

## Семь принципов академика Глушкова

А.Я.Аноприенко, к.т.н.

Главинформцентр областной администрации / ДГТУ  
г. Донецк, Украина

*При автоматизации организационного управления на основе использования ЭВМ следует помнить, что главным залогом ее успеха является коренное изменение традиционной технологии организационного управления*

*В.М.Глушков*

Еще в конце 60-х годов Виктор Михайлович Глушков, основатель и первый директор Института кибернетики АН Украины, предсказывал, что наша экономика весьма скоро развалится и в качестве основного средства ее спасения предлагал идею информатизации и компьютеризации страны.

Под его руководством еще в 1962 году впервые начали разрабатываться проблемы использования ЭВМ для управления в национальных масштабах. Но широкомасштабная реализация проектов началась лишь через 10 лет, а еще через 10 лет гениальный ученый ушел из жизни, так и не реализовав по-настоящему почти ничего из задуманного. Уже больная к тому времени экономика страны не надолго пережила академика. Прошло еще 10 лет, и вот в 1993 году мы вынуждены констатировать, что суровое предостережение сбылось и затянувшаяся болезнь вступила в стадию агонии с непредсказуемыми последствиями.

Одной из главных причин трагедии и знаменитого ученого, и нашей страны следует признать широко распространенное, особенно в руководящих кругах, заблуждение, что методы партийного (т.е., фактически, силового, отнюдь не изжитого и поныне) руководства эффективнее "технократических", и, более того, не особенно в последних и нуждаются. Следствием этого явилось не только почти полное отсутствие в стране современных успешно функционирующих информационных систем национального или регионального масштаба, но и почти повсеместное непонимание того, что же в действительности может дать компьютеризация управления и каким образом она должна реализовываться. Практическая информатизация на этом фоне не идет дальше разговоров, многочисленных программ и планов и более-менее успешного решения различных частных задач, не слишком влияющих на ситуацию в целом.

Однако, как известно, в большинстве случаев именно острые кризисы являются наиболее мощным стимулом нововведений и качественных преобразований. Только тогда, когда жизнь жестко ставит перед человеком вопрос "быть или не быть", он по-настоящему мобилизуется и ищет решение своих проблем в коренных преобразованиях. Об этом свидетельствует и история одного из крупнейших нововведений в сельском хозяйстве. Привычный всем сегодня картофель был известен в Европе еще со времен открытия Америки Колумбом 500 лет назад, но как продукт питания он очень долго всеми игнорировался, и первые его массовые посадки были зафиксированы лишь в 1793 году, когда только благодаря ему находящаяся в условиях послереволюционной разрухи Франция была спасена от тотального голода. Аналогичная история произошла и в России, где первая попытка распространения экзотического по тем временам продукта Петром I потерпела полный провал, но в условиях жесточайшего голода 1833-34 гг. повсеместное введение картофеля в сельскохозяйственный оборот явилось неизбежным и спасительным. Сегодня мы поставлены перед необходимостью неизмеримо более сложных и масштабных нововведений, от успеха которых зависит и будущее благополучие, и конкурентоспособность на мировой арене как страны в целом, так и ее граждан.

Нынешний катастрофический кризис в стране носит не только экономический и политический характер, но и ярко выраженный организационный. Самый большой, пожалуй, дефицит сейчас – это дефицит понимания происходящего и, соответственно, непонимание абсолютным большинством граждан, что же и как необходимо делать для преодоления ситуации, кому верить и как поступать. Отсюда – полная дезорганизация и хаос, отсюда – развал всего и вся, деморализация и утрата всякой веры в возможность что-либо изменить к лучшему конструктивным путем. Объективно все это является последствиями несоответствия наших возможностей требованиям резко усложнившейся современной цивилизации. И именно массовая информатизация, как показывает мировой опыт, является наиболее радикальным и эффективным, и более того, уже, по-видимому, неизбежным и безотлагательным, средством преодоления нарастающего усложнения условий нашего существования.

Настало время еще раз, но уже с позиций резко изменившейся ситуации в стране и в мире, проанализировать основные доводы и положения академика Глушкова и подумать о реализации его идей уже в современных условиях. При этом необходимо иметь в виду два коренных отличия нынешнего положения от того времени, когда перечисленные ниже принципы были

сформулированы впервые: с одной стороны – катастрофическое усложнение ситуации в обществе, что существенно повышает актуальность компьютеризации, а с другой – резко возросшие (на один-два порядка!) технические возможности, что значительно увеличивает вероятность успеха.

Свой взгляд на автоматизацию организационного управления В.М.Глушков изложил в виде ряда основополагающих принципов, первые три из которых носят преимущественно организационный характер, два – технологический и два – технический. Рассмотрим каждый из них применительно к современным задачам и условиям региональной информатизации.

### **Принцип первый: автоматизация документооборота.**

"Первым (и самым главным) отличием новой технологии организационного управления от традиционной технологии является форма представления и пути движения информации в системах управления" – неоднократно и в разных вариантах повторял В.М.Глушков. Определяющим при этом является замыкание большинства информационных потоков между отдельными органами управления непосредственно через ЭВМ. При этом возникает возможность резкого увеличения информационных потоков, повышения их оперативности и значимости для целей управления. Более того, "создается возможность решать принципиально новые управленческие задачи, недоступные не только для обычных (не автоматизированных) систем управления, но и для ЭВМ без автоматизированного документооборота... Только на этом пути подводится прочная современная база для неограниченного совершенствования организационного управления." Наиболее проработаны на сегодня вопросы автоматизированного распространения нормативно-правовой информации и статистической, отражающей развитие ситуации в регионе. При этом наиболее простой вариант внедрения таких технологий заключается в первичной установке на рабочем месте основного информационного массива с последующим его обновлением либо в режиме автоматической ночной рассылки, либо через электронную почту. При этом нарабатанные на сегодня информационные массивы составляют десятки Мбайт, что соответствует десяткам тысяч страниц документации. Фактически сейчас есть возможность практически в любом органе власти, на любом предприятии или в организации, где есть телефон и современный компьютер, независимо от их удаленности от центра, организовать доступ к полной и наиболее свежей нормативно-правовой и статистической информации.

## **Принцип второй: интегральная информационная база**

Суть данного принципа заключается в том, что создается единая для всех управленческих задач первичная база данных с минимумом избыточности (необходимым для поддержания сохранности и целостности базы). На эту базу замыкается система учета, осуществляющая ее постоянную оперативную актуализацию. В правильно построенной системе различные управленческие задачи могут работать со своими собственными локальными базами данных, но организация и поддержание таких баз не должны требовать никакого дополнительного ввода, поскольку они формируются и актуализируются как вторичные базы данных непосредственно из исходной (первичной) интегральной базы. Суммарный объем интегральной информационной базы сегодня может быть оценен примерно в 200 Мбайт (примерно соответствует более чем 100 тысячам страниц документации). Но это только тот минимум, который позволяет сделать региональную информационную систему действительно полезной. Уже в ближайшие годы встанет вопрос об увеличении указанного объема по меньшей мере на порядок.

## **Принцип третий: одноразовый ввод данных**

Данный принцип тесно увязан с предыдущим и предполагает, что любая новая информация помещается в интегральную базу для последующего многократного использования без необходимости повторного ввода. Для реальной реализации как этого, так и предыдущего принципа требуется тщательная координация и согласование работ между организациями – генераторами информации.

## **Принцип четвертый: динамическая целостность**

Интегральная база может иметь как сосредоточенный характер, будучи реализованной на одном компьютере, так и распределенный, размещаясь фактически на некоторой совокупности взаимосвязанных серверов. Но в любом случае должна обеспечиваться корректность любых модификаций базы и взаимное соответствие любых ее частей и локальных реализаций. При этом внесение тех или иных изменений в какую-либо из частей интегральной базы должно автоматически инициировать человеко-машинные процедуры соответствующих изменений во всех остальных, зависящих от нее базах данных. В идеальном случае поддержка целостности обеспечивается уже на уровне соответствующих программных средств и требует минимального вмешательства человека.

### **Принцип пятый: системное единство**

Создание широкомасштабной информационной системы требует обязательной проработки и согласования всех ее элементов, в первую очередь таких, как информационное наполнение и форматы баз данных, процедуры актуализации баз данных и внесения изменений в их структуру, состав комплекса программных и аппаратных средств, организацию программных средств и взаимодействие между ними, пользовательские интерфейсы и т.п. Большинство из перечисленных вопросов кардинально могут быть решены только при переходе к объектно-ориентированной технологии программирования и многозадачным операционным средам типа MS Windows.

### **Принцип шестой: типовость (универсальность и унификация)**

Суть этого принципа заключается в том, что многие индивидуальные особенности конкретных автоматизированных рабочих мест, подверженные частым изменениям, не должны жестко закладываться в программное обеспечение, а выносятся во внешние легко модифицируемые текстовые файлы, которые используются для оперативной настройки достаточно универсальных типовых программ.

### **Принцип седьмой: модульность**

К предыдущему принципу непосредственно примыкает принцип модульности построения технического, программного и информационного обеспечения, позволяющий сравнительно легко адаптировать систему к меняющимся условиям, производить ее помодульное развитие и совершенствование. Модульность позволяет преодолеть одно существенное противоречие в разработке широкомасштабных информационных систем: с одной стороны, изложенные выше принципы (особенно принципы единой информационной базы и автоматизации документооборота) требуют достаточно длительного времени для своей реализации, а с другой стороны, отдачу от системы пользователи хотят получать уже на самых ранних этапах ее развития. Последнее требование обычно толкает разработчиков на антисистемный позадачный подход с автоматизацией только отдельных процедур и организацией собственных баз данных с неавтоматизированным, как правило, вводом. Далее можно непосредственно процитировать В.М.Глушкова: "Основной порок позадачного метода состоит в том, что даже при условии автоматизации всех процедур единая система управления не получается и эффект автоматизации оказывается в результате весьма низким. Пользуясь же принципом модульности, можно внедрять отдельные задачи на фоне одновременной работы по созданию системы управления, удовлетворяющей перечисленным принципам. При этом по мере развития общесистемной части

подобные локальные очаги автоматизации включаются в качестве готовых модулей в создаваемую систему".

### **Литература:**

Глушков В.М. Основы безбумажной информатики – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982. – 552 с.

---

Как правильно ссылаться на этот доклад:

Аноприенко А.Я. Семь принципов академика Глушкова // Межобластная научно-практическая конференция «Информатизация региона в новых социально-экономических условиях». Тезисы докладов. – Донецк. – 1993. С. 59–62.