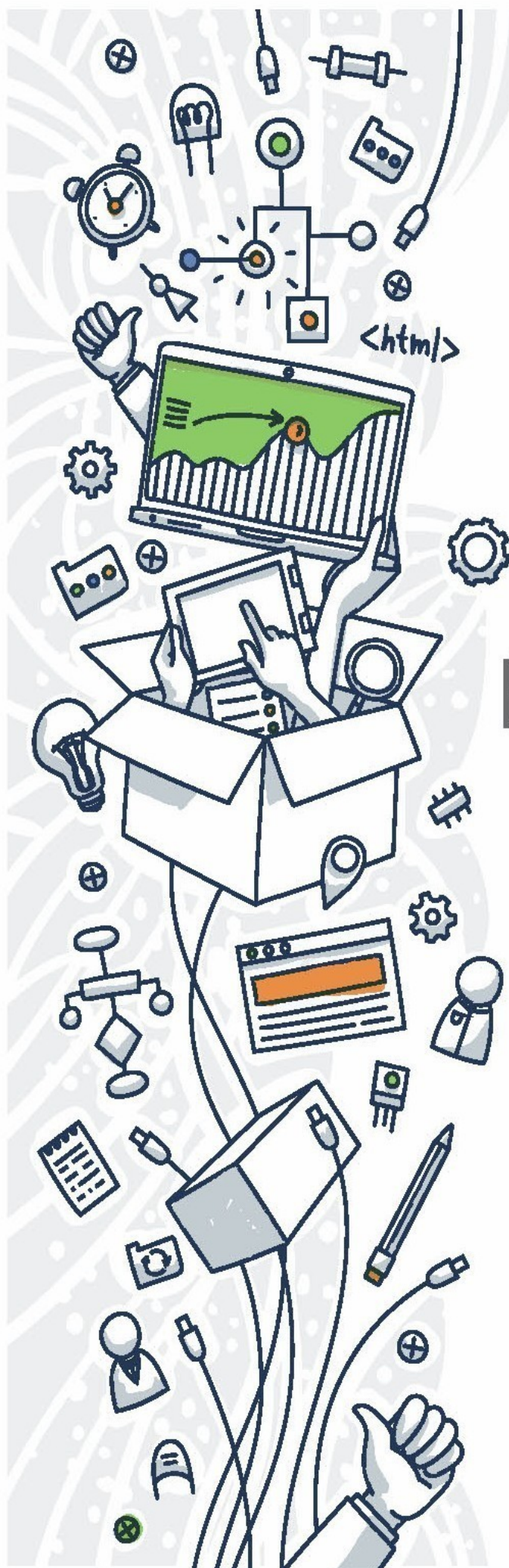


ТЕ ЖЕ  
10  
ПРОСОВ  
ЧЕРЕЗ  
20  
ЛЕТ

## ОФИС И КОМПЬЮТЕР



С. П. Проскурин

**Те же 10 вопросов через  
20 лет. Офис и компьютер**

«Деловой двор»

2016

УДК 65.011.56  
ББК 65.052.204.5

**Проскурин С. П.**

Те же 10 вопросов через 20 лет. Офис и компьютер /  
С. П. Проскурин — «Деловой двор», 2016

ISBN 978-5-91550-166-8

Книга представляет собой сборник статей, эссе и реплик по вопросам автоматизации в офисе, написанных в разное время человеком, стоящим у самых истоков этой деятельности в нашей стране. Он является одним из разработчиков системы автоматизации учета, которую более 20 лет используют многие клиенты его компании. По сути – это отражения моментов реальной жизни. Автоматизацию человеческой деятельности нельзя отделить от человека. В системе «человек-машина» самым неопределенным и непредсказуемым элементом является человек, поэтому большинство материалов посвящено собственно работающему человеку, его психологии, образованию, воспитанию, характеру и привычкам. В приложении приведены статьи, описывающие упоминаемую в книге систему, которая до сих пор развивается, подтверждая мысль, что «истина – это процесс». Сборник адресован прежде всего организаторам и владельцам бизнеса, чье невежество в этой области слишком дорого обходится для них и собственных предприятий. Книга будет интересна специалистам – разработчикам программ, организаторам учета на предприятиях. Особенно полезно прочитать эту книгу студентам соответствующих специальностей вузов, которые найдут много полезного практического материала для курсовых и дипломных работ.

УДК 65.011.56  
ББК 65.052.204.5

ISBN 978-5-91550-166-8

© Проскурин С. П., 2016

© Деловой двор, 2016

## Содержание

Так начиналось	6
От автора и составителя	8
«Автоматизация – это о чем?»	12
Автоматизация	12
Система	13
Зеркало автоматизации	15
Из истории вопроса	15
Генетический гомоморфизм	19
10 вопросов на тему автоматизации	22
Почему возникает желание автоматизироваться	27
Конец ознакомительного фрагмента.	28

# Сергей Проскурин

## Те же 10 вопросов через 20 лет. Офис и компьютер

### Так начиналось

Встречаю своего старого знакомого, которого никогда не заподозрил бы в греховном интересе к компьютерам и вообще к технике иной кроме автомобильной. А вот поди ж ты! Разговор зашел как раз о компьютерах. Правда, не разговор даже, а монолог моего знакомого в свойственной ему манере. Не могу не поделиться.

«Придумали компютеризацию! Слово-то какое! Длинное и неприличное, ругательство какое-то. А теперь, хочешь – не хочешь, а покупай компютер. Хотя, нА-черта он мне сдался? Я и на машинке-то пишущей никогда не писал. Да и палец мой в кнопочки не попадает. Хлипкие они какие-то. Чуть нажал посильнее – вся дощечка хрустнула. Да и что мне в нее тыкать? Все равно пива не нальет и денег не даст. Говорят, мол, что он умный... Я, что ли, дурак?

Тарабарщина какая-то из него выскакивает, а то вдруг пищать начнет, как будто я его ущипнул. А чего его щипать? Удовольствия никакого. Вот сижу и плююсь на него. Что делать? Модно, в работе, говорят, помогает... Поможет, как же!

А эти, в Америке, что удумали? Клавиш управляющих – аж в три ряда нарисовали! Так это кто же с ними разберется? Да пока их запомнишь, сколько придется извилин напрягать?! У меня их и нет столько. А потом вспоминать надо, какая кривулька чего значит. Окошки – это современно! Форточки – это необходимо! Кому необходимо? Им? А мне зачем ихние иллюминаторы? Они там все извращенцы, оттого у них и СПИД завелся. Мне говорили, что от компютера тоже можно подхватить. Тьфу, пронеси нелегкая. Куда же это в него можно засунуть? А может, он сам активный? Упаси, господи...

Наши-то, тоже стали им подражать. Программки какие-то пишут – софтом называют. А я так и думаю, что туфта все это.

Так и норовят мне всучить. Придут, руками машут, по кнопочкам снуют, картинки показывают. А ведь знаю, что дурят.

Намедни так лапшой увесили, что чуть карман не оттопырил.

Всё она за тебя сделает, говорят... И подсчитает, и подобьет, и налоги куда надо отнесет.

А я им в ответ – сама, говорю, все сделает?

Тут они напыжились. Ты, говорят, книжечку вот эту почитай, да кнопочек с десятков понажимай, да в нее чего надо запихай, так уж потом она тебе поможет, если не сломается.

– А коли сломается, спрашиваю? – Так нас зови, отвечают. Нам «зерна» отсыплешь, а мы тебе все исправим.

У, какие ушлые!

Нет уж, мне дайте такую программку, чтобы я кнопочку-то нажал, да одну всего, а она мне и сделала все как надо.

А может, мне *не так* надо? Так чтоб она и *не так* сделала. Да и вообще, ей должно быть лучше знать, *что* надо делать, да и *как* надо делать! А мне что думать? Мое дело кнопочку нажать, да посмотреть, что получилось.

А недавно еще учудили. Вишь ли, решил я фирму сорганизовать. Да софту поставить. Да чтоб работало все. Само! Мне-то ведь некогда.

Пригласил я этих, яйцеголовых, и спрашиваю – сумеете?

А они говорят: ты, если сам этим заниматься не хочешь, мол, себе управляющего найди, ведь дело это сложное, учиться надо, думать надо.

Нашли дурака!

Мало того, что его кормить надо, так, может, он еще и мною, директором, будет управлять?!

Так зачем же мне такой управляющий нужен? Я есть сам, как есть. Я же сделал фирму! Фирма богатая, мощная. Значит, и незачем ей управлять.

А вот программка ваша должна все учитывать – и каков остаточек на складе, и кому чего сколько отпущено, и с кого сколько получить надо, и должок перед кем какой, и где мне чего может осыпаться.

А ежели вдруг *Мой* придет, так его должок и не надо учитывать. Не надо нам никаких счетов. Свои люди.

А программка сама должна знать, кто *Мой*, кто не *Мой*.

А коли кто лапу грязную на мой склад запустит, так чтоб по локоть ее откусила или хотя бы мне шепнула. Так я уж сам его... Дело привычное – не впервой.

Да, и чтоб ни одна пронира не узнала, что у меня где есть.

Что говорите? Защищать ее надо, паролем? Черную кассу отдельно вести? Да тоже, с паролем? А пароль-то помнить надо.

Это как же? Я придумаю пароль, а потом что, должен его помнить? Я же могу его и забыть! Нет, так не пойдет.

Вон «враги» исхитрились! Башковитые, хоть и извращенцы! Ладонку-то сунул в щелочку – зайчик какой-то попрыгал по ней, и не больно, и проблем никаких, пока руки целы. И никаких паролей!

Вот придумайте что-нибудь такое, тогда и ставьте программку. А то зачем мне софта такая нужна, если при ней мне еще напрягаться придется – мыслями, руками или чем еще?

Нет, такая программа нам не нужна...».

Усмехнулся я привычно поначалу ходу мыслей своего знакомого, а потом подумал: – *А может быть, он в чем-то и прав?*

## От автора и составителя



Прошло более 30 лет, как цунами компьютеризации накатилось на все страны мира, не исключая и Россию.

Персональный компьютер дал людям инструмент, обладающий доселе невиданным многообразием возможностей, которые способны удовлетворить великое множество потребностей.

Компьютер подобен многоэтажному гипермаркету, в котором есть практически все, что нужно человеку. Но человек, попадающий в него впервые, застывает в оцепенении, не зная, что выбрать. Все предлагаемые товары манят его. Ему нужно и одно, и другое, и третье и четвертое хочется. На что не посмотрит, все может пригодиться. Скупил бы все, но... места в доме не хватит.

Если человек не подготовился к посещению гипермаркета, не составил заранее перечня, что ему надо купить, в результате ошеломления изобилием он совершает случайные покупки. Находясь в состоянии неопределенности покупатель подвержен рекламе, чужому мнению, яркой упаковке и массе других воздействий, хорошо изученных и используемых мастерами маркетинга.

При неограниченном финансовом ресурсе такой человек принесет домой ворох покупок, о которых в скором времени пожалеет или которые во всяком случае не будет использовать. При дефиците средств он может потратить их удовлетворяя второстепенные потребности так и не решив насущных задач.

В мире появилась профессия помощника по покупкам (shopping-assistant). Такой помощник в первую очередь формирует матрицу потребностей клиента, а затем помогает найти на рынке товары в наибольшей степени соответствующие этой матрице. С его помощью клиент сначала осознает свои потребности и потенциальную возможность их удовлетворения, а затем



реализует их оптимальным способом. При этом критерии оптимальности могут быть различными.

Приведенная аналогия вполне соответствует предмету этой книги. Автор хотел бы быть таким же помощником в определении потребностей средств автоматизации на предприятии и, в значительно большей мере, в демонстрации возможностей их удовлетворения.

Личный опыт автора и коллективов, в которых довелось работать над этими вопросами, позволяет во многих случаях избегать досужих размышлений, а ссылаться на конкретный опыт, интерпретируя его.

Ничто не обладает такой степенью убедительности, как опыт использования реального продукта в реальной ситуации. Поэтому с любезного разрешения авторов и издательств, их опубликовавших, в Приложении приведены статьи на тему применения конкретного продукта, созданного для автоматизации организационного управления на торгово-производственных предприятиях.

Чтобы читателю не было скучно, рассуждения о серьезных вопросах автоматизации будут перемежаться ироническими замечаниями, опубликованными в разное время в компьютерных изданиях под разными псевдонимами.

Эти заметки несут на себе отметины времени, которые не всегда будут понятны современному молодому читателю. Упоминаются названия фирм и их продуктов, покинувшие рынок много лет назад. Тем не менее для ностальгирующего старшего поколения они будут приятны воспоминаниями о своей молодости.

Развитие компьютерной среды происходит так быстро, что память не успевает удержать возникшую когда-то проблему и способы ее решения, потому что появились три новые проблемы. Однако "... отыщи всему начало, и ты многое поймешь", говорил Козьма Прутков. Поэтому обращение к прошлому служит в книге не только для того, чтобы разбудить ностальгию у ветеранов, но и для того, чтобы вскрыть причины проблем, возникающих в настоящее время в области автоматизации.

Изложение в книге построено на основе моей статьи "10 вопросов на тему автоматизации", которая была опубликована в сокращенном варианте в журнале "Мир ПК" № 4, 5 за 1994 год под названием "Организационное управление: вопросы автоматизации". С тех пор эта статья "погуляла" по интернету и попала не в одну курсовую работу и отчеты кафедр нескольких периферийных институтов. Однако по прошествии 20 лет она не только не утратила актуальности, но наоборот: казавшиеся умозрительными ее выводы прошли проверку временем и из предположений стали утверждениями.

Автоматизацию человеческой деятельности нельзя отделить от человека. В системе "человек-машина" самым неопределенным и непредсказуемым элементом является человек. Преимущества и недостатки человека и его взаимодействия с себе подобными в большей мере влияют на эффективность использования технических средств в эргатических (человеко-машинных) системах, чем преимущества и недостатки самих технических средств.

Поэтому ряд материалов в книге посвящен собственно работающему человеку, его психологии, а иногда и психике, образованию, воспитанию, характеру, привычкам.

Социально-психологические особенности любого человека в организации влияют на результаты ее деятельности, но это влияние усиливается в степени, если человек возглавляет, владеет или руководит этой организацией.

В книге приведены реальные примеры не вполне адекватного поведения некоторых собственников (естественно, без указаний реальных фамилий и наименований).

Начиная с 1990 года выставка «СофТул» долгое время была основным местом встреч работников софтопрома с потребителями их продукции. В 4-м павильоне ВВЦ проходила одновременно и ярмарка разработок сначала советских, а потом российских программистов,

и клубная тусовка разработчиков, и микросеминары на каждом стенде, где именно разработчики показывали свои работы и отвечали на любые вопросы посетителей. На выставке происходил обмен реальным опытом, идеями, взглядами на перспективу. Популярная в то время газета «СофтМаркет» делала к выставке специальный выпуск, в котором были напечатаны эти незамысловатые стихи.

Жаль, что это время прошло!

\* \* \*

Когда за окнами «софтулится»,  
На ВВЦ спешит вся улица.  
Приметой стал для всех контор  
Голубоглазый монитор.

Так что же нужно, если в офисе  
Столы, бумага, люди есть,  
И секретарша с острым носиком  
«Слону» приносит, что поесть?

Нужна программа, да такая,  
Чтобы была на всех одна,  
Чтоб, всем в работе потакая,  
Притом не портилась она.

Теперь попробуй отгадать,  
Где можно бы такую взять?

Хотя задача непростая,  
Безвыходной проблемы нет,  
Твои страдания разделяя,  
Осмелюсь дать тебе совет.

Если ты в дела упертый,  
В павильон зайди четвертый.  
Там направо повернешь,  
К фирме «ЛокИС» подойдешь,

Хоть в затылке поскребешь,  
Но, однако же, поймешь:  
Чтобы был «в ажуре» офис,  
Надо прикупить «ЛокОФФИС».

\* \* \*

Служил Гаврила программистом,  
Софтвар Гаврила сочинял.

Из-под пера его со свистом  
Программный модуль вылетал.

Любил Гаврила над программой  
Часы ночные коротать.  
И даже на свиданьи с дамой  
Про «GO TO» потолковать.

Трудился малый три недели —  
Не спал, не ел и, наконец,  
За время все не смяв постели,  
Создал трудов его венец.

Продукт мог вызвать удивление:  
Компактен, прост, изящен, чист,  
Но, оценив свое творенье,  
Нахмурил брови программист.

Что радости в изобретеньи,  
Когда продукт не видит свет.  
Что сочинять без применения —  
Как не твори, а пользы нет.

И тут задумался Гаврила:  
«Какой же смысл в труде моем?»  
И стало все вокруг немило,  
Погожий день – постылым днем.

В раздумьях горьких на рассвете  
Он за компьютером уснул.  
А утром прочитал в газете,  
Что открывается «СофТул».

«Вот то, что надо!»  
Распростертый  
Газетный лист пред ним лежал.  
Галопом в павильон четвертый  
На ВВЦ он побежал.

Стоит Гаврила на «СофТуле».  
Продукт программный продает.  
Теперь и в Сызрани, и в Туле  
Он людям пользу принесет.

## «Автоматизация – это о чем?»

Прежде чем начать разговор об автоматизации, следует разобраться, *что* мы имеем в виду, то есть определить предмет нашей беседы.

Термины «АСУ», «АСУ ТП», «автоматизированная система» и т. п. настолько широко и часто используются в самых разнообразных контекстах, что подчас невозможно понять, о чем идет речь. Это может быть организация – «АСУ Олимпиада», например. Или это может быть автоматизированная система управления электростанцией, включающая линии связи, пультовое оборудование, реле, контакторы. Или автоматизированная система управления прокатным станом. Или АСУ Предприятия.

Во всех наименованиях, где присутствуют слова «автоматизированная система», есть нечто общее. Однако в них практически отсутствуют попытки выделить и объяснить именно ту характеристику, которая позволяет использовать этот термин.

Попытка уточнить у собеседника, что имеется в виду, когда говорят «автоматизированная система», встречает удивление собеседника.

Неужели не понятно, что это:

специальная организация, в специальном здании, куда по каналам связи будут приходить все данные с мест соревнований, хранится, обрабатываться и предоставляться судейским коллегиям и журналистам;

специальное помещение, где сидит дежурная смена электростанции, оборудованное приборами и средствами связи и управления;

такая компьютерная программа, которая управляет предприятием;

компьютерная система для ведения бухгалтерии;

программа для склада.

Или что-нибудь еще.

Чаще всего так говорят о компьютерных программах, которые использует человек в своей работе.

Сегодня вместо термина «автоматизация» (или вместе с ним) чаще используют термин «компьютеризация». Это ошибка.

## Автоматизация

Автоматизация – понятие гораздо более широкое, чем компьютеризация.

*Компьютеризацию можно определить как внедрение компьютера в процессы человеческой деятельности с использованием технических устройств.*

Например, текст можно написать карандашом на бумаге, палочкой или пальцем на песке, на пишущей машинке и т. п. Можно написать с помощью компьютера. В последнем случае осуществляется процесс компьютеризации подготовки текста.

Встроенный в телефон компьютер осуществляет компьютеризацию процесса телефонной связи.

Компьютер в холодильнике компьютеризирует холодильник.

Процесс компьютеризации охватывает все сферы деятельности людей и именно благодаря всеохватности не требует специального анализа и корректного определения.

Когда идет обложной дождь, не требуется анализировать степень орошения отдельных поверхностей.

Везде, где используется компьютер, идет процесс компьютеризации.

***Но не процесс автоматизации!***

В приведенном примере с текстом процессом автоматизации будет только вывод напечатанного текста на бумагу с помощью принтера.

Человек, кликая мышкой на кнопку «печать», запускает автоматический процесс преобразования символов, хранимых в памяти компьютера и преобразованных в видимые на экране монитора, в символы, переносимые на бумагу с помощью принтера. Других автоматических процессов в этом примере нет, хотя везде используется компьютер.

В телефоне автоматическим процессом является набор номера вызванного из памяти в виде последовательности цифр, хотя компьютер, на базе которого он сделан, выполняет огромное количество функций.

В холодильнике автоматическую функцию выполняет разве что термостат, если он реализован с использованием компьютера. То, что компьютер знает, *что* лежит в холодильнике и *когда* истекают сроки хранения, и может сообщить хозяину, чего не хватает на ужин, можно отнести к автоматизации с существенными оговорками.

*Автоматизация определяется как замещение процессов человеческой деятельности процессами технических устройств.*

Имеется в виду целенаправленная человеческая деятельность, предполагающая получение результата.

Погулять по интернету и «початиться» с друзьями – это тоже человеческая деятельность с использованием компьютера, но не преследующая цели достижения какого-либо материального результата.

В дальнейшем еще не раз придется подчеркивать отличие автоматизации от компьютеризации, так как смешение этих понятий не позволяет вести разговор о средствах автоматизации на содержательном уровне.

## Система

Еще один термин, выхолощенный в использовании до полной бессодержательности, – это СИСТЕМА.

Следует оговориться, что имеется в виду использование этого термина в обиходе, рекламных материалах и околокомпьютерной прессе, а не в специализированных научных изданиях, где, безусловно, не используют термины без их определения.

Термин «система» действительно имеет чрезвычайно широкое применение в разных областях нашей жизни. Области его использования простираются от биологии (родоначальником специальной научной дисциплины «Общей теории систем» является биолог Л. фон Бергаланфи) через все естественные науки до математики, психологии, философии, политики, искусства и многих других областей.

Начиная с работ Л. фон Бергаланфи приобрели широкий размах исследования по общей теории систем, где выделяют «некоторый инвариант значения термина «система»:

система представляет собой целостный комплекс взаимосвязанных элементов;

она образует особое единство со средой;

любая исследуемая система представляет собой элемент системы более высокого порядка;

элементы любой системы в свою очередь выступают как системы более низкого порядка.<sup>1</sup>

Системных свойств выделено значительно больше, но здесь приведен именно инвариант, необходимый для идентификации систем. Этот набор свойств должен быть выявлен у каждого объекта, претендующего на определение «системный».

---

<sup>1</sup> Садовский В.Н., Юдин Э.Г. – Исследования по общей теории систем. 1969 г., с.12

Свойств системности в каждой предметной области – довольно много, и в дальнейшем мы остановимся более подробно на некоторых из них. Наш интерес лежит в области автоматизированных систем организационного управления.

Структура любой организации представляет собой в той или иной степени систему. В качестве интеллектуального упражнения можно брать самые разнообразные виды организаций и выявлять в них системные свойства. Но делать сейчас этого мы не будем.

Важно констатировать, что любая организация обладает системными свойствами и этим системным свойствам должна отвечать автоматизированная система организационного управления, построенная для нее.

Например (или, как любят ныне писать на западный манер, кэйс 1), организационная структура компании включает несколько уровней иерархии:

- президент,
- председатель совета директоров,
- генеральный директор,
- исполнительные директора,
- независимые директора,
- заместители на каждом уровне,
- руководители департаментов,
- начальники отделов,
- руководители групп,
- материально-ответственные лица,
- контрольные органы на каждом уровне, и т. д.

Можно придумать сколько угодно экзотических связей и отношений в структуре организации. Были бы для этого деньги!

И вот для такой организации предлагается использовать средства создания автоматизированной системы, позволяющие только вести общий линейный список сотрудников, не распределенных по отделам и департаментам, без указания соответствия иерархическому статусу, не специфицированных по полномочиям и ответственности. Каждому ясно, что такие средства будут отвергнуты ввиду явного несоответствия системных свойств.

Также верен и обратный вариант, когда простейшей структуре компании из 15 сотрудников предлагаются средства, способные отобразить потребности транснациональной корпорации.

Описания примеров реального соответствия «живой» организационной системы и автоматизированных средств ее отображения будут изложены дальше в этой книге.

## Зеркало автоматизации

*...Только предвзятые мнения заставляют нас считать ложным то, что ново слуху или зрению, непривычно или кажется превышающим наше понимание; если же посмотреть повнимательнее, то обнаружишь, что это все не только для соображения очевидно, но и для исполнения легко.*

*Из Апулея, Метаморфозы.*

Нередко на автоматизацию списывают проблемы, источником которых она не является. Напротив, процесс автоматизации выявляет их существование.

Начало исследований запутанных связей при решении задач автоматизации в сфере управления каждый раз выводит на уровень проблем человеческих.

Неадекватные процессы, порожденные свойствами человека, до поры до времени не видны. Это как болезнь, с которой человек может прожить всю жизнь даже не ощущая ее, пока какие-нибудь внешние условия не заставят проявиться.

Медикам известны адаптационные возможности человеческого организма, когда он сам обучается обходить внутри себя не жизненно важный поврежденный участок, перераспределяя нагрузки между другими органами.

Так и управленческий организм по аналогии с человеческим, если он достаточно стабильный, может довольно долго содержать в себе отмершие или откровенно паразитирующие участки. Доброкачественная опухоль в человеческом организме не обеспечивает его жизнедеятельности, но участвует в процессе.

Когда же в этот организм внедряется ланцет исследователя, то возникает болезненная реакция. Хотя эти участки и паразитические, но они встроены в систему, она учитывает их поведение и реакции, нарушение которых приводит к временному дисбалансу всей системы, что приводит к отрицательной реакции организма и готовности отторгнуть целительный ланцет.

Здесь требуется понимание необходимости резекции и последующего реабилитационного периода. Или хотя бы веры в целителя, чтобы оздоровить организм и раскрыть его подавленные возможности.

## Из истории вопроса

Аналогия с биологическим организмом здесь не случайна. Основоположник общей теории систем Л. фон Берталанфи начал ее развитие именно с биологических объектов и впоследствии развивал организмический подход к исследованию систем. Он рассматривал различные подходы в самых разнообразных направлениях исследований<sup>2</sup>.

В социальных науках: «...Путаница и противоречия, характерные для широкого спектра современных социологических теорий, заставляют сделать одно твердое заключение: социальные явления должны рассматриваться как «системы».

В психологии «... долгое время в качестве основной концепции использовалась «модель работа». Поведение при этом объяснялось при помощи механистической схемы «стимул – реакция»... Гештальтпсихология первой выступила против механистической схемы. Позже было предложено много попыток более удовлетворительно объяснить «образ человека», причем большинство из них базировалось на понятии системы”.

---

<sup>2</sup> Здесь и далее цитируется статья «Берталанфи Л. фон. Общая теория систем – обзор проблем и результатов. Источник: Системные исследования: Ежегодник. – М.: Наука, 1969. С. 30–54.

В психиатрии системная точка зрения принята, возможно, даже в большей мере, чем в психологии. Приведем большую цитату из той же статьи Л. фон Берталанфи, которая наилучшим образом определяет необходимость применения системного подхода.

«В то время как социология (и, вероятно, история) имеет дело с неформальными организациями, другое современное направление исследований разрабатывает теорию *формальных организаций*, т. е. таких, которые создаются планомерно, например структура армии, бюрократии, *делового предприятия* и т. д. Это направление также «базируется на философии, принимающей в качестве предпосылки, что *единственным осмысленным путем изучения организации является изучение ее как системы*». Системный анализ рассматривает «организацию как систему взаимосвязанных переменных», поэтому «современная теория организации неразрывно связана с проблематикой общей теории систем». Приведем слова Р. Акофа – видного специалиста в области исследования операций: «В последние два десятилетия мы являемся свидетелями быстрого развития понятия «система», ставшего ключевым в научном исследовании. Конечно, системы изучались в течение многих столетий, но теперь в такое исследование добавлено нечто новое... Тенденция исследовать системы как нечто целое, а не как конгломерат частей, соответствует тенденции современной науки не изолировать исследуемые явления в узкоограниченном контексте, а изучать прежде всего взаимодействия и исследовать все больше и больше различных аспектов природы. Мы уже наблюдали, как под флагом системного исследования (и многих его синонимов) осуществлялась конвергенция многих весьма специальных современных научных движений... Эта и многие другие подобные формы научного исследования представляют собой коллективную деятельность, включающую постоянно расширяющийся спектр научных и технических дисциплин.»

Понимая и принимая необходимость системного подхода в исследованиях, в то же время Л. фон Берталанфи полвека назад необыкновенно прозорливо указывал на мнения ученых об опасности чрезмерного увлечения кибернетическими методами. Еще одна большая, но очень яркая цитата.

“Мы должны также упомянуть очевидные опасности этого нового направления научного исследования. По словам психотерапевта Рюша, новый кибернетический мир интересуется не людьми, а «системами». По выражению Богуслава, для новых утопистов, исповедующих идеи системотехники, *«человеческий элемент» является наиболее ненадежным звеном*. Или он должен быть изъят и заменен материальными сооружениями – вычислительной техникой, саморегулирующимися машинами и тому подобным, или же его необходимо сделать надежным, насколько это возможно, т. е. *машиноподобным, конформистским, управляемым и стандартизированным*. Говоря более резко, ***человек в Большой системе должен быть – и в значительной степени уже стал – умственно недоразвитым нажимателем кнопок или обученным идиотом***, т. е. высококвалифицированным в своей специальности, но во всех других отношениях представляющим собой лишь часть машины. В соответствии с хорошо известным системным принципом – принципом прогрессирующей механизации – индивид во все большей степени становится зубчатым колесом некоторой сложной конструкции, управляемой несколькими привилегированными лидерами, которые *за дымовой завесой идеологий* преследуют свои частные интересы.»

Повторим, что это было написано полвека тому назад.

Исследования деятельности организации (в нашем случае – делового предприятия) на базе системного подхода позволяют представить и описать обобщенную модель ее деятельности, изменения ее состояний в условиях сохранения гомеостазиса и достижения целей ее развития.

При этом описание модели не обязано быть строго математическим или кибернетическим. Как отмечал Л. фон Берталанфи, «несмотря на то, что математические модели обладают важными достоинствами – четкостью, возможностью строгой дедукции, проверяемостью



и т. д., не следует отказываться от использования моделей, сформулированных в обычном языке. Вербальная модель лучше, чем отсутствие модели вообще или использование математической модели, которая при насильственном насаждении фальсифицирует реальность». О «фальсифицировании реальности» с использованием модели мы еще вспомним в дальнейшем.

Все это верно для организации, существование которой основано не на временной конъюнктуре, а на объективной долговременной потребности общества в ее деятельности. Именно для таких организаций целесообразно создание систем автоматизации управления в них.

Следует добавить, что *к таким организациям относятся и органы управления государством*, но они представляют тему для отдельного исследования.

Системные подходы к автоматизации в политике и экономике предполагают разработку методик выработки решений, реализуемых без дополнительного участия чиновного персонала.

Однако организации бывают разные. Нередко, а может быть и чаще всего, они создаются именно на временной конъюнктуре. В бизнесе это может быть благоприятная конъюнктура, созданная внезапно возросшим спросом или резко снизившимся предложением, что приводит к появлению в большом количестве новых предприятий. В политике конъюнктура также формирует запрос на порождение организаций различного вида для удовлетворения потребностей общества.

Существует большое разнообразие организаций, создаваемых самостоятельной частью общества: ассоциации, общества, объединения, фонды и т. п. Эти организации объединяет общее качество – относительно кратковременный период их существования. При этом структура, процессы осуществления деятельности, способы формирования и реализации задач организаций субъективно зависимы от лиц, их создающих. Потому глубина постановки задач автоматизации в подобных организациях невелика и редко превышает возможности стандартных офисных инструментов (Microsoft Office, Open Office, etc.)

После некоторого подъема интереса к решению задач автоматизации организационного управления на базе сетей персональных компьютеров в конце минувшего века, когда многочисленные ручейки творений в этой области молодых коллективов разработчиков обещали создать полноводный поток, взошедшее над ними золотое солнце пролило испепеляющий денежный дождь и осушило ниву, обещавшую стать плодородной.

Как не вспомнить Мидаса!<sup>3</sup>

Системное исследование деятельности организаций, выявление алгоритмов обработки информации и структурных связей, выявление точек принятия решений и матрицы ответственности внутри бизнес-процесса – все это требует солидной базовой подготовки и немалого опыта, который не может быть получен без многократного прохождения этапов разработки систем автоматизации для различных, но однотипных предприятий. Это долго, трудно и нудно...

С другой стороны, возможность отблагодарить лицо, принимающее решение у покупателя, за покупку средств автоматизации быстро перевело процесс из конкуренции решений в конкуренцию «откатов», что обесмыслило труд разработки системных решений.

Появился мощный слой системных интеграторов, чьей основной задачей было построение деривационных каналов по отведению средств заказчиков в карманы их представителей. Поэтому возникший было интерес быстро угас, сохранившись только в вырожденной форме насущной потребности – бухгалтерском учете.

Мидас таки искупался в Пактоле!

---

<sup>3</sup> Имеется ввиду царь Мидас, которого Дионис наградил даром обращать в золото все, к чему он прикоснется. После купания в реке Пактол Мидас лишился этого дара.

Большинство потенциальных разработчиков переключилось на поделочные работы по тюнингованию бухгалтерии на базе отечественного популярного изделия, и кооператив ателье гаражного тюнинга стал представлять отечественный софтопром.

Развитие на этом закончилось! Виноват ли в этом тюнинговый кооператив? Ни в коем случае!

Его деятельность точно отразила реальную потребность реальной экономики. Развитые многообразные средства управления необходимы тому капитану, водителю, летчику, директору, который умеет управлять!

Известна пословица: «инструмент в руках дикаря – кусок металла». Новые владельцы фирм, которые и были управленцами, недалеко ушли от дикарей в сфере управления своими бизнесами. Слишком быстро создавались компании, быстро богатели, росла самооценка и амбиции их владельцев. Кому же в голову придет чему-нибудь учиться, когда от обилия денег и так дух захватывает?!

Разработчики конца прошлого века представляли элиту технической интеллигенции позднесоветского периода. Они являлись элитой потому, что прошли между Сциллой соблазна наживы и Харибдой совковой лени и боязни перемен. Кто склонился к наживе, создали (сами или с друзьями) торговые фирмы и быстро поднялись на новый уровень потребления материальных благ, навсегда покинув ряды технической интеллигенции. Кто не смог слезть с потертого стула – потерял квалификацию, навсегда отстав от уровня техники в своих загнивающих институтах и КБ без заказов и денег.

Наличие свободного рынка, денег и заказов в области автоматизации вселяло надежду на формирование небольшой, но свободной отрасли разработки программных систем. Ведь уже к 1996 году в России насчитывалось более 600 компаний- разработчиков. Конечно, деятельность большинства из них удовлетворяла насущную потребность предприятий в формировании бухгалтерской отчетности, но было достаточное количество тех, чьи интересы распространялись гораздо дальше бухгалтерии.

На границе веков журнальные статьи, написанные на основе рекламных материалов, запестрели аббревиатурами MRP, MRPII, ERP, JiT, BI и тому подобными. Не разбираясь основательно в сути концепций, обозначаемых этими наборами латинских букв, некоторые разработчики решили поразить своих потенциальных клиентов новизной технических решений в своих программах. Нередко, обвесив свою программу такими рекламными бубенцами, им удавалось убедить наивных покупателей в возможности построения “Новых Васюков”. Однако жизнь не проведешь и природу не обманешь. И в деревне Гадюкино после покупки программы «все так же идут дожди».

– Может, нам просто не повезло, а у соседей по бизнесу “все в шоколаде”?

Узнали: там тоже дождь. Правда, денег меньше потратили.

– А может, ну ее «нах», эту автоматизацию? Бухгалтеру компьютерный калькулятор купим – и пусть радуется!

На том и порешили.

Так и закатилась звезда новой отрасли.

Автоматизация плоха? Нет. Автоматизация – это зеркало промышленности. А, точнее, зеркало навыков управления и учета в промышленности.

Дедушка Ленин не зря учил: “Социализм – это учет и контроль”. Основное назначение автоматизации – способствовать исполнению именно этих функций. Дедушка Ленин имел в виду всю страну. Но начинать надо с *каждого* предприятия – свое ли оно или государственное.

Иначе все утечет между костяшками счет...

## Генетический гомоморфизм

*Любой продукт развивается с момента зарождения идеи до завершения его применения подобно живому организму, проходящему свой путь от рождения до смерти.*

Момент зарождения идеи столь же неуловим, как и момент зачатия человека. Мелькнула мысль... Что-то новое... Но вот уже и другая вытеснила ее. И может быть, та никогда больше не напомнит о себе. И вдруг ощущаешь, что мелькнувшая мысль не только вернулась, но и обогатилась новыми чертами и гранями, что в ней изменились акценты, и что в новой мысли только угадывается ее родство со своей предшественницей.

Когда же и как это произошло? Я же совсем не думал об этом. Кто же из партнеров причастен к ее рождению? Самому отцу идеи подчас неведомо это.

«Тайна сия великая есть!»

Идея постепенно обретает осязаемые формы. В зародыше трудно угадать будущий облик человека. Природа до поры до времени прячет свое творение от случайных наблюдателей, как Мастер прячет свое – от незадумчивых критиков.

Когда в зародыше заканчивается процесс формирования всех функционально необходимых органов, Природа являет его на свет. Внутреннее строение совершенно. Все системы жизнеобеспечения великолепно поддерживают единственную пока способность организма ЖИТЬ!

Но и только. Он еще очень беспомощный и самостоятельно существовать не может. Внешняя среда агрессивна, но заботливые родители оберегают его и помогают развиваться. Если нерадивая мать выпустит свое дитя в мир сразу после рождения, оно погибнет.

Младенческое развитие первого года жизни помогает адаптировать внутренние системы к условиям внешней среды. В течение второго года организм завершает отладку взаимодействия внутренних систем и начинает коммуницировать с окружающими системами, обладающими собственным поведением. Затем процесс развития протекает по ступеням познания, если организм к нему способен.

***Аналогия дитя тела человеческого с продуктом разума его удивляет своей полнотой.***

Любая идея, если она обладает системными свойствами, проходит те же этапы в своем развитии, что и ребенок. Однако здоровый инстинкт тела гораздо больше заботится о своих продуктах, чем Разум о своих. Кстати, может быть, поэтому продукты тела прибывают с гораздо большей скоростью, чем продукты ума. Поскольку Разум моложе тела, то есть надежда, что положение может выправиться.

Не мало можно найти примеров, сколько идей погибло в зачаточной стадии, сколько было абортировано щипцами политических, экономических или научно-технических фельдшеров. Гибель идеи в зародыше – факт печальный, но в достаточной степени объективный, так как свидетельствует о том, что в ней не были заложены вегетативные механизмы. Внешнее прерывание развития обусловлено негативной волей породившего субъекта, и в этом случае надо анализировать условия, породившие эту волю. Подумаем о другом.

Здоровая и благодатная внешняя среда позволяет донашивать и выхаживать даже весьма чахлая создания, в то время как жестокие условия существования не щадят даже пышущих здоровьем крепких младенцев.

Можно сказать, что идет естественный отбор. И это действительно так. А ну как такой отбор не оставит ни одной особи? Даже слабенькое дитя, будучи выхоженным, приносит радость и пользу окружающим, жестокие же условия опустошают мир.

Кстати, о чем это я? Ах да, о программах.

Народившаяся программа несет в себе только идею, которую и разглядеть-то, не то что понять, бывает сложно посторонним. Если ее доносить, а затем за ней ухаживать и постепенно выпускать во внешний мир, наблюдая за ней, то она окрепнет, оформится и облагоденится, станет коммуникабельна, наберется знаний и усвоит правила хорошего поведения с пользователями, т. е. интерфейс. Пройдя курс обучения (настройки своих параметров), она будет многое знать и станет полезным и приятным членом интеллектуального сообщества.

Этот жизненный цикл присущ любой программе, вот только путь развития от зародышевого уродца до совершенства тем длиннее, чем больший потенциал был заложен в идею и чем суровее были условия, в которых он проходил.

Более совершенные биологические организмы дольше выхаживают свое потомство. Обилие внутренних подсистем, многообразие и сложность их взаимосвязей требуют большего времени отладки надежного взаимодействия. Таков закон природы! Ведь популяции этих организмов по численности значительно уступают низшим. На более низких стадиях развития выживание вида достигается за счет большого тиража его потомства, то есть Природа заложила в них экстенсивный способ выживания. Высшие выживают за счет выхаживания – интенсивное выживание.

Можно ли в природе выбрать один из этих способов, полностью отвергнув другой? Надо думать, нельзя, раз Природа этого не сделала.

Можно ли предпочесть программные продукты, рожденные упорным трудом больших профессиональных коллективов, бесчисленному большинству небольших угловатых запинаящихся программных изделий, в которых, однако, проблескивают искры идей, порожденных опрометчивой молодостью их создателей?

На первый взгляд – да, но это только на первый взгляд.

Размеренный труд профессионалов редко рождает идеи. Но их опыт позволяет разглядеть и оценить мощь пласта в неумелых разработках старателей. В сизой груди кимберлитовой руды только опытный глаз разглядит будущий бриллиант. Не промывая тонны песка самородка не найти. Не обучая и не воспитывая поколения детей, ни Платонов, ни Ньютонов не появится.

Примеров достаточно для вывода о том, что если не поддерживать существование сотен небольших программистских (да и не только программистских) коллективов, исчезнут с земли российской даже те единицы, которые создают достойные внимания продукты или сегодня близки к этому.

Отрасль программирования имеет в настоящее время в России уникальное для российской экономики состояние. Это одна из немногих отраслей, оснащенная современным оборудованием. В ней нет зависимости от кондиционного сырья или ответственных смежников. Большинство идей, порождаемых в программировании, в той или иной степени могут быть реализованы теми, кто их породил. Разве недостаточно этого, чтобы о развитии отрасли можно было не заботиться? Вполне достаточно. Отрасль будет развиваться. Но...

К отечественным программным продуктам не без оснований относятся как к полуфабрикату. Каждый программист, покупая программу для предприятия, решает, сможет ли он в ней разобраться, чтобы исправить, подработать или вообще переписать. Ведь за работоспособность программы отвечает именно он. («Хотя продукт и неплох, – думает программист, – но он наверняка где-то повиснет или развалится...»). Скорее всего, он возьмет программу менее сложную, то есть с меньшими возможностями, но в которой сможет разобраться.

Если бы глава фирмы попросил слесаря купить автомобиль, а тот приобрел бы ему «Запорожец»? Хоть машина и неказиста, зато он ее знает и в случае чего может даже сам выточить для нее деталь. А возьмешь Mercedes – и думай, что с ним делать, если он сломается. Смешной пример, не так ли? Кто же позволит такому слесарю подбирать автомобиль? А в отношении программ,

к сожалению, это встречается довольно часто, хотя ущерб от такого выбора – гораздо значительнее, чем от неудачно купленного автомобиля. Однако он менее заметен, так как начинает проявляться со временем. Да и не всегда очевидно, что причиной ущерба является программа.

Проблема относительно невысокого качества отечественных программных продуктов, конечно, существует, но... надо понять, в сравнении с чем.

Неискушенный пользователь не мудрствует по этому поводу. Он смело сравнивает отечественную прикладную программу из области деловых приложений (бухгалтерию, например) с массовой зарубежной программой типа редактора текстов или электронных таблиц. В силу неведения его не смущает, что зарубежный опыт разработки коммерческих персональных редакторов текста насчитывает более трех десятков лет при всеобъемлющей поддержке как со стороны рынка, так и со стороны государства, в то время как наши разработчики начали включаться в этот процесс чуть более десяти лет тому назад. При этом они не только не получили поддержку рынка, не говоря о государстве, а наоборот, преодолевали его недоверие.

Рынок сглаживает углы и полирует программный продукт, как бурная и ласковая морская волна гальку. Только для этого нужно время. И установить волнорезы, чтобы яростный прибой не смыл в глубины морские весь будущий пляж.

Мягкие и рыхлые породы приобретают округлые формы быстрее, но быстрее и разрушаются. Можно завезти отшлифованную гальку с других пляжей, но тогда ее придется завозить постоянно. Можно выгребать с пляжа угловатые, царапающие родные камни, но они все равно снова и снова будут появляться на поверхности.

Развитие Природы – в Гармонии!

Исчезновение в ареале дополняющего вида создает условия для проникновения в него аналогичных видов из других регионов. Естественное проникновение способно обогатить гармоничный спектр ареала, но искусственное создание условий для такого проникновения не только не приносит пользы, но обедняет питательную среду.

Надо ли повсеместно насаждать продукт, удачно производимый на других почвах? Это попробовал Никита Сергеевич, да «Чудесница» не прижилась. Захирела, бедняжка, в климате нашем.

Так может, имеет смысл начать выхаживать собственное дитя и занимать у благополучных соседей не розовощеких крепышей, а опыт по их выращиванию?

(Слова... слова... слова... Кто с этим спорит?)

*Но как?!*

1995 г.

## 10 вопросов на тему автоматизации



Проскурин С.П.

Десять вопросов на тему автоматизации. – М.: ЛокИС, 1994. – 45 с.

Авторский вариант статьи, опубликованной с сокращениями в журнале «Мир ПК» № 4, 5 за 1994 год. Статья посвящена вопросам автоматизации организационного управления на предприятии на базе локальных сетей персональных компьютеров. Использование системного подхода при создании эргатических систем автоматизации, по мнению автора, наиболее полно отвечает требованиям эффективности и гармоничности применения средств автоматизации в организационном управлении. Статья написана на базе реального опыта, полученного сотрудниками фирмы ЛокИС в процессе разработки и распространения Интегрированной Системы ЛокОФФИС и ряда интегрированных систем, созданных по заказу.

© Проскурин С.П., 1994

В 1988 году, на заре независимой экономики в нашей стране, родилась фирма ЛокИС, чтобы реализовать привлекательную идею системной автоматизации управления предприя-

тием на базе локальных сетей персональных компьютеров. Два года напряженного труда, практически без выходных, потребовалось на то, чтобы создать первую «Систему комплексной автоматизации треста «Электроцентромонтаж» Минэнерго СССР», которая работает и по сей день, хотя, конечно, не в полном объеме, так как система государственного планирования и все, что было связано с ней, канула в Лету.

После первой была создана еще одна система – для монтажного управления. Однако ей практически не суждено было жить, так как август 91-го смел последние опоры государственного планирования и регулирования, на базисе которого была построена эта система. Она демонстрировалась на выставке «SoftTool-91», где привлекла внимание посетителей, но внимание это было скорее любопытствующим, чем заинтересованным. Внедрение системы обошлось заказчику в несколько миллионов рублей, включая стоимость оборудования, поэтому мало кто из посещающих выставки инженеров (в то время это был основной контингент) могли предположить, что их предприятие позволит себе такую роскошь. Сомнений же в том, что это роскошь, ни у кого не возникало. На большинстве предприятий на персональный компьютер смотрели, как на заморскую диковину, а о том, чтобы приобрести их с десятков, да еще и оснастить локальной сетью, – и речи не могло быть. Персональные компьютеры приобретались научными институтами для своей основной деятельности, в которую не включалась задача автоматизации организационного управления самого института. Перспективы развития работ по созданию систем автоматизации организационного управления были безрадостными. Но...

Появились новые коммерческие структуры, одна из которых и заказала разработку системы автоматизации для своей фирмы. Эта система послужила прототипом «Интегрированной системы ЛокОФФИС».

### **О системном подходе**

Давно известно в науке, что подход к проблеме в значительной степени предопределяет результат. Деятельность многих фирм, создающих системы учета на предприятиях, направлена на создание эргатических систем. В научной литературе этот класс систем упоминается, но исследований проведено относительно немного. Причина этого заключается в том, что ввиду включения в систему человека-оператора аналитический подход не дает желаемых результатов.

С тех пор как человек окружил свой труд машинами, возникла необходимость организовать его взаимодействие с ними. Поведение машин и механизмов в системах хорошо исследовано и описывается их передаточными функциями, поэтому первым подходом в решении проблемы взаимодействия человека и машины было описать человека как элемент системы какой-нибудь передаточной функцией. Однако скоро убедились, что такой функции не найти. «Широк человек!» И подходы разделились.

В технических и технологических системах, в которых их целевая функция заложена в конструкцию, на поведение человека стали накладывать ограничения в виде инструкций и предписаний, изучая и усваивая которые оператор приближался в своем поведении к автомату по управлению системой. Его деятельность часто заключалась в производстве манипуляций с органами управления, приводящими в действие различные механизмы. Пока не придумали исполнительные механизмы, способные реализовывать сложные траектории перемещения инструмента, человек использовался в таких системах именно с этой целью.

Одним из ярких примеров служит деятельность сварщика. В процессе подготовки будущего сварщика обучают приемам надежного соединения методом сварки двух металлических деталей. Объясняют, на какое расстояние

необходимо подвести электрод, какой использовать флюс, какую задать силу тока и т. п. И кажется, что основное назначение сварщика заключается в создании сварочного шва. Но все условия качественной сварки хорошо известны уже много десятков лет и их несложно реализовать в автоматическом режиме. Вот только поднести инструмент к месту соединения деталей долгое время было неразрешимой задачей. В процессе решения этой задачи сначала была автоматизирована сварка труб. В этом случае не инструмент перемещался к месту сварки, а деталь подавалась к инструменту. В дальнейшем развитие техники для сварки шло в направлении совершенствования средств подачи инструмента. В конце концов появились сварочные роботы, которые могли реализовывать весьма сложные траектории подачи инструмента, хотя сама технология сварки мало изменялась.

При таком подходе конструирование человеко-машинных систем велось без учета специфического человеческого фактора.

От оператора требовалось совершать только те действия, которые заложены в инструкции. Инициировались они совокупностью показаний приборов, за которыми должен был следить оператор.

Технически не представляет сложности интерпретировать показания совокупности приборов в управляющее воздействие. По такому принципу конструируются современные автопилоты в авиации. Уже появились автопилоты в автомобилях и кое-где они допущены к эксплуатации. Но человек все равно должен контролировать процесс управления!

Системы управления, где цель формирует человек, являющийся оператором в среде машин, получили название эргатических систем (от греческого слова «эргато» – рабочий человек). К таким системам относятся центры управления полетами, диспетчерские пульта энергосистем и т. п. Необходимость их создания вызвана большим объемом входной информации и сложными неоднозначными алгоритмами ее обработки. В таких системах выработку решений приходится осуществлять человеку. Оператору нельзя составить предписание на все возможные ситуации, поэтому эффективность всей системы зависит именно от его знаний, опыта и интуиции.

В эргатических системах процессы человеческой деятельности перемежаются процессами технических устройств и только их совокупность составляет систему.

При оценке технической составляющей этих систем определяющее значение имеет степень психофизиологического соответствия оператора и машины.

Программы подготовки операторов составляются с обязательным участием специалистов по инженерной и производственной психологии. Технические средства упомянутых систем также проходят испытания на соответствие их требованиям психологов.

Все это хорошо известно. Однако...

Появился персональный компьютер, и началась тотальная компьютеризация. Дамбы государственных запретов стали давать трещины. Из-за границы покати́лся вал – компьютеры. Все искали компьютеры, многие их приобретали и кто-то продавал.

Раз есть компьютеры, нужны программы. Редакторы, игры, таблицы... Каких только программ не появилось! Они были нарасхват (бесплатно,



конечно, у друзей). Постепенно появились и программы, помогающие в конкретной работе. «Процесс пошел», как говорил наш современник.

Но какой? Компьютеризации? – Безусловно. Автоматизации? Это вопрос. Давайте попробуем разобраться.

Автоматизацией принято называть процесс внедрения машин в человеческую деятельность с целью ее частичного или полного замещения.

С появлением компьютеров автоматизация стала проникать в специфически человеческую деятельность – сферу организационного управления. Однако в этой сфере автоматизация имеет некоторые особенности в отличие от технологических систем. Если в технологических человеко-машинных системах возможно наложить ограничения на поведение человека-оператора, т. е. алгоритмизировать его деятельность, то в системах организационного управления предприятием это является недостижимым идеалом.

*Сама суть управления на предприятии заключается именно в разрешении нестандартных ситуаций.*

Если бы можно было добиться строго алгоритмизированного процесса деятельности предприятия, то, по существу, и управления не потребовалось бы.

Первые АСУ ориентировались на такую идеальную схему. Несовместимость с жизнью привела их к летальному исходу. Тем не менее потребность автоматизации организационного управления на предприятии не перестала существовать.

Одним из основных факторов, препятствовавших решению этой проблемы, была высокая стоимость технических средств (в нашей стране) и труда программистов (у них).

Для того чтобы решить какую-нибудь проблему необходимо провести ряд экспериментов, и желательно в модельной среде. Возникла коллизия: оплатить столь дорогой эксперимент могло только крупное предприятие, но оно отнюдь не модельная среда и, к тому же, вряд ли позволит ставить эксперименты на себе.

В настоящее время у нас, как и во всем мире, наблюдается лавинообразный рост производства прикладного программного обеспечения. Трудно найти какую-либо область человеческой деятельности, где не используется персональный компьютер.

Прикладные программы начали создаваться поначалу не столько в меру необходимости в них, сколько вследствие наличия инициативных программистов на отдельных предприятиях.

Первые компьютерные выставки демонстрировали живописную мозаику программ из самых разных областей человеческой деятельности, но в основном из науки. Относительно много программ было написано для медицинских институтов и здравоохранения. Зато практически не встречалось на выставках 1985–1990 годов программ автоматизации бухгалтерского учета и тем более комплексной автоматизации предприятий.

В последнее время ситуация инвертировалась. Изобилие последних программ и практическое отсутствие первых (я имею ввиду отсутствие на выставках, так как знаю, что они есть и используются в тех организациях, для которых они были созданы). Причины этого вполне понятны – рынок формирует заказ на программы. По мере заполнения определенных его

секторов, программистские коллективы открывают другие. Благодаря такому, вполне объективному, процессу идет накопление массы программного материала.

В тех секторах рынка программ, где производная скорости его роста сменила знак, уже различимы некоторые тенденции, характеризующие качественное изменение ситуации.

От реализации отдельных функций программисты переходят к созданию алгоритмических комплексов, специфицированных для конкретной сферы человеческой деятельности. Следующим шагом станет создание программных систем, учитывающих разнообразные аспекты взаимодействия человека с элементами самой автоматизированной системы.

Интегрированная Система ЛокОФФИС вобрала в себя не только наш опыт разработки, но и анализ использования разработанных программных средств на предприятиях.

Хотя разработка системы была завершена в мае 1992 года, но объявили к продаже мы ее только на выставке «SofTool-92» в октябре 1992 года. Те полгода, которые прошли с момента сдачи системы заказчику до начала ее продажи, потребовались нам на то, чтобы преобразовать заказную работу в рыночный продукт. Для сравнения скажу, что вся разработка была выполнена за полгода.

Тогда же мы приняли решение, в течение года, до выставки «SofTool-93», продавать систему только в Москве. Фактически это было, как сейчас принято говорить, «бета-тестирование». За это время «ЛокОФФИС» приобрели более 30 фирм. Установка системы производилась разработчиками, и в течение всего периода ее внедрения поддерживался постоянный контакт с пользователями. Собственно, для этого мы и ограничили регион ее распространения в первый год. Все это время она проходила проверку на надежность.

Здесь следует отметить, что проверялась не только программа и заложенные в нее алгоритмы. Проверялась концепция системной автоматизации в области организационного управления, о которой и пойдет речь.

Конечно, эта статья не свод строго установленных истин и конкретных рекомендаций разработчикам. Скорее, это рассуждение о том, с какой стороны смотреть на автоматизацию заказчику и как подходить к созданию АСУ разработчику.

## Почему возникает желание автоматизироваться

На выставке «SofTools-91» заказала разработку системы фирма, руководимая перспективно мыслящим директором.

Получить такой заказ от молодой частной фирмы было неожиданно. На вопрос, почему фирма хочет заказать столь дорогостоящую разработку, генеральный директор ответил: потому что *для развития фирмы необходимо создать структуру*, т. е. упорядочить ее деятельность, иначе, при стремительных темпах роста, через некоторое время может наступить хаос.

Такую структуру можно было бы создать с помощью служебных инструкций и обучения персонала, как этого и требуют стандарты качества ISO 9001 и т. п. Но тогда в период развития эти инструкции придется постоянно переписывать, а смена персонала сведет “на нет” все усилия. Поэтому лучше, если структура будет заложена в автоматизированной системе, которая будет иметь возможность развиваться вместе с фирмой. Тогда новые сотрудники, приходя на фирму, самопроизвольно будут адаптироваться в существующей системе.

Такой взгляд на *системную автоматизацию* выявляет основное ее свойство: *способствовать систематизации труда персонала на предприятии*.

Систематизировать свой труд – это одно из естественных и потому порой безотчетных стремлений человека.

Даже если со стороны кажется, что рабочая среда человека беспорядочна, то это не значит, что в ней нет системы (если, конечно, деятельность этого человека производит какой-нибудь положительный результат). Попробуйте организовать иначе эту среду и встретите активный протест человека, оперирующего в ней.

Происходит так потому, что среда отображает внутреннюю организацию конкретного человека, которая, в свою очередь, зависит от специфического развития его возможностей. У кого хорошо развита память, тот будет меньше уделять внимания формированию структуры хранения информации, т. е. внешнему порядку. И наоборот...

Это относится к человеку, который работает в условиях повторяющихся циклов, то есть, когда в течение какого-то периода времени ему приходится совершать определенную повторяющуюся последовательность действий.

После накопления фактического опыта о диапазоне отклонений в процессе реализации операций в цикле человек перестает обращать внимание на способ реализации операции, так как в его памяти фиксируется ее алгоритм. Тогда говорят, что его действия стали автоматическими.

Отсюда следует вывод:

***Автоматизация начинается не тогда, когда в процессы человеческой деятельности включаются технические устройства, а когда деятельность человека систематизируется, т. е. подчиняется какому-либо алгоритму, который ему известен и зафиксирован в его памяти или инструкциях.***

Многие из руководителей предприятий, поставившие своим сотрудникам задачу внедрить средства автоматизации на фирме, скорее всего, приведут другие резоны: наладить учет, облегчить работу персоналу, сократить время на подготовку отчетности и т. п. Однако легко показать, что все эти задачи сводятся к одной – *систематизировать труд на предприятии*.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.