в деятельности.

При организации рабочего места должны быть учтены физиологические особенности и способности человека, которые можно использовать при планировании рабочего места:

- правильное использование активных и пассивных сил;
- плавность и округлость движений;
- направление движений и их непрерывность;
- размах или объем движения;
- сочетание работы правой руки и левой;
- устранение лишних движений;
- ритмичность и темп работы;
- уменьшение статических напряжений, динамизация работы;
- учет физических особенностей сотрудника, например, правша он или левша.

Соблюдение этого приведет не только к сокращению дефицита времени, но и к уменьшению утомляемости работника.

*4. Уборка.*

Обеспечение контроля за чистотой рабочего места, в том, числе и за расположением всех предметов.

*5. Стандартизация работ.*

На этом этапе необходимо разработать стандарты по визуальному управлению:

1. Определить схему расположения необходимых предметов

2. Перечень и количество необходимых предметов
3. Для примера сфотографировать образцовое рабочее место.
4. Разработать лист для проверки
5. Размещение стенда по бережливому производству со всеми этапами 5S для постоянной наглядности процесса.
6. Поддержание достигнутого и совершенствование.

Для преобразования системы 5S в культуру организации необходимо продолжать контролировать исполнение положений принятых схем, правил организации рабочего места, создавать условия для предложений и их своевременного анализа, быть готовым признавать свои ошибки и меняться.

Этапы внедрения и стоимость мероприятий приведены в таблице 3.

Таблица 3

Мероприятия по внедрению технологий бережливого производства

Этап	Мероприятие	Ответственный	Зарплата в месяц, руб.	Затраты времени, человеко-дней	Стоимость этапа, руб.
Подготовка	Определение целей внедрения	Руководитель отдела	40000	1	2045,45
	Объявление сотрудникам о внедрении методов БП	Руководитель отдела	40000	0,5	1022,73
		Приглашенный специалист	35000	0,5	795,45
		Все сотрудники отдела	25000*18	9	5113,64
Анализ офиса	Разработка системы показателей для проекта	Приглашенный специалист	35000	2	3181,82
	Анализ текущей ситуации	Приглашенный специалист	35000	3	4772,73
	Создание информационного материала о проекте	Приглашенный специалист	35000	3	4772,73
Сортировка и удаление ненужного	Определение критериев сортировки	Приглашенный специалист	35000	2	3181,82
Рациональное расположение и определение границ	Составление плана оптимального расположения предметов	Приглашенный специалист	35000	2	4772,73
Содержание в чистоте	Контроль за чистотой рабочего места, в том, числе и за расположением всех предметов	Все сотрудники	-	Не требует дополнительного времени, проводится в рабочем порядке	-
Стандартизация и обмен информацией	Разработка стандартов и визуального управления	Приглашенный специалист	35000	5	6818,18
Поддержание достигнутого и совершенствование	Обучение сотрудников	Уполномоченный сотрудник	35000	1	1590,91
		Руководитель отдела	45000	1	2045,45
		Все сотрудники отдела	25000	18	21590,91
	Создание каналов для высказывания предложений по улучшению рабочего места и системы поощрения сотрудников	Руководитель отдела	45000	2	4090,91
Итого					65 795,45

Таким образом, общая стоимость мероприятий составит 65 795,45 рублей, а экономический эффект от их реализации составит  $122\ 500 - 65\ 795,45 = 56\ 704,55$  рублей. Таким образом, проект является эффективным.

В ходе выполнения данного исследования был проведен обзор литературы по теме применения систем бережливого производства в организации труда офисных работников.

Как указывает А. Боутмэн, важность использования эффективных практик управления персоналом в настоящее время увеличивается, так как роль человеческого фактора, а следовательно, и роль отделов HR в успехе бизнеса повышается [2]. Бережливое управление персоналом может помочь организациям улучшить процессы, что приведет к повышению производительности и эффективности. Утверждается, что использование принципов бережливого производства в управлении персоналом имеет достаточно много преимуществ, и этот подход целесообразно внедрить в организации. В настоящее время, с учетом роста конкуренции на рынке, важность создания ценности увеличивается, и внедрение бережливого подхода к управлению персоналом в организации может помочь в этом. Это, несомненно, достаточно сложная задача, которая требует достаточно внимания, времени и ресурсов. Тем не менее, имеет смысл сделать ключевые HR-процессы на предприятии проще и эффективнее. Даже если высшее руководство еще не понимает и не принимает принципы бережливого производства, использование их в практике управления отделом HR может показать позитивный пример для всей организации.

Исследование, проведенное А. Арейкатом и А. Замилом из Университета Аль-Ахлия в Аммане, направлено на определение правил применения систем бережливого производства в сфере услуг [3]. Результаты показали, что внедрение бережливого производства было наиболее успешным в организациях, которые полагаются на ключевые компоненты бережливого производства, такие как постоянное совершенствование, решение проблем, принятие решений, управление знаниями и использование технологий, что является ключом к снижению затрат, в чем и заключается суть технологии «точно в срок».

Я. Бюфуглин, Х. Торстенсен и А. Троли считают, что основной задачей для всех

организаций является повышение эффективности и обеспечение постоянного совершенствования [4]. Для отделов управления персоналом это является вдвойне важной задачей, так как сам отдел должен эффективно отвечать требованиям организации, в состав которой он входит, а одной из его главных задач является активное партнерство в продвижении и обучении персонала, что активно влияет на улучшение эффективности выполнения основных функций организации и ее работы в целом. Важным методом повышения эффективности деятельности является применение принципов бережливого производства – методики, ориентированной в т.ч. на то, что создает ценность для клиентов организации, как можно улучшить процессы, протекающие в организации путем выявления узких мест в деятельности и операций с небольшой ценностью, а также путем создания культуры постоянного улучшения. Бережливое производство подразумевает использование подхода «снизу вверх»; это требует наделения полномочиями всех сотрудников и стимулирования их инициативности и лидерства. В работе рассмотрен пример организации рабочих мест в Статистическом управлении Норвегии. Отдел управления персоналом Статистического управления Норвегии для улучшения своей деятельности в настоящее время стремится внедрить некоторые принципы и методы, основанные на бережливом производстве. Поскольку Статистическое управление Норвегии приняло решение о более широком использовании этих принципов и методов, отдел управления персоналом также играет важную роль в поддержке этого процесса, в частности, путем проведения соответствующего обучения и управления некоторыми проектами по улучшению. В данной статье также обсужден некоторый опыт, накопленный к настоящему времени, и представлены некоторые возможности использования этого подхода. Одним из конкретных результатов внедрения стала, например, реорганизация управления планированием курсов, с целью обеспечения лучшего учета новых потребностей, более эффективное использование учебных ресурсов и более надежное управление курсами.

В статье К.М. Варгаса и Х. Скотта описывается внедрение системы DMAIC в управление нефтесервисной компанией, включая управление персоналом [5].

DMAIC – это устоявшийся процесс непрерывной интеграции с бережливым производством и системы 6 Сигм. Контрольные точки на каждом этапе DMAIC снижают риск неудачи проекта, а методы анализа данных 6 Сигм обеспечивают видимые результаты, которые позволяют компании отслеживать действия по обеспечению устойчивости.

И. Веза, М. Младинео и Н. Гьелдум провели анализ глобальных и местных компаний на основе литературных исследований и анкет для разработки хорватской инновационной интеллектуальной бизнес-модели (модель HR-ISE) [6]. Был сделан выбор из шести основных инструментов бережливого производства и определена основа для общей конфигурации модели HR-ISE.

Е.А. Колесниченко и Е.А. Семенюк утверждают, что XXI век принес не только много изменений, но и ряд экономических и производственных проблем [7]. В условиях экономического кризиса количество рабочих мест постоянно сокращается, работники не мотивированы, прирост выпускаемой продукции снижается, так же, как и спрос на нее. Эта проблема часто имеет глубокие корни в компании, то есть в условиях труда, его организации и безопасности. Система 5S может помочь преодолеть нестабильную ситуацию на предприятии и поднять организацию на новый уровень без значительных затрат. В статье рассматриваются наглядные примеры эффективности системы как на рабочем месте, так и в крупных компаниях.

Л. Уиллкокс, М. Ласити и А. Крейг представляют ряд дилемм, с которыми сталкиваются руководители высшего звена при рассмотрении возможных применений роботизированной автоматизации процессов (RPA) в управлении человеческими ресурсами и глобальных бизнес-услугах [8]. Отмечено успешное внедрение RPA поставщиком услуг бизнес-процессов Xchanging, базирующимся в бэк-офисе лондонского страхового рынка. Требуется обоснование решения о причинах RPA, о типе автоматизации, которую нужно внедрить, о том, как ее можно эффективно внедрить в контекстах управления персоналом и глобальных бизнес-услуг, и о том, следует ли использовать RPA тактически или стратегически, и определить последствия этого решения.

Т. Фабрицио и Д. Тэпшинг рассматривают вопрос эффективной организации офисного рабочего места с использованием системы 5S, которая позволяет выполнять задачи по оптимизации и поддержанию комфортной и производительной рабочей среды, способствующей повышению производительности труда [9]. Также, система 5S может быть использована для того, чтобы готовить рабочее место к сертификации по требованиям ИСО 9000 и ИСО 9001. В работе приведен поэтапный план внедрения системы 5S, предоставлены шаблоны форм, контрольных листов и другие нужные сведения, необходимые для использования на предприятиях разных отраслей и разных форм собственности, например, для страховых, консалтинговых и прочих фирм, работающих в сфере услуг, банков, государственных и муниципальных органов, а также в различных учреждениях бюджетной сферы.

Ж. Ч.-С. Чен и Ч.Я. Чен рассмотрели соответствующую литературу по модели Lean Kanban [10]. Проанализированы текущая ситуация и проблемы оперативного управления в организации и существующие процедуры поддержки Ресурсного Центра Вспомогательных Технологий. Модель бережливого управления использовалась, чтобы выяснить, уменьшают ли инструменты бережливого производства временные и стоимостные потери. Некоммерческим организациям рекомендуется использовать инструменты бережливого управления, чтобы уменьшить проблемы операционного управления. В данной работе авторы рассматривают тенденцию коммерциализации некоммерческих организаций (НКО). В процессе оказания услуг и производства продукции НКО часто сталкиваются с препятствиями в виде своеобразных организационных особенностей, а также социальной бездеятельности, которые мешают развитию. Это препятствует эффективному процессу управления производством. В этом исследовании впервые была изучена соответствующая литература по модели технологий бережливого производства, включая канбан. В ходе исследования анализировалось внедрение процедур обслуживания Ресурсного Центра Вспомогательных Технологий, а также были проанализированы вопросы оперативного управления внутри организации. Основываясь на на-

блюдаемом опыте, в этом исследовании изучалась ситуация социальной бездельности, с которой НКО могут столкнуться в процессе коммерциализации. Затем были предложены адаптивные стратегии для смягчения этой ситуации. Исследование представляет собой резюме и анализ результатов, а также предлагает рекомендации относительно будущих направлений исследований. Результаты этого исследования предоставляют ценную информацию о коммерциализации НКО, указывая на то, что понимание некоммерческой концепции по отношению к внутренним и внешним клиентам должно быть включено в процесс коммерциализации. Социальное безделье – деликатная тема в организационных исследованиях, особенно для НКО без специалистов по персоналу. Это исследование рекомендует, чтобы НКО использовали инструменты бережливого производства, чтобы уменьшить проблемы оперативного управления, вызванные различными социальными ситуациями безделья. Авторы считают, что необходимо провести дополнительные междисциплинарные комплексные исследования коммерциализации НКО различных типов. В этом исследовании изучалась основа социального обеспечения и применялась модель бережливого производства, чтобы выяснить, облегчают ли инструменты бережливого управления и устраняют ли они социальное безделье. Решение зависит от междисциплинарных комплексных исследований по совершенствованию практики управления НКО. Эти инструменты управления можно использовать для корректировки разделения труда и уменьшения проблем оперативного управления, вызванных социальным бездельем. Эти инструменты могут дать НКО рекомендации по созданию честной и равноправной внутренней рабочей среды и разработке стратегий, отвечающих требованиям и являющимися экономически эффективными.

Статья Х. Чжао, Ц.Х. Чжао и Б. Слюсарчук посвящена исследованию возможностей и эффективности использования технологий виртуальной и дополненной реальности в области управления человеческими ресурсами (HR) и важнейших операционных бизнес-процессов компании [12]. На примерах успешного использования AR (дополненной реальности) / VR (виртуаль-

ной реальности) на рынке труда крупнейшими компаниями США, Китая и Европы определены основные направления и формы использования этих технологий в работе службы управления персоналом. Была разработана модель развития бизнеса (организации) на основе предлагаемого совершенствования HR-процессов с использованием инструментов VR и AR. Рекомендуется использовать эти технологии на всех этапах управления человеческими ресурсами, включая набор, отбор, обучение и адаптацию персонала, демонстрацию бренда работодателя, оценка кандидатов, улучшение внутренней коммуникации, создание позитивной корпоративной культуры для сотрудников, имитацию рабочего процесса и управление удаленными сотрудниками. Результаты показали перспективность использования возможностей виртуальной реальности в корпоративном управлении. Полученные разработки могут быть использованы при исследовании современных методов управления персоналом.

С.М. Шортелл, Дж.С. Blodgett, Т.Дж. Рэндалл отмечают, что роль вспомогательных функций, таких как человеческие ресурсы (HR), финансы и информационные технологии (ИТ), в бережливом управлении и связь этих вспомогательных функций с производительностью недооценивается, поэтому необходимо изучить взаимосвязи между HR, финансами и ИТ-функциями, общим внедрением бережливого производства и повышением производительности в больницах, которые внедрились бережливые технологии [13]. Были выявлены значимые положительные ассоциации между функциями бережливого управления персоналом, финансами и ИТ и влиянием на производительность, о котором сообщают сами специалисты (контроль организационных и рыночных переменных). Тесты показали, что связь функций HR, финансов и ИТ с самооценкой производительности в значительной степени опосредована количеством подразделений, использующих систему бережливого производства (опосредованная пропорция варьируется от 40% до 73%), а функция HR также опосредована самооценкой (61% опосредованно). Функции управления персоналом, финансами и ИТ положительно связаны с самооценкой влияния бережливого производства на производительность.



Статья Штрикова А.Б., Земляной Е.В. и Штриковой Д.Б. посвящена рассмотрению такой темы кадрового управления, как технологии бережливого производства в управлении персоналом [14]. Несмотря на относительно большое количество литературы по технологиям бережливого производства, проблема использования этих технологий в управлении персоналом остается малоизученной. В статье рассматривается проблема применения технологий бережливого производства в сфере управления персоналом на примере применения технологии кайдзен в ООО «ЭкоСтройРесурс» в г. Самаре. Целью исследования является совершенствование управления электронными документами и процесса дистанционного консультирования. В процессе работы были использованы методы SWOT-анализа для разработки стандартов управления персоналом. В работе рассмотрено применение технологии Кайдзен в процессе управления персоналом на примере ООО «ЭкоСтройРесурс». Также автор показывает, как и какие технологии можно внедрить в кадровой сфере. Принципы кайдзен целесообразно внедрены в рамках бережливого производства на курсах обучения электронному документообороту и дистанционным собеседованиям, а также оценена прибыльность предложений.

В. Ядав, Р. Джайн, М.Л. Миттал, А. Панвар и Э. Лайонс считают, что хотя бережливое производство является золотым стандартом современного управления производством, все еще остается много скептицизма в отношении его применимости на малых и средних предприятиях [15]. Цель статьи – понять восприятие бережливого производства на малых и средних предприятиях различных отраслей и установить взаимосвязь между внедрением бережливого производства и операционными показателями. С помощью опроса были собраны данные от 425 малых и средних предприятий в Индии и проанализированы с использованием структурного моделирования уравнений. Было обнаружено, что операционная эффективность фирм положительно связана с внедрением систем бережливого производства. Это исследование также дает практикам лучшее понимание бережливого мышления в малом и среднем предпринимательстве и его влияния на производительность.

Несмотря на довольно большое количество литературы, посвященной технологиям бережливого производства, проблема

использования технологий бережливого производства в управлении персоналом остается недостаточно изученной и требует дальнейших исследований.

### Выводы

В ходе работы над статьей была проанализирована литература по использованию технологий бережливого производства в практике управления персоналом на примере внедрения технологии 5S.

В работе рассмотрены вопросы использования технологий бережливого производства в сфере управления персоналом на примере использования технологии 5S в АО «ТК Мегapolis» в Самаре. Выявлены основные проблемы использования технологий бережливого производства в управлении персоналом на современных предприятиях и обозначены задачи совершенствования использования рабочего времени сотрудниками организации.

В статье анализируются потери рабочего времени во временных и стоимостных единицах для руководителей и специалистов АО «ТК Мегapolis», связанные с неоптимальной организацией рабочих мест.

На поиск различных необходимых для работы предметов уходит 190 минут в день. В месяц всеми сотрудниками тратится на поиск 4 180 минут, что в пересчете на их заработную плату составляет 10 208,33 рублей, а в год – 122 500 рублей.

После проведенного анализа предполагается внедрить мероприятия по изменению планировки рабочих мест и внедрению технологии бережливого производства, которые не потребуют капитальных затрат.

Проведенные расчеты показали, что общая стоимость мероприятий составит 65 795,45 рублей, а экономический эффект от их реализации составит 56 704,55 рублей. Таким образом, проект является эффективным.

Предполагается, что данные мероприятия послужат повышению производительности труда за счет оптимально организованного и чистого рабочего места, увеличения рабочего пространства и как итог – сокращения потерь рабочего времени. В результате разработанные мероприятия будут служить не только для улучшения бизнес-процессов организации, но и для повышения эффективности и результативности персонала, повышения трудовой вовлеченности и лояльности к организации.

*Библиографический список*

1. Токарева Е.В. Внедрение системы 5S на предприятии // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2015. № 9-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vnedrenie-sistemy-5s-na-predpriyatii> (дата обращения: 05.01.2022).
2. Voatman A. Lean HR: Examples, Benefits, and Where to Start. URL: <https://www.aihr.com/blog/lean-hr/> (дата обращения: 13.01.2022).
3. Areiqat A., Zamil A. How applying soft lean components can contribute to reducing costs in the service sector: The case of Al-Ahliyya Amman university. *International Journal of Supply Chain Management*. 2019. № 8 (5). С. 57-61.
4. Byfuglien J., Torstensen H., Trolie A. The improvement of HR management by using Lean. *Human resources management and training: compilation of good practices in statistical offices*. United Nations Economic Commission for Europe. New York and Geneva. 2013. С. 253-260. DOI:10.18356/70ec8c79-en.
5. Vargas C.M., Scott H. Continuous improvement strategy to stimulate sustainability and to enhance environmental management. *SPE Economics and Management*. 2017. № 9 (2). С. 32-36.
6. Veza I., Mladineo M., Gjeldum N. Selection of the basic lean tools for development of Croatian model of innovative smart enterprise [Izbor osnovnih Lean alata za razvoj Hrvatskog modela Inovativnog pametnog poduzeća]. *Tehnicki Vjesnik*. 2016. № 23 (5). С. 1317-1324.
7. Колесниченко Е.А., Семенюк Е.А. Улучшение производства путем организации рабочего места по системе 5S // ЭКОНОМИНФО. 2017. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uluchshenie-proizvodstva-putem-organizatsii-rabochego-mesta-po-sisteme-5s> (дата обращения: 05.01.2022).
8. Willcocks L., Lacity M., Craig A. Robotic process automation: Strategic transformation lever for global business services? *Journal of Information Technology Teaching Cases*. 2017. № 7 (1). С. 17-28.
9. Фабрицио Т., Тэппинг Д. 5S для офиса: Как организовать правильно рабочее место / перевод с англ. М.: Альпина Паблишерз: Институт комплексных стратегических исследований, Сбербанк, 2010. 259 с.
10. Zhao H., Zhao Q.H., Ślusarczyk B. Sustainability and digitalization of corporate management based on augmented/virtual reality tools usage: China and other world IT companies' experience. *Sustainability (Switzerland)*. 2019. Vol. 11 (17). № 4717.
11. Chen J.C.-C., Cheng C.-Y. Solving social loafing phenomenon through Lean-Kanban: A case study in non-profit organization. *Journal of Organizational Change Management*. 2018. № 31 (5). С. 984-1000. DOI: 10.1108/JOCM-12-2016-0299.
12. Shortell S.M., Rundall T.G., Blodgett J.C. Assessing the relationship of the human resource, finance, and information technology functions on reported performance in hospitals using the Lean management system. *Health care management review*. 2021. № 46 (2). С. 145-152.
13. Shtrikov A.B., Zemlyanaya E.V., Shtrikova D.B. Application of Kaizen System in HR Management // In: Ashmarina S.I., Mantulenko V.V. (eds) *Digital Technologies in the New Socio-Economic Reality*. ISCDTE 2021. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 304. Springer, Cham. 2022. С. 915-922. DOI: 10.1007/978-3-030-83175-2\_111.
14. Yadav V., Jain R., Mittal M.L., Panwar A. and Lyons A. The impact of lean practices on the operational performance of SMEs in India. *Industrial Management & Data Systems*. 2019. Vol. 119. №. 2. С. 317-330. DOI: 10.1108/IMDS-02-2018-0088.