

ленная группа объектов – движущиеся роботы самого различного назначения от роботов-помощников до роботов военного назначения. В этом случае разработка "моделей с двумя системами координат", вероятно, окажется не менее актуальной, чем в рассмотренном в статье А.Б. Бахура космическом аппарате. По крайней мере, в робототехнике явная аналогия такой модели с проприоцептивной системой живых организмов оказывается более естественной и поэтому легче просматривается.

#### Список литературы

1. Ларичев О.И. Теория и методы принятия решений. 2-е изд. М.: Логос. 2002.
2. Цирель С.В. Предсказание и прогноз // История и Математика: Концептуальное пространство и направления поиска. М.: УРСС. 2007.
3. Бойчук Л.М. Синтез координирующих систем автоматического управления. М.: Энергоатомиздат. 1991.
4. Шмидт Р., Тевс Г. Соматовисцеральная сенсорная чувствительность // Физиология человека / Под ред. академика П.Г. Костюка. М.: Мир. 2005. Т. 1.

*Новосельцев Василий Николаевич – д-р техн. наук, проф., главный научный сотрудник ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН. Контактный телефон (495) 334-88-91.*

## ОТ ИЕРАРХИЧЕСКОЙ СХЕМЫ К СИСТЕМНОМУ ОПИСАНИЮ

**В.М. Чадеев (ИПУ РАН)**

Проектирование сложных изделий – это всегда путь компромиссов. И разрешение этих компромиссов – прерогатива Главного конструктора. Тысячелетней практикой установлено, что сложное изделие может быть спроектировано и изготовлено только из узлов. Главное свойство узлов – они могут быть изготовлены и проверены независимо от других деталей системы. Сами узлы тоже состоят из узлов. Это основная схема изготовления любого сложного объекта: самолета, спутника, автомобиля, системы ПРО – всего.

Поэтому любое системное описание возможно, на наш взгляд, только в рамках такой иерархической схемы. Конструктор самолета выбирает радиолокатор, конструктор радиолокатора – антенну, излучатели, усилители, конструктор усилителя – микросхемы и т. д.

Важно отметить, что конструктор на любом уровне делает выбор из относительно небольшого числа вариантов – что позволяет делать его человеческий мозг.

Предлагаемое системное описание должно помогать проектировать. Но как формализовать описание, чтобы конструктор мог его использовать, непонятно.

Что нужно конструктору? Весь проект он держит в голове. Но ему важно знать, что произойдет, если изменится какая-либо деталь, например, топливный насос. Вот неполный перечень возникающих проблем: надежность насоса; вес; рабочая температура; напряжение питания; страна изготовитель и т.д.

Если системная модель способна быстро давать ответы на подобные вопросы, она полезна, иначе – все это пустые разговоры.

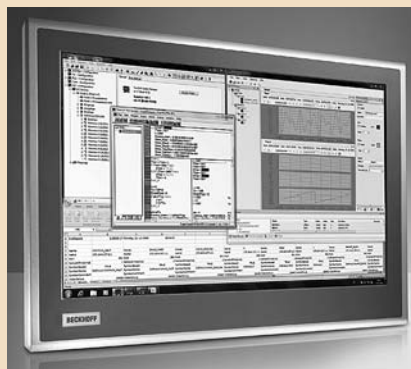
*Чадеев Валентин Маркович – д-р техн. наук, проф., главный научный сотрудник ИПУ им. В.А. Трапезникова РАН. Контактный телефон (495) 334-87-59.*

### Большие промышленные дисплеи переводят автоматизацию и IT на "большой экран"

Новые широкоформатные дисплеи Beckhoff с высоким разрешением 1920 x 1200 пикселей разработаны для комплексных графических пользовательских интерфейсов и отображения информации, которая должна быть видна на расстоянии.

Во многих сферах применения промышленной автоматизации и IT наметилась тенденция использования больших дисплеев для задач управления. Прочная пыле- и водонепроницаемая конструкция алюминиевых панелей позволяет использовать их непосредственно на станках, либо устанавливать в любом месте заводского цеха.

24-дюймовые панели расширяют и без того широкий ассортимент дисплеев Beckhoff (5,7, 6,5, 12, 15, 19 дюймов). Дисплеи размером 24 дюйма в настоящий момент устанавливаются в некоторые модели панельных ПК Beckhoff (CP6204, CP7204) с интегрированным ЦП. Эти



модели применимы в качестве промышленных ПК и задачах управления позиционированием, а также как панели управления типа display-only (без функциональных клавиш) (CP6904, CP7904). Прочные корпуса панелей управления выполнены из высококачественного алюминия.

Компактные панели серии CP7xxx предлагают комплексную защиту класса IP 65. Корпуса встраиваемых панелей серии CP6xxx имеют уровень защиты IP 20 в задней части и IP 65 - в передней части панели. Все промышленные компьютеры компании Beckhoff совместимы с новыми панелями, имеющими разрешение 1920 x 1200 пикселей.

Панели Beckhoff размером 24-дюймов могут изготавливаться на заказ. Опции включают адаптацию внешнего вида, нанесение логотипов клиента, специфическое ламинирование фронтальной части, специальные клавиши, аварийные выключатели, сканеры для прокси-карт.

*Контактный телефон (495) 981-64-54. E-mail: russia@beckhoff.com Http://www.beckhoff.ru*