

– С.38-50.

4. Нанотехнологии: новый этап в развитии человечества / Г.И. Миронов, Е.Л. Матвеева, Е.В. Байбакова и др. ; авт. предисл. В.Г. Тимирязов

; авт. введ. С.Ф. Туктамышева ; под ред. В.Г. Тимирязова ; Институт экономики и др. – 2-е изд., доп. и перераб. – Казань : Познание (Институт ЭУП), 2010. – 256 с.

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ ПО КРИТЕРИЮ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Малышев Алексей Владимович

Бакалавр

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
г. Архангельск*

Петухов Сергей Васильевич

кандидат технических наук, доцент

*Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова
г. Архангельск*

ANALYSIS OF MODERN POWER PLANT CONTROL SYSTEMS ACCORDING TO THE ENERGY EFFICIENCY CRITERION

Malyshev Alexey Vadimovich

Bachelor

*Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov
Arkhangelsk*

Petukhov Sergey Vasilievich

candidate of technical sciences, associate professor

*Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov
Arkhangelsk*

[DOI: 10.31618/nas.2413-5291.2021.1.67.426](https://doi.org/10.31618/nas.2413-5291.2021.1.67.426)

АННОТАЦИЯ

Современные системы управления производства в настоящее время играют значительную роль для промышленных предприятий. Одной из основных задач энергоменеджера повысить производительность производства, увеличить эффективность использования топливно-энергетических ресурсов, грамотно отобрать исполняющий персонал, надлежащим образом вести техническую документацию и так далее. Все мероприятия подразумевают под собой очень кропотливый труд, который необходимо автоматизировать благодаря современным системам управления с применением IT-технологии. В данной системе производится анализ таких систем, позволяющих отвечать современным требованиям управления производства.

ABSTRACT

Modern production management systems currently play a significant role for industrial enterprises. One of the main tasks of the energy manager is to increase production productivity, increase the efficiency of using fuel and energy resources, correctly select performing personnel, properly maintain technical documentation, and so on. All activities mean very painstaking work, which needs to be automated thanks to modern control systems using IT technologies. In this system, such systems are analyzed to meet modern production management requirements.

Ключевые слова: системы управления, энергоменеджер, предприятие, ресурсы, Единая энергетическая система.

Keywords: management systems, energy manager, enterprise, resources, Unified energy system.

Электроэнергетическая отрасль является основополагающей для обеспечения нормальной жизнедеятельности других отраслей. Она обеспечивает нормальное функционирование отраслей экономики, социальных структур и т.д.

До внедрения реформирования в структуру электроэнергетики она представляла собой Единую энергетическую систему, которая объединяла в себе порядка 70 региональных энергосистем. Это определяло территориальное устройство Российской Федерации. Существовали региональные энергетические системы, которые назывались ПЭО – производственные энергетические объединения. Данные объединения

включали в себя полный цикл от выработки до реализации электрической энергии. Единая энергетическая система была в собственности государства и была под контролем, то есть имела централизованное управление планирования и распределения. [2,с.10]

После внедрения реформы в сфере электроэнергетики начала меняться структура управления Единой Энергетической системой, а также структура управления отдельных энергетических предприятий. Начали создаваться обособленные энергетические компании коммерческого характера, которые не имели единого стандарта управления. Структура до

реформы была изменена в более обширную, т.е стали появляться различные независимые компании, различавшиеся по видам деятельности. Данное изменение внесло конкуренцию на энергетическом рынке, что в свою очередь стало увеличивать экономический прогресс.

Современные системы управления предприятиями заключаются в наиболее эффективном достижении цели производства, а также последующих циклов. Любая система управления должна быть нацелена на грамотное использование штата сотрудников, также она должна позволять организовывать на должном уровне надежную, экономичную и безопасную работу и обслуживание электроустановок. [1,с.18]

Под понятием энергетической эффективности понимают процессы или степени эффективного использования топливно-энергетических ресурсов.

В современное время в России на электроэнергетических предприятиях энергоменеджеры выделяют особый подход к ИТ-технологиям всех энергетических процессов, которые могли бы обеспечить эффективное управление предприятия в целом. Появление

компьютерной техники позволяет автоматизировать ведение учета деятельности предприятия, обработку персональных данных, эффективность выполнения тех или иных задач управленческого и технического персонала на предприятии. Отечественные предприятия используют стандартные компьютерные программы, информационные системы, что в свою очередь не дает высоких возможностей в управлении. Поэтому к концу 80-х годов стали создаваться системы отвечающие современным требованиям управления предприятиями к ним относятся: MRP (Materials Resource Planning — планирование материальных ресурсов), MRP II (Manufacturing Resource Planning — планирование производственных ресурсов), ERP (Enterprise Resource Planning — планирование ресурсов предприятия), CSRP (Customer Synchronized Resource Planning — планирование ресурсов предприятия, синхронизированное с покупателем). [4,с.56]

Проанализируем данные системы и выделим наиболее эффективные к применению

Таблица 1

Анализ систем управления

MRP	MRP II	ERP	CSRP
<p>Основная концепция стратегии была в минимизации издержек, которые связаны со складскими запасами, т.е необходимо было обеспечить гарантию наличия материалов или комплектующих на складах предприятий, уменьшить затраты на лишние комплектующие. Для каждого промежутка времени необходимо было составить полную потребность в материалах и все это позволило бы исключить малейшие простои производства, что привело бы к увеличению эффективности. Однако эта система не учитывала многие факторы, например, производственные мощности, стоимость рабочей силы, спрос на выпускаемую продукцию, необходимое количество работников для технологического процесса и т.д</p>	<p>Данная структура пришла на смену MRP, т.е вторым поколением. Она позволяла учитывать те недостатки, которые были допущены в первом поколении. Энергоменеджеры стали концентрировать внимание не только на материалы и комплектующие, но также на финансово-производственное планирование.</p>	<p>На основе систем MRP и MRP II появилась более совершенная система управления предприятиями. Данная система подразумевала собой формирование общего резерва данных, который включал в себя деловую информацию предприятия, финансовую, управленческую, техническую и любые другие данные. Резерв информации позволяет передавать данные от приложения к приложению, ею располагали все работники предприятия, обладающие соответствующими полномочиями. Планирование и учет производственно-технологического процесса внутри данной системы</p>	<p>Данная структура является самой новой по сравнению с остальными. Это новейший стандарт управления предприятием помимо всего прочего, что учитывают остальные структуры, данная охватывает взаимодействие с потребительской (клиентской) базой: оформление заказов, заявок, технических заданий, поддержка заказчика в информировании. Даная система включает в себе полный цикл образования продукта, т.е проектирование будущего продукта, с учетом требования заказчика, до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи (выпуска) продукта. Структура подразумевает собой интеграцию (потребителя, клиента) в саму структуру управления</p>

		<p>позволили уменьшить время выпуска продукции, улучшить обратную связь с потребителем, а это в свою очередь привело к сокращению административного аппарата.</p>	<p>предприятия. Клиент имеет доступ в системе, а там уже имеет право на размещение заказа на определенную продукцию, сам учитывает его исполнение и отслеживает его производство и поставку. Предприятие в свою очередь видит тенденции роста спроса на продукт, благодаря данной структуре, а это в свою очередь приводит к увеличению эффективности сбыта производительности в целом.</p>
--	--	---	---

Итак, кратко-рассмотренные системы управления предприятиями позволяют добиться критерия эффективности производства, но как и любой из продуктов они имеют масштабы внедрения и приобретения в пользование. Например, система управления ERP является наиболее универсальной и набирает обороты по применению. На мировом рынке модернизаций данной системы насчитывается более 500. Пакет продукции, предлагаемый системой, ERP нацелен на предприятия от 100 до 1000 человек. Конечно, система требует от заказчика серьезной реорганизации управления, также требует специалистов по внедрению данной системы уже в существующую систему управления предприятия, что тоже является очень важной особенностью. Данный пакет системы подойдет компаниям среднего уровня (имеющим не слишком большую дифференциацию бизнеса) с годовым оборотом капитала от 5 до 10 миллионов долларов. Стоимость внедрения данной системы с указанными критериями оборота и персонала может достигать от 50 до 300 тысяч долларов, что определенно соответствует обороту денежных средств внутри компании.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ляхомский А.В., Бабокин Г.И. Управление энергетическими ресурсами горных предприятий: Учебное пособие. – Москва.: издательство «Горная книга», 2011. – 232 с. ISBN 978-5-98672-242-9 (в пер.)
2. Надеин В.Ф., Петухов С.В., В.В. Радюшин В.В. Технические основы функционирования электрохозяйства: Учебно-методическое пособие. – Архангельск: САФУ, 2018г. - 221 с.
3. Пилипенко Н.В., Сиваков И.А. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности инженерных систем и сетей: Учебное пособие. – СПб: НИУ ИТМО, 2013. – 274 с.
4. Т. К. Руткаускас, В. В. Криворотов Экономика организации (предприятия): учебное пособие / Т. К. Руткаускас [и др.]; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. Т. К. Руткаускас. – 2-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург: Изд-во УМЦ УПИ, 2018. – 260 с. ISBN 978-5-8295-0563-9
5. Организация производства : учебник и практикум для СПО / под редакцией Л. С. Леонтьевой, В. И. Кузнецова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 305 с. — Серия : Профессиональное образование.