

Рис. 2. Кривые потребительского поведения d'' и рыночной стратегии производителя s'' в модели «цена - этапы коммерциализации» P - B

Прибыль от видов коммерциализации определим по методу средневзвешенного

$$P^{cp}_j = \sum N_{ji} P_{ji} / \sum B_{ji} \text{ при } k_j \in [Q_d^a; Q_s^b] \quad (1)$$

где P_{ji} - цена продукции j -го уровня качества k_j , устанавливаемая i -м потребителем; B_{ji} - этапы коммерциализации j -го уровня качества k_j необходимое i -му потребителю.

Таким образом, в обществе возрастает потребность в расширении возможностей коммерциализации результатов научно-технических разработок. Исходя из проведенного анализа, можно сделать вывод о том, что для эффективной коммерциализации научно-технических разработок следует уделять большое внимание выбору способа коммерциализации, так как от него зависит размер эффекта, который получит разработчик в перспективе.

Список литературы

1. Поболь А.И. Стратегии коммерциализации результатов исследований и разработок научными предприятиями. / Тез. докл. 6-ой Междунар. НТК «Энерго- и материалосберегающие экологически чистые технологии», 1-2 нояб. 2005 г., г. Гродно.-Гродно: ГрГУ, 2005. - 200 с. - С.46-47.
2. Борисова Н.М., Осипов О.Ю. Этапы коммерциализации новшеств научно-технической и промышленной сфер. / Повышение качества высшего профессионального образования: матер. Всероссийской науч.-метод. конф.: в 2 ч./ Ч.2/науч. ред. В.И. Колмаков; отв. за вып. С.А. Подлесный. - Красноярск: СФУ. 2008.- 355 с. -С.150-151.
3. Лобанов М.М., Осипов Ю.М. Основные принципы оценки конкурентоспособности продукции // Маркетинг в России и за рубежом. - М. - 2001. - № 6 (26). С.22
4. Осипов Ю.М. Конкурентоспособность наукоемкой машиностроительной продукции: экономика и менеджмент. -Томск: Томск, гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2002. - 247 с.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

С.Э. Прилепский, кандидат педагогических наук

ГПОУ Юргинский техникум машиностроения и информационных технологий, Юрга
Ленинградская 10, т. 8 384 51 61865, prilse-yrga@yandex.ru

При изучении студентами различных электротехнических дисциплин - электротехники, электроники, электропривода и т.д. требуется не только «рисовалка» схем, но и программы, демонстрирующие весь процесс работы схемы в реальном времени. Для наглядности важно наличие анимации при работе электросхемы, а также анимационная работа автоматов, пускателей, реле, кнопок, тепловых реле, электродвигателей и т.д. Для студентов необходимо освоить процесс чтения электросхем, важно сформировать способность к анализу и пониманию работы схем, его возможного ремонта и обслуживания.

Существует множество полезных программ для студентов, обучающихся на специальностях электротехнического профиля. Например, система автоматизированного проектирования AutoCAD Electrical, «Компас-Электрик». Но в данных программных продуктах не получаются «живые схемы», позволяющие отследить процесс работы реального оборудования. Достаточно много SOFТа посвя-

щено программному обеспечению и САПР в силовой электронике: программы и системы Matlab, OrCAD, PSpice, Simulink. Для начинающих техников - электриков EWB и MULTISIM.

Есть версия TINA-TI 9 – это мощный и доступный программный пакет для студентов технических специальностей, чтобы моделировать и анализировать электрические схемы. TINA-TI работает с линейными и нелинейными аналоговыми схемами, но имеет маленькую библиотеку компонентов и устройств и не позволяет создать работоспособную схему. Отдельно можно представить **Proteus Design Suite** — пакет программ для автоматизированного проектирования. Этот пакет представляет собой уникальную систему схемотехнического моделирования, имеет хорошую библиотеку виртуальных моделей и электронных компонентов.

При изучении студентами различных электротехнических дисциплин - электротехники, электроники, электропривода и т.д. требуется не только «рисовалка» схем, а программа, демонстрирующая весь процесс работы схемы в реальном времени. Для наглядности важно наличие анимации при работе электросхемы, а также анимационная работа автоматов, пускателей, реле, кнопок, тепловых реле, асинхронных электродвигателей, двигателей постоянного тока, шаговых двигателей и сервоприводов и т.д. Важно видеть, как меняются обороты асинхронного двигателя с изменением частоты. Иметь возможность управлять с помощью микроконтроллерной системы различными станками, приводами и прочими устройствами, например, входящими в АСУ ТП.

Для студентов необходимо освоить процесс чтения электросхем, важно сформировать способность к анализу и пониманию работы схем, его возможного ремонта и обслуживания.

Например, вот небольшая часть из Госстандарта СПО специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.

Требования к специалисту: выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. При изучении ОП Электротехника и электроника, МДК.01.03. Электрическое и электромеханическое оборудование требуется читать принципиальные электрические и монтажные схемы, собирать электрические схемы.

Образцы студенческих работ представлены на рисунках 1,2,3.

Ссылки на видео представлены <https://cloud.mail.ru/public/CbSU/TvaY2k6Zy>

В Облаке выложено шесть коротких фильмов и несколько схем студенческих работ.

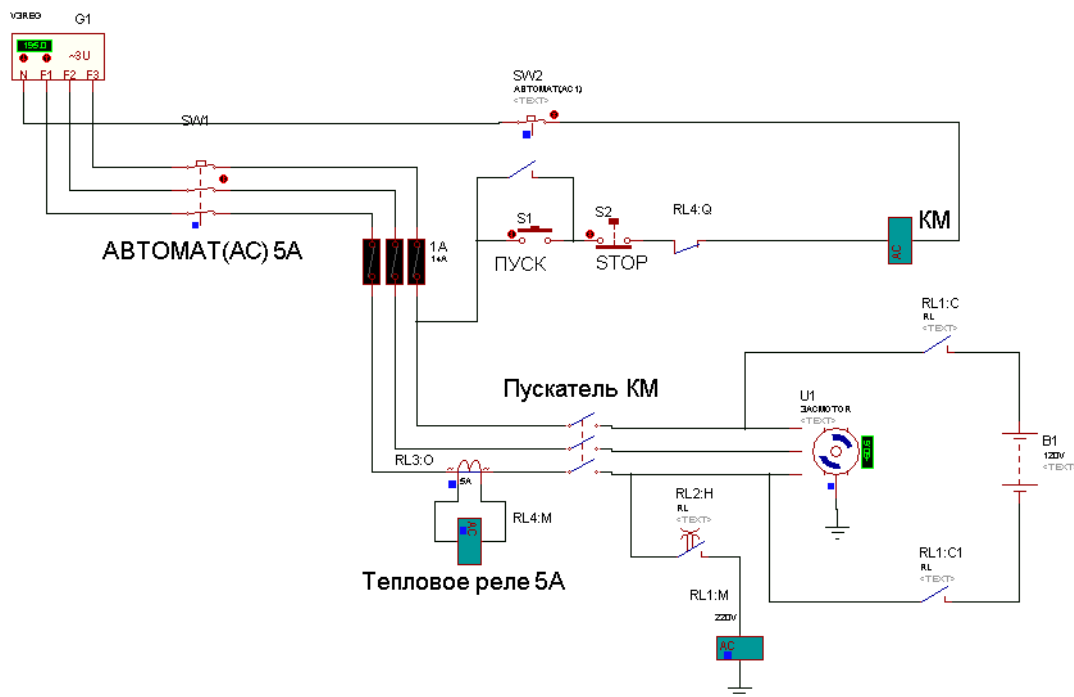


Рис. 1. Схема торможения станка

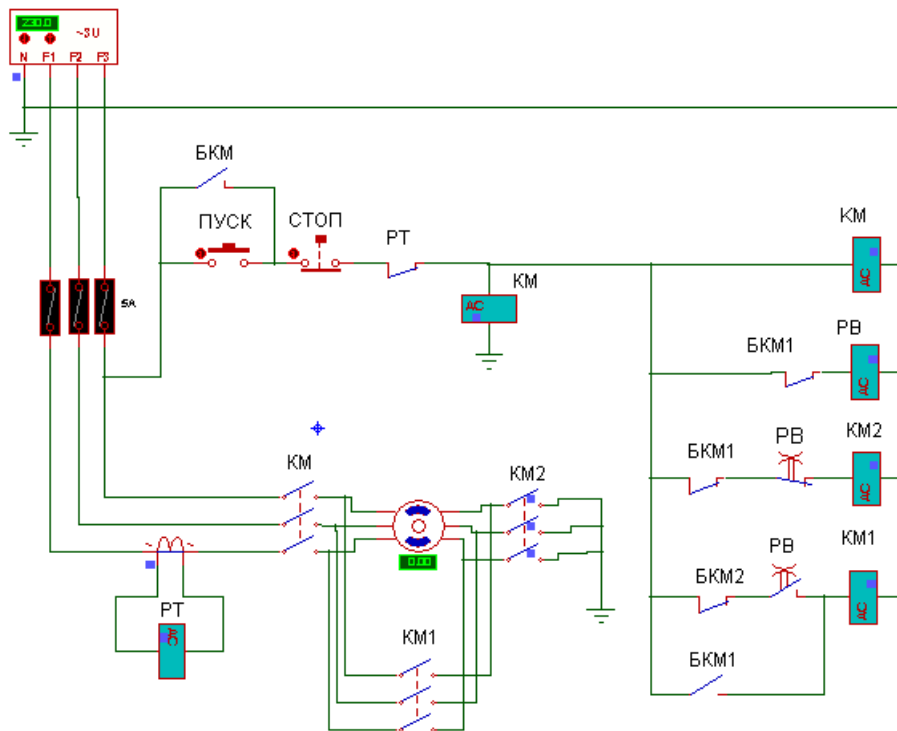


Рис. 2. Фрагмент схемы переключение «звезда - треугольник» пресса

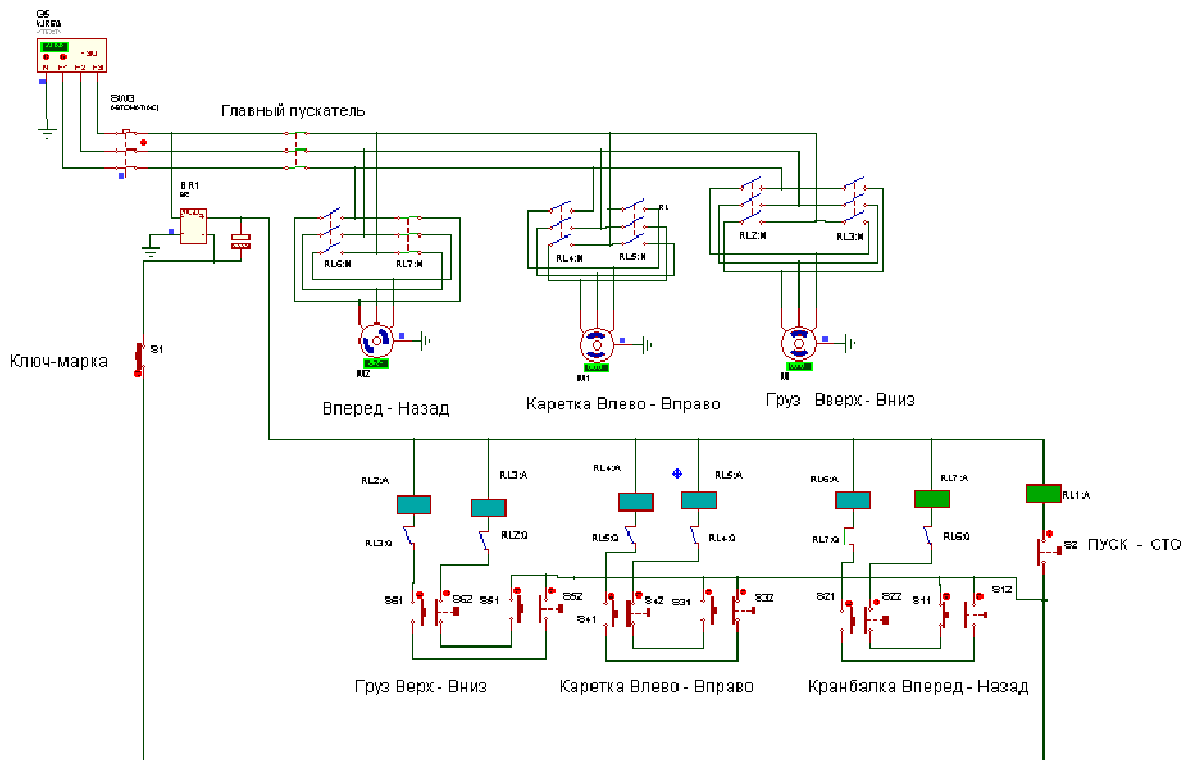


Рис. 3. Схема кран-балки

Сформированная база компонентов в Proteus VSM позволила реализовывать огромное количество схемных решения для силовой электроники, радиоэлектроники, электропривода. Теперь мы

имеем возможность научить студента читать схемы, получили возможность разрабатывать схемы, проектировать и моделировать процессы работы электрооборудования, устройств, станков и осуществлять поиск неисправностей в схемах.

Список литературы

1. [Встовский А. Л.](#) Встовский, А. Л. Электрические машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. - 464 с. - ISBN 978-5-7638-2518-3.
2. Комиссаров Ю. А. Общая электротехника и электроника : учебник / Ю.А. Комиссаров, Г.И. Бабокин ; под ред. П.Д. Саркисова. — 2-е изд., испр. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 479 с. — (Бакалавриат).
3. [Москаленко В. В.](#) Системы автоматизированного управления электропривода: Учебник / В.В. Москаленко. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005116-1
4. [Онищенко Г. Б.](#) Силовая электроника: Силовые полупроводниковые преобразователи для электропривода и электроснабжения: Уч.пос. / Онищенко Г.Б., Соснин О.М. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 122 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (о) ISBN 978-5-16-011120-9
5. Электрические машины, элетропривод и системы интеллектуального управления элетротех. комплексами/А.Е.Поляков, А.В.Чесноков, Е.М.Филимонова - М.: Форум,ИНФРА-М, 2015. - 224 с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (о) ISBN 978-5-00091-071-9, 300 экз.
6. [Титов В. С.](#) Проектирование аналоговых и цифровых устройств: Учебное пособие / В.С. Титов, В.И. Иванов, М.В. Бобырь. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 143 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-009101-3, 500 экз.
7. Электронные приборы и устройства: Учебник / Ткаченко Ф.А. - М.:ИНФРА-М Издательский Дом, Нов. знание, 2011. - 682 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) ISBN 978-5-16-004658-7
8. [Симаков Г. М.](#) Автоматизированный электропривод в современных технологиях/СимаковГ.М. - Новосибир.: НГТУ, 2014. - 103 с.: ISBN 978-5-7782-2400-1
9. Федоров О. В. Оценки эффективности частотно-регулируемых электроприводов: Монография / О.В. Федоров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2011. - 144 с.: 60x90 1/16. (e-book) ISBN 978-5-16-012051-5, 200 экз.
10. Шеховцов В. П. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В.П. Шеховцов. – 3-е изд. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. – 136 с. – (Среднее профессиональное образование).
11. [Юзова В. А.](#) Основы проектирования электронных средств. Конструирование электронных модулей первого структурного уровня [Электронный ресурс] : Лаб. практикум / В. А. Юзова. - Красноярск : Сиб. федер. ун -т, 2012. - 208 с. - ISBN 978–5 7638–2421–6.
12. <https://ru.scribd.com/document/21341049/Manual-de-Proteus-Ares>

СПЕЦИФИКА ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ СЛУЖБЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

М.А. Суздолова к.т.н, доц., Боярова Ю.С., студентка группы 17Б60

Юргинский технологический институт (филиал) Томского политехнического университета

652055, г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. 89516066296

E-mail: boyarova.jarova@yandex.ru

В данной статье были рассмотрены проблемы организации транспортной службы предприятия. Актуальность темы исследования обусловлена, тем, что любую готовую продукцию необходимо транспортировать, в связи с этим были рассмотрены общие характеристики транспортной службы предприятия, сделаны выводы, позволяющие повысить эффективность работы транспортного цеха предприятия за счет повышения качества надежности внешних и внутрипроизводственных перевозок, что обеспечит повышение конкурентоспособности предприятия в целом.

Данная тема является актуальной, так как предприятию, производящему продукцию в будущем, необходимо куда-либо ее транспортировать. Это возможно только на основе правильной организации транспортного хозяйства предприятия и эффективного планирования грузоперевозок.

В процессе производства продукции предприятие занимается транспортировкой огромного количества различных грузов: сырья, материалов, полуфабрикатов, топлива, готовой продукции, отходов.

В процессе производства продукция подвергается многократным перемещениям и погрузочно-разгрузочным операциям, способствующих большему увеличению объема транспортных работ. Каждая технологическая операция подразделяется на несколько транспортных операций, поэтому это