

Как видно из графиков, имеет место плавное нарастание и уменьшение скорости вращения протяжного механизма, так же алгоритм обеспечивает выход на адаптивную скорость, рассчитанную микроконтроллером на основе трендов.

Заключение.

Описанное аппаратно-программное решение было опробовано и в настоящее время успешно используется в производстве волокна из АБС пластика в модернизируемой установке. Решаются поставленные проблемы, а именно:

- Плавное изменение частоты вращения двигателя (протягивающего механизма) за счет использования транзисторных ключей, ШИМ и предложенного алгоритма.
- Автоматически подбирается оптимальная скорость вращения, которая пересчитывается в ходе работы установки.
- Сведены к минимуму аварийные ситуации в силу отсутствия рывков при протяжке волокна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Arduino Cookbook by Michael Margolis, Published by O'Reilly Media, Inc., 2011
2. Users Guide to Autodesk Inventor by Rajat K. Daftuar, Purdue University School of Electrical Engineering
3. Control System Design by Karl Johan Åström, 2002

АЛГОРИТМ ОЦЕНКИ РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

*Ю.А.Козликина, И.Г. Видяев, Г.Н. Серикова
(г. Томск, Томский политехнический университет)*

RESOURCE EFFICIENCY ESTIMATION ALGORITHM OF INFORMATION SYSTEMS

*J.A.Kozlikina, I. G.Vidyaev, G.N. Serikova
(c.Tomsk, Tomsk Polytechnic University)*

The article gives an algorithm for estimating the resource efficiency of information systems. It consists of five steps. These steps are: formation of the assessment team, the choice of technology or product, analysis of the creation of added value chain technology or product, to assess the current state of the technology or product, development of recommendations to improve the efficiency of resource use. In the article describes the work that needs to be done at each stage. The result of the assessment is to take managerial decision- making based on the work done by the leadership.

Любой объект изменяется по истечении времени. Чтобы проследить и сделать соответствующие выводы о данных изменениях, необходимо провести оценку объекта. Рассмотрим последовательность действий, которые требуются для оценки ресурсоэффективности информационных систем. Эта последовательность состоит из пяти шагов, которые будут более подробно рассмотрены далее.

Первоначально формируется группа людей, которая непосредственно будет оценивать поставленную перед ними проблему, в частности, информационную услугу или продукт. Если рассматривать предприятия, состоящие из нескольких отделов, то в состав

оценивающей группы должны входить сотрудники каждого из отделов. Ориентироваться нужно на сотрудников, компетентных не только в сферах, связанных с производством или продвижением продукта, но и на тех, кто знает внутренние процессы организации. Кроме того в обязательном порядке должна учитываться точка зрения потребителя. Все это осуществляется для генерации новых идей и выработки рекомендаций. Неотъемлемой частью процесса формирования оценочной команды является составление перечня сотрудников предприятия, которые входят в команду. Это следует делать для того, чтобы все сотрудники, которые участвуют в процессе, могли высказывать свои идеи и предложения, возникающие по заданному направлению.

Следующим шагом в работе является определение информационного продукта или услуги, которые требуется улучшить или планируется производить. Прежде всего, необходимо оценить, какой из продуктов является наименее ресурсосберегающим, чтобы начать его преобразование. Для этого созданная на первом этапе команда составляет список информационных продуктов, которые производит предприятие, или концепций продукта, которые только собираются производить. Сопоставляют их технические и экономические характеристики, что позволяет определить тот самый продукт. Это так называемый карточный метод, преимущество которого состоит в скорости проведения. Однако есть и обратная сторона, он является неточным. Потому обязательным условием является привлечение специалистов из разных сфер деятельности для того, чтобы с наибольшей достоверностью и точностью определить характеристики информационно-коммуникационного или информационно-программного продукта [4].

Для общего и целостного понимания продукта необходима оценка не только экономических и технических характеристик, но и технологических аспектов. На этом этапе следует обратиться к цепочке формирования ценности, методу, предложенному М. Портером. Данный подход позволяет выделить все процессы создания, распространения и эксплуатации информационной технологии или системы и определить, где формируется самая большая добавленная стоимость при изготовлении, распространении и эксплуатации информационного продукта, а также относительную важность различных процессов и действующих лиц, ответственных за эти процессы, на каждом из этих этапов [2]. Таким образом, складывается общее представление о производстве и реализации информационного продукта, о его ресурсоэффективности, затратах, возникающих на разных этапах жизненного цикла продукта. Анализ цепочки формирования добавленной стоимости информационного продукта или услуги позволяет выявить этапы, на которых затраты высоки, и, следовательно, существуют возможности для применения ресурсосберегающих технологий.

Разрабатывая, описывая и анализируя жизненный цикл информационного продукта, можно выделить основные этапы жизненного цикла, ресурсы, требующиеся на каждом этапе, определить ответственных сотрудников на каждом этапе. Кроме вышеперечисленного, анализ жизненного цикла позволяет выявить основные социальные и технологические последствия и создать условия для воздействия на объект исследования разных людей в организации.

Перед завершающим этапом разрабатывается оценочная карта. Она позволяет получить общее представление о текущей ресурсоемкости продукта. Это является хорошей базой для определения общих возможностей и усовершенствований [4].

Таблица 1 - Карта оценки текущего состояния информационного продукта

Этапы жизненного цикла продукта	Снабжение ресурсами	Изготовление	Эксплуатация	Утилизация
<p><i>Наименование ресурса – Энергия</i> <i>Критерии оценки эффективности использования ресурса</i> <i>(- низкий; 0-средний; + высокий)</i></p>				
Количество потребляемой энергии				
Меры, принимаемые для сохранения энергии				
Другие изучаемые ресурсы				

В таблице 1 показано, как нужно рассматривать информационный продукт, чтобы выявить с точки зрения эффективности его слабые стороны для дальнейшего улучшения. Приоритетными направлениями в деятельности являются наиболее слабые места, которые определяются низкими оценками по отдельным показателям.

Завершающим этапом в оценке ресурсоэффективности информационных систем является разработка рекомендаций по повышению ресурсоэффективности при изготовлении, реализации и эксплуатации информационных продуктов в зависимости от целей, поставленных руководством предприятия [1]. Данные рекомендации должны основываться на заключениях, сделанных оценивающей командой, и являться логическим продолжением проделанной ими работы. Это могут быть рекомендации в области повышения ресурсоэффективности информационного продукта или услуги или касаться общих условий, в которых информационные системы будут совершенствоваться. Например, это могут быть рекомендации по изменению концепции информационного продукта или изменению технологии его изготовления. Возможно также, совершенствование отдельных составляющих продукта, изменение подходов к предоставлению услуги.

На последнем этапе оценивающая группа представляет все полученные в процессе работы результаты в форме отчета, а также финансовый отчет о расходах. Руководство анализирует полученные результаты, полноту и качество выполнения поручения, степень решения поставленных задач, а также рекомендации, разработанные по результатам оценки. В соответствии с этим руководство принимает управленческие решения, что является завершением оценочного проекта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Видяев И.Г. Оценка социально-экономического развития региона: дис. ...канд. экон. наук. – Иркутск, 2006. – 198 с.
2. Демьянова О.В. Добавленная стоимость как элемент эффективности региональной экономической системы // Проблемы современной экономики. – 2010. – №1 (33).
3. Информационные технологии. Конспект лекций // kstudent.narod.ru/miemp/it.doc
4. Lettenmeier M. Recourse productivity in 7 steps. How to develop eco-innovative products and services and improve their material footprint / Lettenmeier M., Rohn H., Liedtke C., Schmidt-Bleek F. – Hitzegrad, 2009. – 60 p.