

**О вариантах постановки задачи при внедрении информационных технологий**

к.т.н., доц. Кретов А.В.  
МГТУ «МАМИ»

Одной из особенностей нашего времени является вытеснение традиционных методов работы с информацией компьютерными информационными технологиями. Сложность задачи их оценки и целесообразности внедрения состоит в выборе критерия для определения эффективности замены старых технологий на новые и измерения дополнительных возможностей, предоставляемых новыми информационными технологиями. Это объясняется большим разнообразием задач, решение которых невозможно без анализа информации, существенным различием в необходимых для эффективного решения этих задач объемах информации, скоростях ее доставки, степени достоверности, алгоритмах обработки.

Для определенности ограничимся кругом задач, связанных с принятием управленческих решений в организационно-технических системах. Целесообразность использования информационных технологий в процессах принятия управленческих решений на уровне предприятий или их подразделений является в настоящее время неоспоримой, однако при их повсеместном использовании не всегда удается получить желаемые результаты.

Понятно, что с увеличением объемов информации, скоростей ее доставки, степени достоверности, в принципе, можно более эффективно решать многие управленческие задачи, однако не факт, что эти решения окажутся эффективнее решений, принятых в условиях ограниченного объема информации, соответствующей реальной ситуации в меньшей степени. Несомненным является только то, что принятое решение будет дороже вследствие более высокой стоимости больших объемов достоверной информации. Существуют два основания для подобного утверждения. Первое обусловлено тем, что управляющее решение может быть получено в результате работы алгоритма, который просто-напросто не способен перерабатывать все поставляемые информационной системой данные или является несовершенным с точки зрения поставленных целей управления. Второе вызвано теми соображениями, что правильное решение может быть реализовано только с помощью исполнительного механизма, от работоспособности и быстродействия которого зависит как целесообразность сбора информации, так и целесообразность расходования средств на ее обработку.

Таким образом, прежде чем переходить к разработке критериев оценки информационных технологий, необходимо определиться с возможностями технической реализации принимаемых на основании этих технологий решений и возможностями системы управления по обработке всего многообразия информации, которая может быть собрана и предоставлена для анализа современными средствами.

На основании вышеизложенных соображений появляется возможность систематизировать варианты постановки задачи по оценке эффективности информационных технологий по следующим признакам:

- оценка для организационно-технических систем с фиксированной системой обработки поступающей информации и фиксированным механизмом реализации решения;
- оценка для организационно-технических систем с фиксированной системой обработки поступающей информации и модернизируемым механизмом реализации решения;
- оценка для организационно-технических систем с модернизируемой системой обработки поступающей информации и фиксированным механизмом реализации решения;
- оценка для организационно-технических систем с модернизируемой системой обработки поступающей информации и модернизируемым механизмом реализации решения.

Неоспоримым фактором внедрения новых технологий должны быть соображения экономической или социальной эффективности.

При условии сохранения в организационно-технической системе алгоритма управления и технологий исполнения принятого решения эффективность информационных технологий

может быть обеспечена снижением расходов на сбор информации, ее хранение, сокращения времени доступа. В том случае, если информационные технологии являются сдерживающим фактором в процессе принятия решений, а механизм реализации решений достаточно эффективен, за счет применения информационных технологий, помимо снижения вышеупомянутых расходов, может быть увеличено быстродействие, а стало быть, и экономическая эффективность организационно-технической системы в целом. В социальном плане непрестижный труд персонала по сбору и перемещению информации традиционными способами, например по перемещению информации на бумажных носителях, заменяется работой с электронными носителями информации и возможностями роста как специалиста по их обработке и принятию решений.

В системах с модернизируемым механизмом реализации решений и системой управления, работающей по старым правилам, экономический эффект от внедрения новых информационных технологий может быть усилен за счет повышения быстродействия организационно-технической системы в том случае, если действия исполнительного механизма были сдерживающим фактором в работе системы.

При модернизации алгоритма принятия решения появляется возможность использования в процессе управления новой информации, изменения скорости и правил ее обработки. За счет совершенствования алгоритма управления существующим технологическим процессом можно повысить экономическую эффективность организационно-технической системы путем сбережения ресурсов, затрачиваемых на достижение поставленной цели. С точки зрения эффективности использования информационных технологий внедрение нового алгоритма, предназначенного для обработки больших объемов информации, является важным моментом, так как традиционные технологии работы с большими объемами информации требуют существенного увеличения ресурсов и имеют ограничения по быстродействию.

Вопрос оценки эффективности информационных технологий систем с модернизируемой системой обработки поступающей информации и модернизируемым механизмом реализации решений можно рассматривать как проектирование организационно-технической системы в целом. Вопрос о том, какая из составляющих этой системы сыграла большую роль в увеличении экономических и социальных показателей, в этом случае имеет скорее философское, чем экономическое значение. Тем не менее, так как при решении этой задачи эффект в большей степени зависит от разработчиков алгоритма управления, то эффективность механизмов реализации решений и информационных систем, скорее всего, следует оценивать с точки зрения стоимости ресурсов, затраченных на возможные варианты воплощения этих систем.

Подводя итоги изложенного, можно сделать вывод о том, что наибольшего эффекта от внедрения информационных технологий в организационно-технических системах следует ожидать в том случае, когда в процессе их внедрения будут решены вопросы выбора оптимальных алгоритмов управления. При большом разнообразии назначений организационно-технических систем и особенностей их функционирования задача разработки оптимальных алгоритмов управления этими системами и механизмов, обеспечивающих их работоспособность, является весьма перспективным научным направлением.

### ***Улучшение энергетических и экологических показателей полноприводных автомобилей с гидрообъемной трансмиссией за счет оптимального построения электронной системы управления***

Курмаев Р.Х., Малкин М.А.

*ОАО «Инновационная фирма «НАМИ-Сервис», МГТУ «МАМИ».*

В последние десятилетия наблюдался прорыв в области техники и технологии, позволивший резко повысить технический уровень современных автомобилей. Прежде всего это связано с широким внедрением электронных систем, применением в автомобилестроении