



# ВЕСТНИК

*НАЦИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
«ХПИ»*

**148     2002**

Харьков

# **ВЕСТНИК НАЦИОНАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА “ХПИ”**

---

## **Сборник научных трудов      148    2002 Тематический выпуск “Технический прогресс и эффективность производства”**

Издание основано Национальным техническим университетом  
«Харьковский политехнический институт» в 2001 году

Государственное издание  
Свидетельство Госкомитета по  
информационной политике Украины  
КВ № 5256 от 2 июля 2001 года

### **КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ: Председатель**

Л.Л.Товажнянский, д-р техн.наук, проф.

**Секретарь координационного совета**  
О.Б.Анипко, д-р техн.наук, проф.

А.П.Марченко, д-р техн.наук, проф.  
Е.И.Сокол, д-р техн.наук, проф.  
М.Д.Годлевский, д-р техн.наук, проф.  
В.Г.Данько, д-р техн.наук, проф.  
В.Д.Дмитриенко, д-р техн.наук, проф.  
В.Б.Клепиков, д-р техн.наук, проф.  
В.А.Лозовой, д-р фил.наук, проф.  
О.К.Морачковский, д-р техн.наук, проф.  
М.И.Рыщенко, д-р техн.наук, проф.  
В.Б.Самородов, д-р техн.наук, проф.  
В.П.Себко, д-р техн.наук, проф.  
В.И.Таран, д-р техн.наук, проф.  
Ю.В.Тимофеев, д-р техн.наук, проф.  
А.Ф.Шеховцов, д-р техн.наук, проф.  
П.Г.Перерва, д-р экон.наук, проф.  
Н.И.Погорелов, канд.экон.наук, проф.

### **РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**

#### **Ответственные редакторы:**

П.Г.Перерва, д-р экон.наук, проф.

Н.И.Погорелов, канд.экон.наук, проф.

#### **Ответственный секретарь:**

О.И.Савченко, канд.экон.наук

Мищенко В.Я.; д-р экон. наук, проф.  
Яковлев А.И.; д-р экон. наук, проф.  
Тимофеев В.М.; д-р экон. наук, проф.  
Гуревичев М.М.; д-р экон. наук, проф.  
Заруба В.Я.; д-р экон. наук, проф.  
Ивин Л.Н. д-р техн. наук, проф.  
Орлов П.А. д-р экон. наук, проф.  
Герасимчук В.Г., д-р экон. наук, проф.  
Кузьмин О.Е. д-р экон. наук, проф.  
Гончаров В.И. д-р экон. наук, проф.

---

Адрес редколлегии: 61002, Харьков,  
ул. Фрунзе, 21. НТУ “ХПИ”.  
Кафедра организации производства и  
управления персоналом, тел.(0572) 473-107

**Харьков – НТУ «ХПИ»**

**Вісник Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”.** Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків: НТУ”ХПІ”.

У збірнику наукових праць НТУ”ХПІ” розглядаються актуальні питання побудови ринкової економіки в Україні: перспективи й актуальні проблеми правової охорони та ринкового використання інтелектуальній власності, комерціалізація технології, правова охорона комп’ютерних програм, перспективи розвитку та вдосконалення законодавства, кадрове забезпечення сфери інтелектуальній власності, інвестиційний клімат та перспективи використання результатів інтелектуальної праці у господарчій обороті та інш.

Для викладачів, наукових та практичних працівників, спеціалістів та аспірантів.

В сборнике научных трудов НТУ”ХПИ” рассматриваются актуальные вопросы построения рыночной экономики в Украине: перспективы и актуальные проблемы правовой охраны и рыночного использования интеллектуальной собственности, коммерциализация технологии, правовая охрана компьютерных программ, перспективы развития и усовершенствования законодательства, кадровое обеспечение сферы интеллектуальной собственности, инвестиционный климат и перспективы использования результатов интеллектуального труда в хозяйственном обороте и др.

Для преподавателей, научных и практических работников, специалистов и аспирантов.

## **Экономическая оценка при проектировании асинхронных двигателей**

Лидирующее положение на мировом рынке низковольтных асинхронных двигателей (АД) занимают известные европейские фирмы, такие как: SIEMENS, AEG, SCHORCH, LEROY, SOMER, ABB. Свою техническую политику эти фирмы осуществляют опираясь на результаты маркетинговых исследований, а именно: на изучение рынка и требований потребителей.

Электротехнические изделия, ярким представителем которых является группа широко распространенных во всех отраслях промышленности и в бытовом потреблении асинхронных электродвигателей (АД), представляют собой наиболее массовый и наиболее применяемый вид продукции. В этой связи, как нам представляется, при экономическом обосновании инновационных решений важной научной задачей является разработка методических рекомендаций для прогнозирования затрат при использовании новых АД в реальных условиях их эксплуатации.

Низковольтные асинхронные электродвигатели общего назначения мощностью 0,25...400 кВт, именуемые во всем мире стандартные асинхронные двигатели, составляют основу силового электропривода, применяемого во всех областях человеческой деятельности. Они потребляют до 40% производимой электроэнергии, поэтому их совершенствованию в промышленно развитых странах придают большое значение.

В настоящее время внутренний рынок Украины, призванный отражать интересы потребителей, не формулирует сколько-нибудь определенных требований к стандартным асинхронным двигателям, кроме ценовых. В связи с этим для выявления тенденций их совершенствования будем исходить из требований внешнего рынка, на котором уже работают российские заводы, и из достижений основных зарубежных производителей стандартных асинхронных двигателей.

Ведущие фирмы-производители выпускают энергосберегающие стандартные асинхронные двигатели мощностью 15-30 кВт и более. Результаты расчетов показывают, что при равномерном распределении перегрузок во всем временном интервале допустимая суммарная длительность работы двигателя, имеющего сервис-фактор 1,15, с 15 %-ной перегрузкой составляет треть ресурса. И в этом случае энергосберегающие двигатели с изоляцией класса нагревостойкости F и превышением температуры обмоток, соответствующем классу B, автоматически имеют сервис-фактор 1,15.

В настоящее время большинство стандартных асинхронных двигателей в Украины выпускают на напряжение сети 380 В при частоте 50 Гц. Вместе с тем МЭК предусматривает к 2003 г. переход на напряжение 400 В (публикация МЭК 60038). При этом необходимо будет обеспечивать длительную работу двигателя при отклонениях напряжения от номинального  $\pm 10\%$  (сейчас это ограничение установлено на уровне  $\pm 5\%$  - публикация МЭК 60031-1). Для обеспечения работы двигателя при пониженном на 10 % напряжении питания потребуются новые

подходы при проектировании с целью создания соответствующих температурных запасов. Следует отметить, что и в этом случае для энергосберегающих двигателей с сервис-фактором 1,15 проблем не будет. Все европейские фирмы уже производят стандартные асинхронные двигатели на напряжение 400 В, украинские заводы - пока только для поставок на экспорт. Одним из насущных требований европейского рынка является обеспечение возможности работы двигателя при напряжении 400 В и частоте 50 Гц от сети 480 В и 60 Гц при повышенной на 20 % номинальной мощности. Такую возможность также следует предусматривать при проектировании новых машин.

### Список литературы

1. Гончарова Н.П. Новые технологические системы: качество, потребность, эффективность / Н.П.Гончарова, П.Г.Перерва, А.И.Яковлев // - К.: Наукова думка, 1989.- 176с.
2. Перерва П.Г. Анализ финансового состояния предприятия / П.Г.Перерва, О.Н.Савенкова // Вісник Нац. техн. ун-ту "ХПІ" : зб. наук. пр. Темат. вип. : Технічний прогрес та ефективність виробництва. – Харків : НТУ "ХПІ", 2002. – № 11-2. – С. 118-121.
3. Перерва П.Г. Исследование рынка промышленной продукции / П.Г.Перерва.- М.: НПО «Реклама, информация, маркетинг», 1991.- 96 с.
4. Перерва П.Г. Маркетинг инновационного процесса / П.Г.Перерва, Н.П.Гочарова, А.И.Яковлев и др. // Учебное пособие - К.: ВИРА-Р, 1998.- 267с
5. Перерва П.Г. Маркетинг на промышленном предприятии.- М.: НПО «Реклама, информация, маркетинг», 1991.- 80 с.
6. Перерва П.Г. Основы маркетинга высоких технологий: Учебное пособие / П.Г.Перерва, А.И.Грабченко, Р.Ф.Смоловик.- Харьков : ХГПУ, 1999.- 242с. 25
7. Перерва П.Г. Потребность в электротехнических средствах автоматизации. Теория и методы определения [Текст] : [монография] / П. Г. Перерва. - Х. : Основа, 1991. - 114 с. : табл., рис. - Библиогр.: с. 138-142.
8. Перерва П.Г. Практический маркетинг / П.Г.Перерва.- Выпуск 1. Термины и определения / Справочник менеджера промышленного предприятия.- М.: НПО «Реклама, информация, маркетинг», 1991.- 96 с.
9. Перерва П.Г. Проблемы совершенствования методологии определения потребности в электротехнической продукции / П.Г.Перерва, А.К.Плетников // Электротехн.пром-сть. Сер.27. Общеотраслевые вопр. электропромышленности. Экономика. Организация. Управление. Планирование и производство. Обзор.информ. - М.: Информэлектро, 1989.- 52с.
10. Перерва П.Г. Управление ассортиментом продукции / П.Г.Перерва.- М.: НПО «Реклама, информация, маркетинг», 1991.- 80 с.
11. Перерва П.Г. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии / П.Г.Перерва / Учеб.пособие для машиностроительных специальностей инж.-техн.вузов. - Харьков : «Основа», 1993. - 288с.
12. Перерва П.Г. Управление сбытом промышленной продукции в системе маркетинга.- М.: НПО «Реклама, информация, маркетинг», 1991.- 93 с.
13. Яковлев А.И. Организация и управление электротехнической промышленностью: Сб.задач, лаб.работ, деловых игр / А.И.Яковлев, Т.И.Задерихина, П.Г.Перерва // Учебное пособие для электротехн. спец. инж.- техн. вузов.- Харьков : Изд-во «Основа», 1990.- 141с.
14. Перерва П. Г. Маркетинг машиностроительной продукции : учеб. пособие / П.Г.Перерва, Н.И.Погорелов. – Киев : ИСМО, 1997. – 177 с.
15. Яковлев А.И. Экономика электротехнической промышленности / А.И.Яковлев, Т.И.Задерихина, П.Г.Перерва // Учебное пособие для электротехн. спец. инж.-техн. вузов.- Харьков : Выща шк. Изд-во при ХГУ, 1990.- 136с.