

## *Литература*

1. Кисель, Е. И. Маркетинговые подходы к развитию потребительской привлекательности торговых объектов в Брестском регионе / Е. И. Кисель // Актуальные проблемы современных экономических систем – 2021 : сборник научных трудов / Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет ; редкол.: А. Г. Проровский [и др.]. – Брест : БрГТУ, 2021. – С. 166–170.
2. Орехов, Д.Б. Экономическая модель торгового центра: маркетинговые аспекты / Д.Б. Орехов // Проблемы современной экономики. – 2018. – №4(68). – С. 181–184.
3. Рыжих, А.А. Потребительская трансформация восприятия торгового центра в локальном социокультурном пространстве / А.А. Рыжих // Дискуссия. – 2012. – № 2 (20). – С. 125–130.
4. Сухина, И.Г. Массовая культура как цивилизационный феномен / И. Г. Сухина // Российский гуманитарный журнал / Социально-гуманитарное знание ; редкол.: В. В. Ильин [и др.]. – Санкт-Петербург, 2018. – С. 260–270.

## **ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ IMPLEMENTATION OF INFORMATION SYSTEMS IN INDUSTRY**

*Млёник Н.С., Основин С.В.,*

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь  
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск, Республика Беларусь*

*Mlenik N.S., Osnovin S.V.,*

*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,  
Minsk, Republic of Belarus  
Belarusian State Economic University,  
Minsk, Republic of Belarus*

### *Аннотация*

*Внедрение информационных систем в промышленности – это стратегически важный процесс, направленный на улучшение управления, производительности и конкурентоспособности предприятий. Данная статья представляет обзор и анализ важных аспектов внедрения информационных систем в промышленности. В современном мире информационные системы стали неотъемлемой частью промышленного производства, улучшая управление, производительность и конкурентоспособность предприятий. В статье рассматриваются ключевые этапы внедрения информационных систем, включая выбор подходящего ПО (программное обеспечение), аппаратного обеспечения и методологий разработки.*

### *Annotation*

*The implementation of information systems in industry is a strategically important process aimed at improving the management, productivity and competitiveness of enterprises. This paper presents an overview and analyzes the important aspects of information systems implementation in industry. In today's world, information systems have become an integral part of industrial production, improving the management, productivity and competitiveness of enterprises. The article discusses the key stages of information systems implementation, including the selection of appropriate software (software), hardware and development methodologies.*

Производственные информационные системы (ПИС) представляют собой неотъемлемый компонент современных предприятий. Они являются специализированными компьютерными программными платформами, предназначенными для систематического мониторинга и документирования процессов превращения сырья в готовую продукцию. Внедрение ПИС обеспечивает руководителям и принимающим решения на предприятии ценную информацию о возможных улучшениях и оптимизации производственных процессов, что способствует увеличению общей производительности.

Производственные информационные системы функционируют в режиме реального времени и охватывают широкий спектр компонентов производственного процесса, включая оборудование, ресурсы, человеческий потенциал и другие важные факторы, обеспечивая комплексное и непрерывное управление производственной деятельностью [1].

С помощью комплексного программного обеспечения производственной информационной системы руководители различных предприятий имеют целостную картину и полное представление обо всех процессах,

В организациях существует несколько уровней управления, и каждый из них требует специфической информационной поддержки. Эти уровни включают системы обработки транзакций, информационные системы управления, системы поддержки принятия решений и специализированные системы бизнес-анализа.

Использование информационных систем в компаниях направлено на обеспечение доступности точной и актуальной информации в нужный момент времени.

Внутри организации руководители на разных уровнях иерархии имеют различные потребности в информации, и для удовлетворения этих потребностей создаются разные виды информационных систем. Один из распространенных методов классификации информационных систем основан на их роли на разных уровнях организации и называется вертикальной классификацией. Организация рассматривается как пирамида управления с четырьмя основными уровнями (рис. 1) – стандартная пирамида информационных систем:

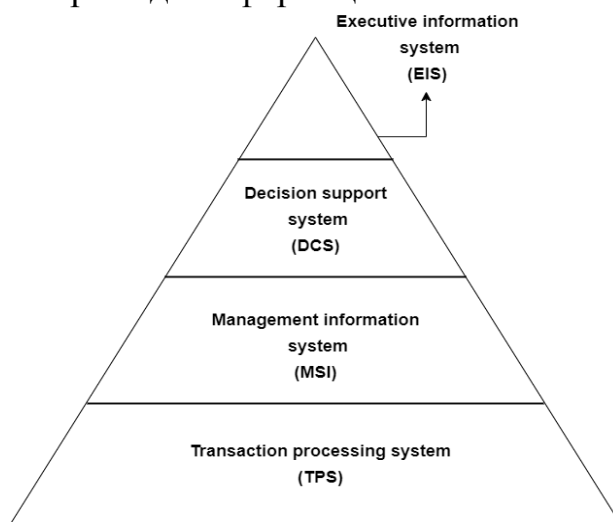


Рисунок 1 – Пирамида управления

– На нижнем уровне (TPS) сотрудники выполняют повседневные рутинные операции, такие как продажи товаров и выдача квитанций об оплате;

- уровень оперативного управления (MSI) включает в себя контроль за текущими операциями и решение непредвиденных проблем;
- тактическое управление (DCS) отвечает за принятие решений по бюджетам, установление целей, выявление тенденций и планирование краткосрочных действий;
- стратегическое управление (EIS) ориентировано на определение долгосрочных целей и позиционирование компании относительно конкурентов и отрасли [2].

Производство, будучи важной частью общей структуры предприятия, требует тесной интеграции в бизнес-процессы компании. Для поддержки и оптимизации этих процессов используются информационные системы ERP (системы планирования ресурсов предприятия). ERP – это специальные, многомодульные программные пакеты, предназначенные для обеспечения комплексной информационной поддержки разнообразных бизнес-функций, таких как оформление заказов, учет финансовых операций, управление закупками, складское хозяйство, логистика, управление персоналом и производство [3].

Используя систему ERP, компании могут стандартизировать свои бизнес-процессы и легко внедрять лучшие практики. Более того, ERP-система предоставляет основу для эффективной поддержки производства, включая различные аспекты:

- управление бюджетом;
- расчет артикулов;
- спецификации продукции;
- ведомость материалов;
- основные маршрутизации изделий по цепочкам машин;
- методы технического обслуживания и определение системы качества.

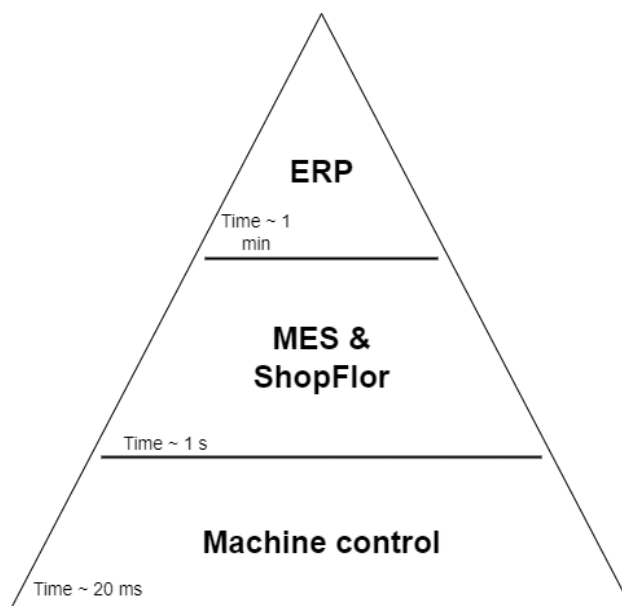
Системы ERP представляют собой типичные транзакционные системы, где каждая бизнес-функция состоит из нескольких логически связанных операций, которые выполняются как часть одной транзакции. ERP-системы сосредоточены на обработке транзакций, и временные рамки выполнения этих транзакций могут варьироваться в зависимости от отчетного периода, будь то месяц, день, смена или даже минута.

В производственной сфере требуется особый подход к информационным системам. Информационные системы управления должны быть спроектированы так, чтобы не только предоставлять информацию для управления согласно установленным правилам, но и функционировать в режиме реального времени, непрерывно собирая данные по мере их появления и обеспечивая возможность немедленного реагирования на основе этой информации. Уникальные потребности производственных цехов, также известных как ShopFloor [3], требуют активных систем, которые могут обнаруживать события в реальном времени и предоставлять уведомления о несоответствиях.

Важно, чтобы время реакции на события было близким к реальному времени, измеряемому в секундах. Применение транзакционных ERP-систем, которые обычно используются для других задач, в производственной сфере, вызывает

определенные сложности и вызывает опасения. Здесь требуются специализированные функциональные возможности и информационные технологии, которые не могут быть полностью заменены ERP-системами.

Поэтому возникла необходимость внедрения среднего уровня так называемых MES (Manufacturing Execution Systems) и системами нижнего уровня (рис. 2).



*Рисунок 2 – Демонстрация уровней информационных систем для промышленности*

MES – специализированное прикладное программное обеспечение разработано с целью решения задач, связанных с упорядочиванием, согласованием, анализом и оптимизацией процессов производства, особенно в контексте оптимизации выпуска продукции на предприятии. Данная система используется для следующих функций:

- предоставление всесторонних, точных и своевременных данных о производственной деятельности и уровне запасов.
- замена ручного учета данных с целью повышения точности и структурированности информации в рабочих цехах.
- обеспечение полной прослеживаемости и истории производства, включая соотнесение рабочих заказов с данными о технологических процессах.
- интеграция функций управления качеством, сбора данных о производственных процессах и анализа качества (процессы контроля качества).
- реализация функций отчетности, таких как сводки, загрузка, время простоев, выход продукции, брак, уровень запасов и управление производством (постоянное онлайнотслеживание).

Можно сделать вывод, что использование информационных систем намного упрощает промышленный процесс, дает возможность своевременно обнаруживать ошибки в производстве, а значит дает возможность так же быстро их устранить, что может значительно уменьшить затраты на устранения ошибок, которые были бы обнаружены позже или не обнаружены вовсе. Помимо этого, заменяет ручную документацию, что явно повышает и точность, и структурированность информации.

## *Литература*

1. Denis Reilly, Liverpool John Moores University, United Kingdom / Denis Reill // Contemporary Issues in Information Systems - A Global Perspective [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intechopen.com/books/11068>. – Дата доступа: 29.10.2023.
2. Лычкина, Н.Н. Информационные системы управления производственной компанией : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Лычкина // Издательство Юрайт, – Москва, 2023. – 249 с.
3. Аверченков, В.И. Информационные системы в производстве и экономике / В.И. Аверченков, Ф.Ю. Лозбинев, А.А. Тищенко // Издательство «ФЛИНТА», - Москва, 2011 – 274 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ИННОВАЦИОННОГО МАРКЕТИНГА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ**

### **FEATURES OF INNOVATIVE MARKETING AT THE PRESENT STAGE**

*Надеина Н.Г.,  
Брестский государственный технический университет г. Брест, Респуб-  
лика Беларусь  
Nadeina N.G.,  
Brest State Technical University  
Brest, Republic of Belarus*

#### *Аннотация*

*В статье рассмотрены взаимосвязи развития маркетинга и инноваций на современном этапе экономического развития. Выполнен анализ глобальных тенденций инновационного развития стран в мировой экономике. Определены критерии отличий маркетинга инноваций и инновационного маркетинга. Сделаны выводы об эффективности применения в маркетинговой деятельности инновационных методов, технологий и инструментов.*

#### *Summary*

*The article examines the relationship between the development of marketing and innovation at the present stage of economic development. An analysis of global trends in the innovative development of countries in the world economy has been carried out. The criteria for the differences between innovation marketing and innovation marketing are determined. Conclusions are drawn about the effectiveness of using innovative methods, technologies and tools in marketing activities.*

Последние годы характеризуются нестабильной рыночной ситуацией и повышением конкуренции при значительной насыщенности рынка аналогичными товарами и услугами. Поэтому в маркетинговой деятельности субъектов хозяйствования всё более активно применяются инновационные технологии, позволяющие компаниям значительно повысить прибыль и расширить сектор рынка, занимаемый их продукцией.

На современном этапе развития экономики многие предприятия начинают воспринимать маркетинг не только как функцию управления, но и как концеп-