

УДК 658.51

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ
НА ПРОМЫШЛЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ**

Л.В. БУТОР¹, А.С. КОРСАКОВА²

¹ст. преподаватель кафедры «Инженерная экономика»

²студент учебной группы 30302121

Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема информационного обслуживания вспомогательных процессов на промышленном предприятии. Проведен анализ существующих подходов к информационному обслуживанию и выделены ключевые проблемы, препятствующие его совершенствованию. Предложены направления для улучшения информационного обеспечения вспомогательных процессов, основанные на принципах интеграции, оперативности и доступности информации.

Ключевые слова: информационное обслуживание, вспомогательные процессы, промышленное предприятие, эффективность, оптимизация, информационная система, цифровизация, данные, управление производством.

**INFORMATION SUPPORT OF AUXILIARY PROCESSES
AT AN INDUSTRIAL ENTERPRISE**

L.V. BUTOR¹, A.S. KORSAKOVA²

¹Senior Lecturer of the Department «Engineering Economics»

²group student 30302121

Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Annotation. This article examines the problem of information support for auxiliary processes at an industrial enterprise. An analysis of existing approaches to information support has been carried out, and key problems hindering its improvement have been identified. Directions for im-

proving information support of auxiliary processes, based on the principles of integration, efficiency, and accessibility of information, are proposed.

Key words: information support, auxiliary processes, industrial enterprise, efficiency, optimization, information system, digitalization, data, production management.

В современной экономической среде, где царит высокая конкуренция и наблюдается стремительный технологический прогресс, промышленные компании постоянно ищут способы повышения эффективности своей работы. Ключевым аспектом, определяющим конкурентоспособность предприятия, считается оптимизация всех производственных процессов, как ключевых, так и обеспечивающих [5]. Грамотная организация вспомогательных процессов напрямую влияет на стабильность производственного процесса, сокращение затрат, качество выпускаемой продукции и, в итоге, на финансовый успех компании.

В современной научной литературе и на практике сейчас в основном рассматривается информационное обеспечение основных производственных этапов, в то время как вспомогательные процессы часто остаются без должного внимания [1, 2, 4]. Но именно объединение информационного обслуживания всех этапов деятельности предприятия, включая вспомогательные, дает возможность создать единую информационную среду, обеспечивающую прозрачность, быстроту и эффективность управления.

Цель данного исследования – анализ и обоснование необходимости улучшения информационного обслуживания вспомогательных процессов на промышленном предприятии для повышения общей результативности его работы. Для достижения этой цели необходимо решить следующие задачи:

1. Определить суть и классификацию вспомогательных процессов на промышленном предприятии.
2. Рассмотреть роль информационного обслуживания в управлении вспомогательными процессами.
3. Выявить главные проблемы и недостатки в организации информационного обслуживания вспомогательных процессов на современных промышленных предприятиях.

4. Предложить направления улучшения информационного обслуживания вспомогательных процессов, основанные на принципах интеграции и цифровизации.

Сущность и классификация вспомогательных процессов на промышленном предприятии

Производство на промышленном объекте – это комплекс взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих этапов [8]. Главные этапы напрямую задействованы в выпуске ключевой продукции. Вспомогательные этапы создают предпосылки для бесперебойного и продуктивного осуществления главных этапов. Обслуживающие этапы обеспечивают нормальное функционирование как основных, так и вспомогательных этапов, предоставляя общие ресурсы и услуги.

Вспомогательные процессы играют ключевую роль в любой организации, независимо от ее размера и сферы деятельности. Они предназначены для поддержки основной деятельности и способствуют эффективному функционированию всей организации. Ниже представлена классификация вспомогательных процессов (таблица 1).

Таблица 1 – Типы вспомогательных процессов

Тип вспомогательного процесса	Описание
1	2
Процессы технического обслуживания и ремонта оборудования (ТОиР)	Обеспечивают поддержание оборудования в работоспособном состоянии, проведение плановых и внеплановых ремонтов, профилактических осмотров
Транспортно-складские процессы	Включают приемку, хранение и отпуск сырья, материалов, комплектующих, готовой продукции, а также внутреннюю и внешнюю транспортировку грузов
Инструментальное обеспечение	Обеспечивает производство необходимым инструментом и оснасткой, их хранение, ремонт и замену
Энергетическое обеспечение	Обеспечивает предприятие необходимыми видами энергии (электрической, тепловой, газовой и др.)

Окончание таблицы 1

1	2
Ремонтно-строительные процессы	Обеспечивают поддержание зданий и сооружений в исправном состоянии, проведение ремонтных и строительных работ
Контроль качества	Осуществляет контроль качества сырья, материалов, полуфабрикатов, готовой продукции на всех этапах производства
Кадровое обеспечение	Включает процессы подбора, обучения, развития и управления персоналом вспомогательных подразделений.
Информационное обслуживание	Обеспечивает все подразделения предприятия необходимой информацией для эффективного выполнения их функций

Значение каждого вида вспомогательных этапов для стабильной и эффективной работы промышленного предприятия сложно переоценить. Сбой в любом из них способен привести к перебоям в основном производственном процессе и негативно отразиться на общей производительности предприятия.

Информационное обслуживание предприятия

Информационное обеспечение – ключевой элемент результативного руководства вспомогательными процессами. Оно гарантирует своевременное и качественное предоставление сведений, необходимых для принятия управленческих решений на всех ступенях руководства вспомогательными подразделениями. Информационное обеспечение включает сбор, обработку, хранение, передачу и представление данных, требующихся для планирования, организации, контроля и анализа исполнения вспомогательных процессов.

Информация, обращающаяся в рамках вспомогательных процессов, многообразна и может включать:

- нормативно-справочную информацию (справочники материалов, оборудования, персонала, технологические карты, стандарты, нормативы, регламенты и т.д.);
- оперативную информацию (данные о текущем состоянии оборудования, запасах материалов, выполнении производственных задач, отклонениях от планов, заявки на ремонт, запросы на материалы и инструменты и т.д.);

– аналитическую информацию (отчеты о выполнении планов, анализ причин отклонений, показатели эффективности работы вспомогательных подразделений, прогнозы потребности в ресурсах, анализ затрат и т.д.).

Эффективная система информационного обслуживания вспомогательных процессов должна обеспечивать: своевременное предоставление информации, точность и надежность информации, легкий и быстрый доступ к информации для всех заинтересованных пользователей, поддержание информации в актуальном состоянии, своевременное обновление данных, интеграцию информации из различных источников и подразделений в единое информационное пространство [6].

Сведения о вспомогательных процессах нередко хранятся разобщенно: в разных системах или даже на бумаге, что мешает их сбору и изучению. Системы управления этими процессами часто не связаны, что ведет к дублированию данных, ошибкам и задержкам в обмене. Информация приходит с опозданием, что усложняет быстрое реагирование на проблемы и принятие решений.

Большой объем данных вводится и обрабатывается вручную, что повышает риск ошибок и замедляет обработку. Не все сотрудники, кому нужны данные, имеют к ним быстрый и удобный доступ. Вспомогательные процессы зачастую менее автоматизированы и оцифрованы, чем основные производственные.

Эти недостатки приводят к снижению эффективности управления вспомогательными процессами, росту издержек, увеличению длительности производственного цикла и снижению конкурентоспособности компании в целом.

Совершенствование информационного обслуживания

Для улучшения информационного обеспечения вспомогательных операций на промышленном объекте требуется применение комплексного подхода, базирующегося на принципах объединения, быстрого действия, удобства доступа и цифровизации. Главными направлениями совершенствования выступают: создание единой информационной системы управления предприятием (ERP-система), внедрение специализированных информационных систем для управления вспомогательными процессами, применение технологий промышленного интернета вещей, использование технологий анализа

больших данных, развитие мобильных технологий и облачных сервисов, обучение и повышение квалификации персонала.

Объединение всех информационных потоков, касающихся как главных, так и вспомогательных процессов, в единой ERP-системе дает возможность создать целостное информационное пространство, гарантирующее прозрачность и оперативность управления. ERP-система обеспечивает объединение данных из различных отделов, автоматизацию процессов сбора, обработки и анализа информации, а также предоставляет инструменты для принятия обоснованных управленческих решений [3].

Для некоторых видов вспомогательных процессов (например, ТОиР, складская логистика, управление инструментальным хозяйством) целесообразно внедрение специализированных информационных систем, которые интегрируются с ERP-системой. Эти системы дают возможность автоматизировать специфические процессы, увеличить их эффективность и обеспечить оперативное управление.

Внедрение IIoT позволяет собирать данные с датчиков, установленных на оборудовании, транспорте, складах и других объектах вспомогательной инфраструктуры, в реальном времени. Эти данные могут использоваться для мониторинга состояния оборудования, оптимизации маршрутов транспорта, управления запасами и прочих целей, что увеличивает скорость и эффективность управления вспомогательными процессами.

Анализ больших объемов данных, генерируемых в ходе выполнения вспомогательных процессов, позволяет выявлять скрытые закономерности, оптимизировать процессы, прогнозировать потребности в ресурсах и принимать превентивные управленческие решения.

Использование мобильных приложений и облачных сервисов открывает доступ к информации и функционалу информационных систем отовсюду – и внутри компании, и за ее пределами. Это увеличивает скорость реагирования и гибкость управления вспомогательными процессами. Внедрение этих направлений позволит создать современную и эффективную систему информационного обслуживания вспомогательных процессов на промышленном предприятии, что улучшит оперативность, сократит расходы, повысит качество обслуживания основных производственных процессов и, как следствие, повысит общую конкурентоспособность предприятия.

Информационное обслуживание вспомогательных процессов играет ключевую роль в обеспечении эффективности и стабильности работы промышленного предприятия. Недостаточное внимание к информационному обеспечению вспомогательных подразделений приводит к ряду проблем, ухудшающих общую производительность предприятия. Для решения этих проблем необходимо внедрение комплексного подхода к информационному обслуживанию, основанного на принципах интеграции, оперативности, доступности и цифровизации.

Ключевыми направлениями совершенствования информационного обслуживания вспомогательных процессов являются: создание единой ERP-системы, внедрение специализированных информационных систем, использование технологий IIoT и Big Data Analytics, развитие мобильных технологий и облачных сервисов, а также обучение и повышение квалификации персонала.

Дальнейшие исследования в данной области могут быть направлены на разработку конкретных методик и инструментов для оценки эффективности информационного обслуживания вспомогательных процессов, а также на изучение опыта внедрения современных информационных технологий на различных промышленных предприятиях. Также перспективным направлением является исследование влияния цифровизации вспомогательных процессов на общую цифровую трансформацию промышленного предприятия и его конкурентоспособность в условиях цифровой экономики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Камшилов С.Г. Методика оценки информационной обеспеченности бизнес-процессов на предприятиях/ С.Г. Камшилов, Л.В. Прохорова//Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – № 2. – С. 41-43.
2. Квасова Е.Ю. Оценка информационной обеспеченности корпоративного управления: совершенствовани/Е.Ю. Квасова, Т.В. Кудряшова //Вестник Новгородского государственного университета. – 2011. – № 61. – С. 57-61.

3. Матвейкин И. В. Методологическое и информационное обеспечение управления предприятиями в период становления информационной экономики/И.В. Матвейкин, В.В. Извозчикова// –Оренбург: Оренбург. гос. ун-т. – 2011. – 168 с.

4. Бочкарев А. М. Особенности структурного подхода к системе информационного обеспечения производственной деятельности предприятия//Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. – 2017. – № 11. – С. 570-574.

5. Бочкарев А. М. Актуализация совершенствования систем информационного обеспечения промышленного предприятия// Креативная экономика. – 2019. – Т. 13, № 6. – С. 1205-1214.

6. Бочкарев А.М. Факторы организации системы информационного обеспечения промышленного предприятия/ А.М.Бочкарев, Е.А.Мальшев//Вестник Забайкальского государственного университета. – 2022. – С. 91–99.

7. Голованова С.О. Организация производственного процесса на предприятии // Современные научные исследования и инновации. – 2023. – № 1. – URL: <https://web.snauka.ru/issues/2023/01/99801> (дата обращения: 26.03.2025).

8. Производственный процесс и типы производств. – URL: <http://www.aup.ru/books/m83/7.htm>.

9. Организация производства. – URL: <https://moodle.ggau.by/mod/page/view.php?id=140>.

REFERENCES

1. Kamshilov S. G. Methodology for assessing the information support of business processes in enterprises/S.G.Kamshilov, L.V. Prokhorova//Bulletin of Chelyabinsk State University. – 2014. – No. 2. – P. 41-43.

2. Kvasova E. Yu. Assessment of information support of corporate governance: improvements/ E.Yu. Kvasova, T.V. Kudryashova//Vestnik of Novgorod State University. – 2011. – No. 61. – P. 57-61.

3. Matveykin I. V. Methodological and informational support of enterprise management in the period of formation of the information economy/ I. V. Matveykin, V.V. Izvozchikova// Orenburg: Orenburg State University, – 2011. – 168 p.

4. Bochkarev A. M. Features of the structural approach to the system of information support of industrial enterprise production activity// Competitiveness in the global world: economics, science, technology. – 2017. – No. 11. – P. 570-574.
5. Bochkarev A. M. Actualization of improving information support systems of an industrial enterprise//Creative economy. – 2019. – Vol. 13, No. 6. – P. 1205-1214.
6. Bochkarev A.M. Factors of organization of the information support system of an industrial enterprise/A.M.Bochkarev, E.A.Malyshchev//Bulletin of Transbaikal State University. – 2022. – P. 91–99.
7. Golovanova S.O. Organization of the production process at the enterprise//Modern scientific research and innovations. – 2023. – No. 1 [Online resource]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2023/01/99801> (Accessed: 26.03.2025).
8. Production process and types of production [Online resource], – Access mode. – URL: <http://www.aup.ru/books/m83/7.htm>.
9. Organization of production [Online resource], – Access mode. – URL: <https://moodle.ggau.by/mod/page/view.php?id=14.0>.