

УДК 338

DOI 10.51691/2500-3666\_2022\_3\_2

***ПРИМЕНЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ СЕНСОРНЫХ ТЕРМИНАЛОВ ДЛЯ  
ПОВЫШЕНИЯ ОПЕРАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ  
ПРЕДПРИЯТИЕМ***

***Симакова З.Л.,***

*ст. преподаватель*

*Высшей школы производственного менеджмента*

*ФГАОУ ВО «СПбПУ»*

*Россия, Санкт-Петербург*

**Аннотация.** С развитием Индустрии 4.0, цифровизации для оперативного управления промышленным предприятием используются различные цифровые средства. Данная статья посвящена исследованию динамики рынка производственных сенсорных терминалов, области их применения при управлении предприятием, преимущества применения не только для общих целей, но и для отслеживания хода производственного процесса. Нарушения в ходе производственного процесса могут вызвать значительные отклонения в выпуске готовой продукции, поэтому их своевременное выявление является важным фактором успешного управления промышленным предприятием.

**Ключевые слова:** промышленный сенсорный терминал, производственный процесс, промышленное предприятие, оперативное управление

***APPLICATION OF INDUSTRIAL SENSOR TERMINALS TO INCREASE THE  
EFFICIENCY OF INDUSTRIAL ENTERPRISE MANAGEMENT***

***Simakova Z.L.,***

*senior lecturer*

*Graduate School of Industrial Management*

*Peter the Great St.Petersburg Polytechnic University (SPbPU)*

*Russia, St.Petersburg*

**Abstract.** With the development of Industry 4.0, digitalization, various digital tools are used for the operational management of an industrial enterprise. This article is devoted to the study of the dynamics of the industrial touchscreen market, the scope of application of industrial touch terminals in enterprise management, the advantages of using not only for general purposes, but also for tracking the progress of the production process. Violations during the production process can cause significant deviations in the output of finished products, so their timely detection is an important factor in the successful management of an industrial enterprise.

**Keywords:** industrial sensor terminal, production process, industrial enterprise, operational management

**Актуальность.** Повышение эффективности управления возможно за счет быстрой адаптации к изменяющейся внешней среде. Отлаженные бизнес-процессы, разграничение зон ответственности, разработка и применение четких регламентов позволяют организации быть более гибкой и адаптивной. В последние годы стремительное развитие информационных технологий влечет за собой внедрение новых бизнес-процессов, применение оборудования и инструментов не только в производственном процессе, но и других сферах управления предприятием [1].

Внедрение сенсорного оборудования происходит во всех сферах жизни. Интерактивные терминалы могут использоваться не только в бюджетных организациях (университетах, больницах, банках, музеях), на складах и магазинах, но и на промышленных предприятиях. По данным исследований [2] количество сенсорных терминалов, установленных в мире, составляет уже более 3 млн.

Прогнозируется, что в развитых странах количество операций, совершаемых при использовании интерактивных терминалов, будет расти на 7%  
Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

ежегодно. Как показано на рисунке 1, к 2029 году ожидается пропорциональный рост по всем континентам: в Северной и Южной Америке, Европе, среднем Востоке и Африке, в азиатско-тихоокеанском регионе. Данный факт говорит о том, что эти технологии не затрачивают значительных ресурсов на покупку оборудования и внедрение технологии, и будет активно применяться и в развитых и развивающихся странах.

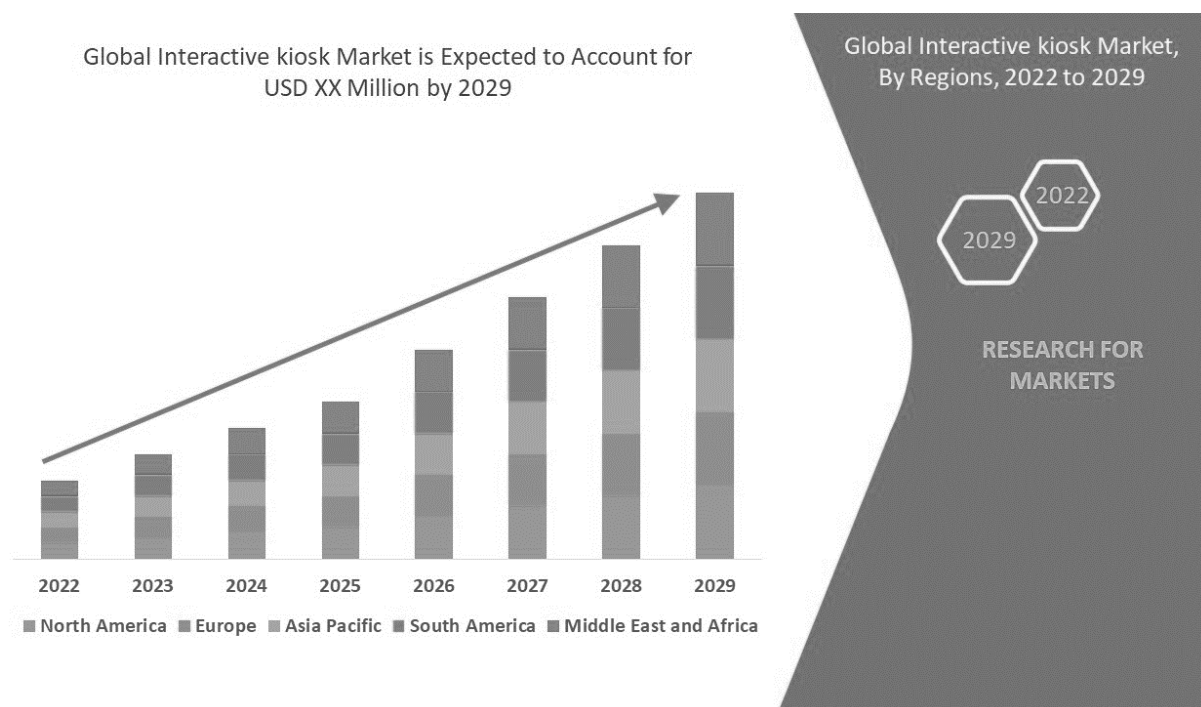


Рисунок 1 – Перспективы развития рынка интерактивных киосков с 2022 по 2029 года по континентам и регионам мира [3]

Поднятые в рамках исследования вопросы открывают пространство для дальнейшего анализа области применения сенсорных устройств для повышения оперативности управления промышленным предприятием.

**Методы исследования.** При проведении исследования использовались базовые теоретические и эмпирические методы, такие как методы наблюдения, системного анализа, синтеза; методы комплексного анализа и группировки; методы научного обобщения.

**Результаты исследования.** Для промышленных предприятий в условиях глобальной цифровизации применение цифровых средств является

единственным путем повышения конкурентоспособности и гибкости. Переход от бумажного документооборота к электронному требует дополнительных решений и применение инфоматов может быть одним из возможных средств [4].

Для целей промышленного предприятия информационные терминалы могут использоваться для следующих вариантов:

1) доступ к технической информации (например, конструкторской документации: чертежи, спецификация, технические условия; эксплуатационная, ремонтная, технологическая документация, технологический цикл изделия);

2) визуализация нормированных заданий – может быть представлена в виде диаграммы Ганта, календарных планов-графиков, сетевых графиков, доски визуального планирования, производственных заданий, управление группой контроля. Визуализация нормированных заданий обеспечивает рабочих:

- информацией по производственным заданиям онлайн (в процессе, в статусе «остановлено», «прекращено»);
- данными о требуемых доработках и исправлениях;
- операциями по тестированию и контролю.

3) доступ к корпоративному portalу организации. Корпоративный портал – это внутренняя страница компании, где сотрудники могут в открытом доступе получить информацию о других работниках и внутренней работе организации. Инфоматы предоставляют доступ и обеспечивают продвижение корпоративной культуры, например доступ к личной странице сотрудника организации (например, просмотр начисленной заработной платы); получение информационного бюллетеня организации; интерактивная доска объявлений; доска почета; цифровой музей. Внутрикорпоративные порталы повышают эффективность, за счет своевременного информирования сотрудника об изменениях в компании и нововведениях, повышают уровень и скорость коммуникации с учетом снижения документальной работы [5].

С практической стороны промышленный информационный киоск может быть инструментом, позволяющим получать и фиксировать следующую информацию:

- результаты труда сотрудника в режиме рабочего времени;
- получение доступа к технической информации (документация, чертежи, производственные нормы и ГОСТы);
- сервисы для уведомления о неисправностях в производственном оборудовании;
- дистанционная связь с профильными специалистами для моментального решения проблем путем консультаций. Данная опция особенно актуальна при необходимости дальнейшего отслеживания хода производственного процесса и невозможности покинуть рабочее место.

Рассматриваемое оборудование также может быть использовано для фиксирования входящего контроля качества сырья и/или заготовок, поступающих с предыдущего участка или цеха. Повышение оперативности передачи данной информации позволит быстрее отрегулировать поставку внеочередной партии сырья (при необходимости) или повысить контроль за выпуском комплектующих с предыдущей операции [6].

Использование цифровых средств может быть индивидуальным (на каждом рабочем месте) или совместным (для нескольких рабочих участка), когда вход в информационную систему осуществляется по личной RFID-метке.

Эксплуатация интерактивных экранов на рабочих местах сопоставимо с организацией автоматизированных рабочих мест (АРМ), которые предназначены для автоматизации работ. Основными принципами при создании АРМ должны стать: системность, гибкость, устойчивость, эффективность [7].

Дополнительная информация, которая может быть использована планово-диспетчерской службой промышленного предприятия:

- учет фактического времени рабочего времени;
- отслеживание рабочего графика;

- реальная производительность труда;

Одной из сложностей применения интерактивных киосков на рабочем месте может стать техническая и программная совместимость новых средств с существующим оборудованием и информационными системами. Важно обратить внимание на тот момент, что применение интерактивных терминалов в производственном процессе должно быть в общем контексте рассматриваемых процессов оперативного управления производством промышленных предприятий.

При выборе оборудования для применения в качестве производственных информационных киосков следует обратить внимание на особенности, которые могут возникать вследствие применения в производственных помещениях [8]:

- применение прорезиненных колес для повышения подвижности и мобильности терминала;
- установка дополнительных мониторов;
- вывод специализированных разъемов повышенной прочности;
- установка сканеров штрих кодов и термопринтеров с шириной печати до размера А4.

Основными преимуществами применения интерактивных киосков на промышленных предприятиях являются: снижение издержек, ускорение производственного процесса и улучшение информирования об отклонениях, повышение качества выпускаемой продукции, сбор аналитической информации о ходе производственного процесса.

**Выводы и предложения.** Оснащение промышленного предприятия сенсорными терминалами и автоматизированными рабочими местами направлено на повышение производительности труда, скорости обработки информации. В условиях возрастающей нестабильности рынка и сложности управления производственными процессами применение цифровых средств повышает гибкость и адаптивность управления промышленным предприятием. В рамках исследования выявлено, что применение промышленных информационных Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

терминалов позволяет оперативно отслеживать не только ход производственного процесса и выполнение нормированных заданий, но и повышать корпоративную культуру организации.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Sorgner A. (2017) The Automation of Jobs: A Threat for Employment or a Source of New Entrepreneurial Opportunities? *Foresight and STI Governance*, vol. 11, no 3, pp. 37–48. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.3.37.48
2. Что такое сенсорный терминал и где его применяют. URL:<https://interactive.su/news/chto-takoe-sensornyy-terminal-i-gde-ego-primenyayut#i-16> (дата обращения 26.02.2022)
3. Global Interactive kiosk Market - Industry Trends and Forecast to 2029 URL: <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-interactive-kiosk-market> (дата обращения 01.03.2022)
4. Информационные сервисные киоски для промышленных предприятий URL:<https://kiosksworld.ru/kiosk-info/industry/> (дата обращения 20.02.2022)
5. Ансарова К.О. Корпоративный портал как инструмент управления в сфере управления персоналом // Гуманитарный акцент. -2018. - №3
6. Дуболазов В.А., Симакова З.Л. Основные направления совершенствования оперативного управления поставкой материалов // Экономические науки. - 2021. - № 204. -С. 73-78.
7. Федотов А.С. Анализ автоматизированного рабочего места как объекта проектирования // Научно-технический вестник Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. – 2008. - №51
8. Информационный терминал-современно, оперативно, точно: система «промышленный информационный киоск» на производственных предприятиях в планирование, организация и контроль исполнения производственного расписания. URL:<https://it->

innovations.ru/articles/statya/informacionnyj-terminal-sovremenno-operativno-  
tochno (дата обращения 20.02.2022)

*Оригинальность 95%*