

# СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ СКЛАДСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Шоахмедова Нозима Хайруллаевна*  
доцент кафедры  
«Цифровая экономика и информационные технологии»,  
Ташкентский государственный экономический университет,  
г.Ташкент, Узбекистан

*Юсупова Дильбар Мирабидовна*  
ассистент кафедры  
«Цифровая экономика и информационные технологии»,  
Ташкентский государственный экономический университет,  
г.Ташкент, Узбекистан

## **Аннотация:**

В статье рассмотрены основные аспекты применения передовых информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для совершенствования управления складской деятельностью предприятия. Показано, что на складах предприятий в современный период существует бесчисленное множество вариантов использования робототехники, но научный мир не стоит на месте, а продолжает разрабатывать все новые улучшенные технологии и все более совершенную робототехнику.

**Ключевые слова:** управление, системный подход, снижение расходов и рисков, скорость операций, эффективность.

## **Введение**

В условиях развития информационного общества информационнокоммуникационные технологии (ИКТ) представляют собой особый инструмент эффективной борьбы за лидерство в рыночной экономике и ведут к созданию новых потребностей, повышению рентабельности выпускаемой продукции, завоеванию достойного имиджа компаний, и как следствие, к расширению внешних и внутренних рынков инновационной продукции. Отсутствие же данного инструмента в виде

высокотехнологичной и наукоемкой продукции приводит к невозможности создания обеспеченного будущего объектов экономики и отрыва от наступательного воздействия конкурентов.

В Указе Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» отмечается, что необходимо дальнейшее «развитие социальной сферы, направленное на последовательное повышение занятости и реальных доходов населения, совершенствование системы социальной защиты и охраны здоровья граждан, повышение социально-политической активности женщин, реализацию целевых программ по строительству доступного жилья, развитию и модернизации дорожнотранспортной, инженерно-коммуникационной и социальной инфраструктур, развитие сферы образования, культуры, науки, литературы, искусства и спорта, совершенствование государственной молодежной политики»[1].

Об актуальности развития сектора ИКТ, и в частности системы «Электронное правительство», свидетельствует проведение 9 января 2018 года совещания под председательством Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева, посвященного результативности принимаемых мер по дальнейшему развитию информационно-коммуникационных технологий и обеспечению информационной безопасности.

Президент нашей страны отметил, что в сфере информационных технологий предстоит еще многое сделать, достигнутые результаты заметно отстают от показателей других стран.

Так, «доля сферы информационных технологий в валовом внутреннем продукте в Южной Корее составляет 9 процентов, в Японии – 5,5 процента, в Китае и Индии – 4,7 процента, а в Узбекистане – всего 2,2 процента. В индексе информационно-коммуникационного развития Узбекистан среди 176 стран занимает 95-е место» [2].

Кроме того, выводы специалистов показывают, что при эффективном использовании ИКТ в деятельности предприятий и организаций происходит

улучшение их функционирования по всем направлениям их деятельности. В частности, сокращаются затраты на административно-управленческий персонал на 30%, сокращение времени на выполнение производственного цикла на 50%, снижение транспортно-заготовительных расходов – в среднем на 60 %, снижение производственного брака – на 35 %, снижение задержек с отгрузкой готовой продукции – на 45% [3].

Как свидетельствуют данные Государственного комитета по статистике Республики Узбекистан в 2017 году объем оказанных услуг в сфере связи и информатизации составил 7,9 трлн. сумов, в том числе за услуги по компьютерному программированию 232,8 млрд.сум. Рост по сравнению с 2016 годом составил 124,0% (в сопоставимых ценах 115,6 %), за счет увеличения объёма предоставляемых услуг, внедрения новых технологий и новых видов услуг, расширения диапазона их предоставления. На 1 января 2018 года услуги ИКТ составили 2,2 процента в ВВП республики [4]. Анализ литературы по теме Основопологающие моменты применения ИКТ и инноваций в управленческих процессах предприятий и организаций рассмотрены в работах зарубежных и отечественных ученых.

Такие зарубежные специалисты, как Сливотски Адриан, Вайз Ричард, Вебер Карл [5], Кирнэн М., Кристенсен К., Моррисон Д., Сенге П., Янсен Ф. в своих трудах показывают, что именно инновационные составляющие являются залогом успеха в управленческих и производственных процессах производственных предприятий и организаций. “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. № 2, март-апрель, 2018 йил 2/2018 Кроме того, вопросам повышения инновационной активности посвящены работы таких российских ученых, как Баранчеева В.П. [6], Бендикова М.А., Варшавского А.Е., Власкина Г.А., Глазьева С.Ю., Гунина В.Н., Лисина Б.К., Трифиловой А.А., Фридлянова В.Н., Юдаевой К.В. и др.

Совершенствованию функционирования информационных систем посвящены работы отечественных ученых - Ходиева Б.Ю.[7], Алимова Р.Х.,

Абдугаффарова А., Бекмуратова Т.Ф., Бегалова Б.А.[8], Дадабаевой Р.А.[9], Мусалиева А.А. и др.

#### Методология исследования

Методологической основой исследования явились фундаментальные положения системного подхода – направления методологии исследования, в основе которого находится рассмотрение объекта как целостного множества элементов в совокупности связей и отношений между ними, т. е. представление экономического объекта в качестве системы. В процессе исследования также применены общенаучные методы исследования, в частности методы классификации, системного анализа, экспертных оценок, теория вероятности, теория принятия решений, теория рисков, методы экономико-математического моделирования и т.д.

#### **Анализ и результаты**

В ходе анализа технологий идентификации запасов на складе, авторами было выявлено, что сегодня существует множество технологий, применяемых в управлении складом. Наиболее часто встречаемыми являются: - визуальная (бумажная) технология; - технология Штрих – кодирования; - технология RFID; - голосовая технология Сравнительная эффективность указанных технологий представлена в таблице 1.

Как видно из таблицы, предприятие имеет большой выбор технологий. При этом, предприятие должно учитывать свои финансовые возможности, в данном случае самой бюджетной технологией будет являться «Бумажная» технология, а самой дорогой RFID и Голосовая технология. Каждая технология ориентирована на разные цели, например: если предприятие небольшое и ассортимент товара невелик, то вполне можно обойтись «бумажной» или штрих-код технологией. Но если предприятие большое, выпускающее серийную и массовую продукцию, то тут намного эффективней будет применить RFID или Голосовую технологию для идентификации запаса на складе.

[Анализ эффективности технологий, применяемых в работе склада](#)

Таблица 1.

Основные параметры	«Бумажная» технология	Технология Штрих – кодирования	Технология RFID	Голосовая технология
Скорость операций	4	2	2	1
Риск сбоев в операциях	3	1	1	1
Стоимость технологии	1	3	4	4
Безопасность технологии	2	2	1	1
Скорость обучения персонала	3	2	1	1

Источник: Составлено авторами на основе изучения специальной литературы

Сегодня склады предприятий и организаций оснащены различными автоматизированными системами, программными продуктами, роботами. Поскольку компании продолжают автоматизировать свои склады, робототехника открывает новые возможности для повышения производительности и улучшения пропускной способности выходящей за рамки действующего усилия автоматизации.

Усовершенствования в технологии робототехники, программное обеспечение позволяют складским хозяйствам вести свою работу по-новому, используя передовые информационно-коммуникационные технологии и улучшая производительность не только одного склада, но и всех смежных подразделений предприятий.

Как свидетельствует опыт, многие из современных складских комплексов уже оснащены системами управления складом (Warehouse management systems – WMS), которые получают данные от баркодов и RFID-меток, размещённых на упаковке товаров. Более продвинутый уровень – системы контроля склада (Warehouse Control Systems - WCS): сенсорами оборудовано складское оборудование, а не только товары, и этими данными располагают системы. Также некоторые склады оснащены системами автоматизации зданий (Building Automation Systems - BAS). Такие системы с помощью

специальных датчиков могут отслеживать и управлять освещением, кондиционированием и вентиляцией, а также обеспечивать работу подсистем безопасности и контроля доступа на склад.

Современные системы WMS, WCS и BAS оборудованы интерактивными интерфейсами – дашбордами, позволяющими складским работникам управляться со сложным хозяйством. Технологии Интернета вещей позволяют объединить данные этих систем, обеспечить их кросс-взаимодействие для решения более сложных задач. Например, если речь идет о хранении скоропортящейся продукции, требующей специального температурного режима, система BAS может отслеживать колебание температуры на участке склада через сенсоры. И, если оно достигло критических значения, подавать сигнал в систему WMS, а та в свою очередь – информировать складских работников о сложившейся ситуации.

Системы очень умные и могут обмениваться данными через устройства Центрального командования и управления программным обеспечением. Современная робототехника может предложить роботов для всех видов складов, а особенно для таких услуг, как центры распространения электронной коммерции. “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. Существуют различные робототехнические приложения, подходящие для различных складских условий.

На многих крупных объектах, складах, можно увидеть массивные пульта управления роботов паллетирования, а также (автоматизированных беспилотных наземных машин), что движутся по складскому помещению и поднимают паллеты, и принимают их к погрузочным площадкам.

Таким образом, в современный период на складах предприятий существует бесчисленное множество вариантов использования робототехники, но научный мир не стоит на месте, а продолжает разрабатывать все новые улучшенные технологии и все более совершенную робототехнику.

### **Выводы и предложения**

В современный период развития информационного общества задача повышения эффективности управления работой склада, если он уже построен и работает, выполнима без существенных инвестиций в оборудование и перестройку складского комплекса.

Грамотный подход к описанию процессов и понимание значимости проблем управления складскими комплексами в значительной степени определяют эффект от последующей модернизации технологии работы склада.

Выбирая различные направления оптимизации склада, в первую очередь необходимо обратить внимание на совершенствование организации процессов и технологии выполнения работ. Далее необходимо оценить решение технических и информационных задач, а так же квалификации персонала.

Все планируемые нововведения необходимо рассматривать, как единый механизм, способствующий совершенствованию не только складской или логистической деятельности предприятия, но и всей его деятельности в целом.

### **Использованной литературы**

1. Указ Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» // Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70.
2. Указ Президента Республики Узбекистан от 19 февраля 2018 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций» // Народное слово. Ташкент, 2018 г., 20 февраля.
3. Подолякин О.В. Внедрение информационных систем управления на предприятии. // Журнал Проблемы развития территории. Вып. 4 (60). 2016, с. 20.
4. [www.stat.uz](http://www.stat.uz) – официальный сайт Государственного комитета Республики Узбекистан по статистике.

5. Сливотски Адриан, Вайз Ричард, Вебер Карл «Как расти, когда рынки не растут» Эксмо, 2016 г., 260 с.
6. Управление инновациями : учебник для бакалавров / В. П. Баранчев, Н. П. Масленникова, В. М. Мишин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2015. — 711 с. — Серия : Бакалавр. Углубленный курс. “Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар” илмий электрон журнали. № 2, март-апрель, 2018 йил 2/2018 (№ 00034) [www.iqtisodiyot.uz](http://www.iqtisodiyot.uz) 6
7. Ходиев Б.Ю. Узбекистан: построение «цифровой экономики» // Российский внешнеэкономический вестник, 2017, №12, с. 3-12.
9. Дадабаева Р.А., Махкамов А.А. Проблемы информационной безопасности мобильных приложений и пути их решения. Электронный журнал Ташкентского финансового института «Международные финансы и учет» управления. Электронный журнал Ташкентского финансового института «Международные финансы и учет» 2018, №1