

УДК 681.5

*Девятина Д.Ш.,  
магистрант 2 курса  
факультет «Политехнический институт»  
Лобынцева О.А.,  
магистрант 2 курса  
факультет «Политехнический институт»  
Научный руководитель: Бодров А.С., к.т.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет  
имени И.С.Тургенева», г. Орел*

## **АНАЛИЗ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ ПРЕДПРИЯТИЯ**

**Аннотация:** В данной статье рассмотрено применение автоматизированного управления для оснащения малого машиностроительного предприятия. Рассмотрено одно из решений бережливого производства, внедрения цифровых технологий и роста производительности труда, что является основной задачей для России сегодня.

**Ключевые слова:** предприятие, управление, автоматизация, экономика, бережливое производство.

*Devyatina D.Sh.,  
The 2nd course, faculty of «Polytecnic Institute»  
Lobyntseva O.A.,  
The 2nd course, faculty of «Polytecnic Institute»  
Scientific adviser: Bodrov A.S.,  
candidate of technical sciences, associate professor,  
Orel State University named after I.S.Turgenev*

## ANALYSIS OF AUTOMATED PRODUCTION CONTROL OF THE ENTERPRISE

**Annotation:** This article discusses the use of automated control for equipping a small machine-building enterprise. One of the solutions of lean production, the introduction of digital technologies and the growth of labor productivity, which is a priority task for Russia today, is considered.

**Key words:** enterprise, management, automation, economics, lean production.

В связи с тем, что правительство отмечает, что темпы роста российской экономики в последние два года стабилизировались на уровне 1,5–2,5%, но чтобы войти в пятерку крупнейших экономик мира понадобится выйти на показатель чуть выше 3%. В настоящее время Россия занимает шестое место по объему ВВП по паритету покупательной способности (рис.1), согласно оценкам Международного валютного фонда (МВФ) [4].

Правительство рассчитывает переместиться на пятую позицию в 2023 году. Власти отмечают, что для вхождения в топ-5 мировых экономик нужно добиться:

- 1) увеличения доли инвестиций в основной капитал до 25%;
- 2) роста производительности труда;
- 3) повышения уровня добавленной стоимости, в том числе за счет достижения ориентиров по несырьевому неэнергетическому экспорту;
- 4) повышения экономической активности населения и численности рабочей силы. Нарращивать производительность труда власти планируют за счет:
  - общесистемных мер;

- внедрения методов бережливого производства;
- обучения работников перспективным технологиям, эффективному менеджменту;
- внедрения цифровых технологий.

**Мировой рейтинг экономик по ВВП по паритету покупательной способности в текущих ценах**



Рисунок 1 – Мировой рейтинг экономик по ВВП по паритету покупательской способности.

Как известно, в условиях нынешнего роста цен на энергоносители, перед потребителями электроэнергии стоит задача снижения энергоемкости выпускаемой продукции и услуг [2].

Предложено одно из решений бережливого производства, внедрения цифровых технологий и роста производительности труда, что является приоритетной задачей для России сегодня, создание автоматизированной системы с контролем доступа к помещениям и оборудованию на малом машиностроительном предприятии. Блок-схема данной системы представлена на рисунке 2, где ДТ – датчик температуры, ДВ – датчик влажности, ДП – датчик пыли, ДД – датчик движения, ДО – датчик открытия.

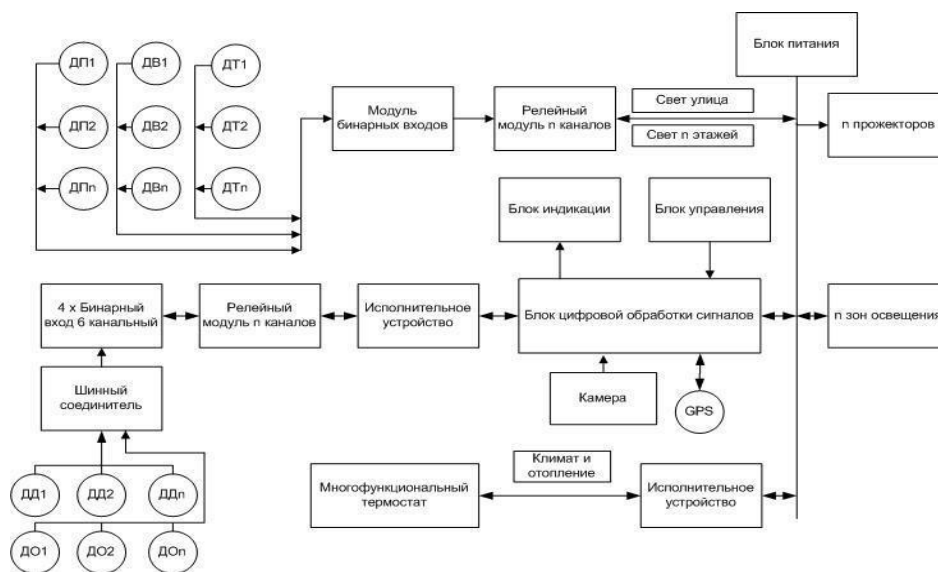


Рисунок 2 – Блок-схема автоматизированной системы на малом машиностроительном предприятии. Представляет она из себя программное обеспечение для смартфонов под операционной системой

Android и IOS, которое по общей сети предприятия Wi-Fi подключается к блоку цифровой обработки сигналов, к которому подведены датчики и исполнительные устройства, и дает полное управление электрическими потребителями на предприятии, отображает сведения о температуре, влажности, запыленности рабочих зон, и при критических значениях нормализует рабочую среду.

Представленная автоматизированная система, позволяет достигнуть экономии электроэнергии, затраты на которую на малом машиностроительном предприятии могут достигать более 10 миллионов рублей в год [3].

В начале рабочего дня производится полное автоматическое подключение к энергопотреблению на производстве, с подведением электричества к потребителям, рабочий персонал при приходе на работу с помощью приложения открывает NFC замок с фиксацией на камеру, далее включают необходимые потребители на рабочем месте. В обеденное время в цехе включается пониженное потребление электроэнергии, где все

освещение выключается и включается светодиодное дежурное освещение, по окончании обеденного перерыва включается основное освещение. По окончании рабочего дня энергопотребление переходит в энергосберегающий режим, оставляя включенными сигнализацию, двери с NFC замками, IP камеры и дежурное освещение.

Бережливое производство - это не просто средство против потерь в абстрактном смысле слова. Это средство борьбы с длительным экономическим застоем (перепроизводством), циклически охватывающим все экономики мира.

#### **Использованные источники:**

1. Джеймс П.В. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Альпина Бизнес Букс, 2018.

2. Клевцов А.В. Основы рационального потребления электроэнергии. Учебное пособие. / - М.: Инфра-Инженерия, 2017. – 232с.

1. Семенов Б.Ю. Экономичное освещение для всех. – М.: СОЛОН- ПРЕСС, 2016. – 224с.

2. Телеканал РБК [Электронный ресурс] URL:  
<https://www.rbc.ru>.