

## ➤ ТОЧКА ОПОРЫ

### Описание проблемы

*Если начальник пытается произвести впечатление на подчиненных знанием деталей, он теряет из виду конечную цель.*

**Правило Готлиба**

Руководителям знакомо ощущение, что они находятся на пределе возможностей из-за сложности проблем, связанных с освоением новых изделий, проведением работ по снижению издержек без потери качества, планированием загрузки производственных мощностей в условиях высокой неопределенности. Возникает чувство пустоты, отсутствия точки опоры, когда нет однозначно верного решения и поток событий несет ситуацию по течению. Почти отсутствует реакция системы на руководящие воздействия, и единственно возможной схемой поиска выхода представляется метод проб и ошибок.

Из-за невозможности охватить и поддержать все области деятельности предприятия научное знание заменяется упрощенной моделью. Упрощение ре-

альности в практике принятия управленческих решений неизбежно — вопрос лишь в том, где проходит грань, за которой модель теряет связь с объектом моделирования.



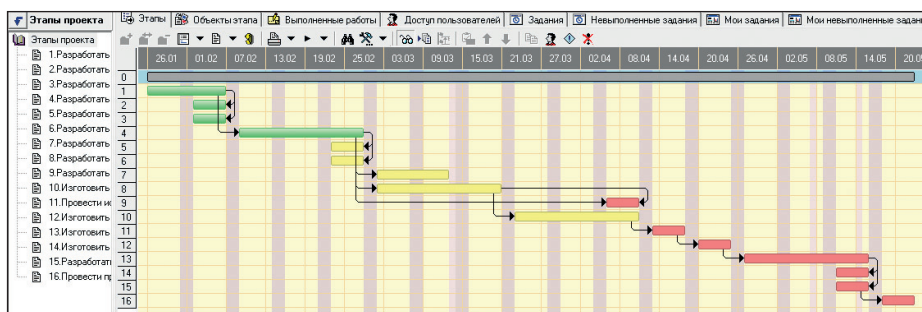
### Общий знаменатель

*В любой организации всегда найдется человек, знающий, что на самом деле происходит. Его-то и надо уволить.*

**Закон Конвэя**

Одно из существенных различий отечественного и зарубежного бизнеса заключено в развитии информационного обеспечения процессов управления предприятием. На этом обычно не акцентируют внимание при реорганизации системы управления, но за рубежом необходимость информационных систем автоматизации различных функциональных областей деятельности уже давно стала общепризнанной. Современные компании — это системы, способные к самоорганизации. Как понять систему, не имея информации?

Между тем на российских предприятиях вес информационных технологий в сфере управления производством низок и имеет устойчивый дисбаланс в сторону финансово-экономического блока. Это тяжелое наследие 90-х годов прошлого века — "родовая травма", полученная при



### Связи

*Каждый может принимать решение, располагая достаточной информацией. Хороший руководитель принимает решение и при ее нехватке. Идеальный — действует в абсолютном неведении.*

**Законы исходных данных Спенсера**

Предприятия, использующие систему TechnologiCS, совершенно по-иному смотрят на текущую оперативную деятельность, иначе оценивают и планируют задачи. Принимаемые решения, кажущиеся интуитивными, основаны на укрупненных агрегированных данных. Формулирование цели, определение оптимальных путей ее достижения, учет явных и выявление скрытых проблем, возможность точного контроля — всего этого невозможно достичь без качественно иной интеграции всех подразделений в единой информационной среде. Напротив, при традиционном взаимодействии между службами с использованием бумажной документации либо при работе в различных информационных системах неизбежна разобщенность, невысокая лояльность исполнителей к общим целям компании, проблемам других отделов и подразделений. Производство превращается в "черный ящик", потребляющий средства, ресурсы и выдающий продукцию. В итоге эффективность становится непрогнозируемой, неуправляемой и, как правило, падает. Непрозрачность процессов вызывает непонимание и недоверие исполнителей; они не чувствуют, что процесс управляется и контролируется на основе четких критериев, базирующихся на достоверных данных. При работе в среде TechnologiCS уровень ответственности исполнителей меняется — они понимают, что введенная ими информация будет использоваться без изменений и преобразований во всех подразделениях. Более того, эта информация будет иметь указание на того, кто ее внес, — соответственно, невозможно будет, что называется, перекладывать с большой головы на здоровую.



переходе от социалистической плановой модели экономики к капиталистической, и излечиться от этой травмы не получается до сих пор. Постоянная борьба за выживание бизнеса, негативный опыт при попытках использовать различное программное обеспечение (из-за некомпетентности исполнителей и завышенных ожиданий заказчиков) даже сейчас не позволяют формировать бюджеты на автоматизацию процессов подготовки, планирования и управления производством и успешно решать подобные задачи.

Справедливости ради стоит заметить, что такие проблемы характерны не только для российских предприятий. На односторонний подход к управлению организациями, основанный исключительно на экономических показателях, указывал один из реформаторов современного менеджмента Эдвард Деминг, называя его "бухгалтерским подходом к менеджменту". Он критически высказывался об организациях, которые заботились только о конечных результатах работы, под которыми понимались исключительно экономические показатели. Такой подход, по его мнению, приводит к утрате контакта с потребителями и наносит вред долгосрочным перспективам бизнеса. Тем не менее, американские корпорации и сегодня склонны полагать сокращения единственным средством выживания...

Наличие сквозной информационной системы — необходимое звено в любой цепи изменений, направленных на совершенствование процессов. Оно призвано определить в общем своде реальную производительность всех подразделений, в том числе и инженерных, просчитать трудоемкость проведения подготовки производства по изделиям, заказам, проанализировать унификацию составных частей изделия и убрать ненужные аналоги, корректно оценить загрузку оборудования, обеспечить верный расчет потребностей в оснастке и материалах, при этом сократив количество запасов и незавершенного производства.

Система TechnologiCS позволяет "примерять" на производство новые концепции планирования и управления, найти ограничения, которые не позволяют выпускать больше продукции в более сжатые сроки, выразив все это в определениях, понятных производственным и техническим специалистам. В конечном счете система TechnologiCS позволяет принимать сбалансированные решения, направленные на достижение цели, и контролировать их реализацию.

### Знания

Знания, на которые опираются люди в своей повседневной профессиональной деятельности, часто практически не структурированы. Они представляют собой эмпирические теории, которые имеют характер хранящихся в памяти алгоритмов, условных рефлексов, срабатывающих в подходящей ситуации и включающих в себя механизмы распознавания таких ситуаций. Квалифицированные специалисты обладают различными знаниями, опытом и возможностями, но для достижения профессиональных высот все они вынуждены идти по пути специализации, редко выходя за пределы своей области знаний. Попытки абсолютизировать профессиональное знание, особенно при управлении "живыми" социальными системами, бездумное копирование западных моделей, слепое следование проверенным рецептам порождает кризисы, конфликты и ограничивает возможности развития. Для объединения и использования функционально разрозненных знаний, объединенных в единой структуре системы TechnologiCS, результативным методом является анализ чувствительности системы. Возможность проверить решение, которое нельзя просчитать и спрогнозировать ввиду множества факторов, не поддающихся логическому осмыслению. Просто опробовать идею, оценив ее не с точки зрения субъективного опыта, а исходя из объективных показателей, которые мы принимаем как критерии достижения наших целей.



Система TechnologiCS была создана как антипод существующим и поныне системам "лоскутной" автоматизации, автоматизирующим локальные задачи и заточенным на движение информации посредством документации на бумаге. Разработчиками и продавцами подобных систем поддерживается миф, что предприятие не сможет реализовать безбумажный документооборот и производство, например, в условиях предприятия ВПК, реализовать согласование с ВП, передать документацию заказчику и пр. Большинство этих систем нацелены в первую очередь на улучшение процессов, исходя из неверного предположения, что процессы, работающие в оптимальном режиме, делают максимальной результативности всей системы. Такой подход совершенно упускает из виду фактор взаимовлияния и взаимозависимости процессов системы. И, как подтверждение ошибочности подобного пути развития, все производители "лоскутной" автоматизации вынуждены создавать собственную PDM/PLM-систему, чтобы попытаться как-то соединить, сшить белыми нитками рассыпающееся целое, имитировать единое информационное пространство. Система TechnologiCS позволяет сделать задачи совершенствования процессов всеобщими, не локализованными в рамках одного-двух подразделений.

## Эффективность

*Внутренняя согласованность ценится больше эффективной работы.  
Преобразование Питера*

Часто задаваемый вопрос оценки экономической эффективности внедрения TechnologiCS в подавляющем большинстве случаев не учитывает того фактора, что предприятия, работники которых задают такой вопрос, совершенно непрозрачны с точки зрения оценки эффективности. Случаются и противоположные крайности, когда последователи теорий управления поднимают волну бездумного реинжиниринга. Поверхностное понимание принципов, увольнение "лишних" работников порождает массу негативных последствий. Компания разрушается как самоорганизующаяся социальная общность, доверие исчезает,

а "выжившие" после преобразований сотрудники деморализуются.

Предприятие, привлекательное с точки зрения инвесторов, прекрасно понимает плюсы от внедрения системы TechnologiCS, в своем развитии оно не отстает, навливается на достигнутом уровне, каким бы высоким он ни был.

Коренным отличием любой европейской, североамериканской или японской компании является то, что они прекрасно калькулируемы. В них четко просчитаны и известны факторы, влияющие на производительность, потери при производстве и проектировании изделий. Анализ на основе систематизированных и структурированных данных, с необходимым и достаточным уровнем детализации, позволяет компаниям внедрять концепции управления производством и получать осязаемый эффект от их применения. С помощью информационных систем они могут моделировать процесс и на ранних стадиях реализации прогнозировать возможные проблемы. И когда западные теории приходят в Россию они как нечто само собой разумеющееся подразумевают наличие на предприятии развитой корпоративной информационной системы – это понимается как один из признаков эпохи постиндустриального общества.

Успешным отечественным компаниям часто самым простым и понятным решением казалась покупка иностранного программного обеспечения. Но кроме огромной стоимости покупки, внедрения и владения подобными системами, всплыла неожиданная проблема – выяснилось, что отечественный бизнес совершенно не готов переходить на методы и схемы, реализованные в этих системах. Полное отсутствие кадров как в службах предприятия, так и в целом на рынке труда не позволяет использовать такие программные комплексы, копируя так называемые "лучшие практики" (best practice). Как результат, либо длительный и дорогостоящий процесс обучения и подготовки, либо отказ от инноваций. Например, такая неотъемлемая часть подготовки производства, как технологические службы, полностью отсутствовала в автоматизируемом контуре, и лишь в последнее время для отече-

ственного рынка предпринимаются несмелые попытки как-то закрыть эту брешь. Вне всяких сомнений, грамотный подход западных компаний проявляется и в тенденции максимально избавляться от ненужной вариативности на производстве – замены материалов и комплектующих, большого количества аналогов в части станков, инструмента и оснастки, и прочих факторов, которые не позволяют четко спрогнозировать развитие событий. Впрочем, надо понимать, что подобная модель взаимодействия с поставщиками и заказчиками иногда совершенно невозможна для отечественной компании.

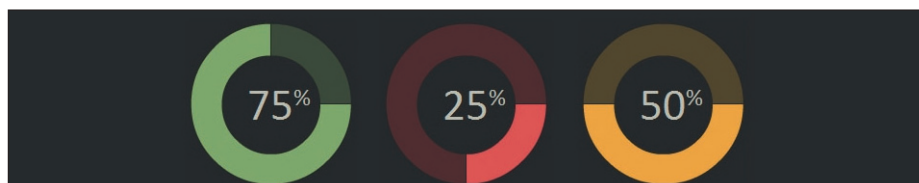
## Понимание

*Чтобы учиться на своих ошибках, нужно сначала понимать, что вы совершаете их.*

*Закон Филона*

Резервы (незавершенное производство, запасы) необходимы, без них невозможно ритмичное производство. Но резерв – это всегда замороженные средства, всегда потери, и они должны быть минимальны и обоснованы. Правильно учесть риски, оценить масштаб проблемы поможет только информация. И TechnologiCS в этом случае оказывает предприятию неоценимую помощь, связывая в единое целое процессы производства, планирования, управления складами, закупками, контроля загрузки оборудования с учетом календарей работы и состояний (ремонтные и техническое обслуживание) и пр.

Для получения устойчивого результата от использования TechnologiCS, как и любого сложного информационного продукта, требуется проектный подход к внедрению системы и управлению процессами. Нацеленность руководителей и подчиненных на получение результатов. Именно отсутствие вовлеченности руководства во внедрение информационной системы, непонимание предпосылок, низкая приоритетность задач и ожидаемых плюсов приводит к формальному подходу всех участников. Важно понимать, что система TechnologiCS только тогда даст необходимый толчок процессам развития предприятия, когда само ее внедрение станет проектом предприятия, а не компанией CSoft. Если внедрение представляется чем-то чуждым и инородным, обязательно возникает небрежное исполнение обязанностей, скрытое противодействие, которое распространяется на всю деятельность организации.





ПП 2015 годовая - Годовая программа на 2015 год	23.01.2015	14.02.2015	08.03.2015	30.03.2015	21.04.2015	13.05.2015	04.06.2015	26.06.2015
	I - 2015 - I Квартал 2015 года			ПП 2015 Апрель	ПП 2015 Май	ПП 2015 Июнь		
ПП 2015 годовая - Годовая программа на 2015 год								364,00
I - 2015 - I Квартал 2015 года	89,00							
ПП 2015 Январь -	30,00							
ПП 2015 Февраль -		27,00						
ПП 2015 Март -			29,00					
ПЗ 2015 Портфель заказов - Для ввода данных по								364,00
00001.2015 - Заявка ООО "СтартЭкопром"	30,00							
ПП 2015 Апрель -				29,00				
ПП 2015 Май -					30,00			
ПП 2015 Июнь -							29,00	

Яркий пример: обеспеченная системой честная регистрация брака и всех отклонений позволит увидеть скрытые потери. Всесторонняя оценка их причин и последствий, не ставящая целью найти и наказать виновного, дает значительные результаты. Поскольку частые, пусть даже небольшие и некритические отклонения могут серьезно отвлекать технические службы предприятия на их оформление и принятие решений, неумолимо приводя к потерям.

Столь же деструктивны нереалистичные показатели, ранжирование сотрудников, которое настраивает их друг против друга, в итоге деморализуя коллектив. Поэтому, внедряя систему, контролируя работу пользователей в информационной среде предприятия, важно ориентироваться не на сиюминутный эффект, а долгосрочный устойчивый рост.

Пресловутый бухгалтерский подход при ведении складского учета совершенно очевидно мешает многим предприятиям адекватно оценивать остатки и формировать дефицит. Заведение кладовщиками и бухгалтерами данных по приходам на основании документов от поставщиков, в которых позиции никак не коррелируются с позициями спецификаций, технологических процессов и договоров с поставщиками, приводит к тому, что склады заполнены неизвестно чем, а нужные позиции как бы отсутствуют. Для решения, как минимум, требуется дополнительная экспертная оценка, а то и целая процедура. В самом фатальном

варианте – повторная срочная закупка уже имеющихся позиций.

Расчет оптимальных размеров партий, загрузки оборудования, сроков прохождения заказа, как и гармонизация логистических потоков, не должен базироваться на ложных оценках и домыслах. Для различных предпрятий, находящихся в различных условиях, не существует единого подхода, универсального ответа.

### Выводы

*Система не может понять себя. Преобразование требует взгляда извне.*

*Система глубинных знаний Деминга*

Потребность в новых решениях некоторые руководители осознают только во время глубокого кризиса, когда что-то менять уже слишком поздно. Они ищут в них спасательный круг, но последний шанс становится для такого бизнеса последним гвоздем.

Сдельная оплата труда поощряет тех, кто не особенно беспокоится о перспективах и целях компании. "Сделка" – враг изменений и инноваций. В советские времена существовали шабашники – люди, временные для бизнеса, нацеленные на сугубо личные, краткосрочные перспективы: максимально быстро заработать максимально возможные деньги. Пример ошибки, порожденной тем же подходом, – привлечение студентов для наполнения справочников информационной системы. Многие из них честно хотят научиться, понять бизнес,

но им недостает опыта, чуждо понимание качества. Напротив, людям с высокой внутренней мотивацией некомфортно в условиях сдельной оплаты труда, и компания их теряет.

В большинстве своем современное производство многопредметно и многовариантно, его невозможно удержать в голове или завести в простые электронные таблицы. Брать статистику предыдущих периодов и сравнивать с текущим зачастую неверно: изменчивость может свести ценность выводов к нулю. Показатели эффективности часто бывают неочевидными и неявными, так как явные проблемы видны всем и либо уже решены, либо находятся в процессе решения, либо неразрешимы. Ведь мы имеем дело со связью между миром точных наук, инженерией и миром "мягких" социокультурных субстанций.

Система TechnologiCS призвана объединить службы предприятия в одной среде, позволить им работать с одними и теми же объектами, обеспечить прослеживаемость информации по проектируемым и произведенным изделиям, ресурсам, работам и заказам от момента их появления и до завершения их жизненного цикла.

Интеграция системы TechnologiCS в корпоративную информационную систему, как правило, построенную на различных программных платформах, позволит сделать анализ разноплановым, оценить сложные показатели на основе точной и детальной информации, за которую отвечают специалисты отдельных функциональных областей, подтвердит или опровергнет предположения и идеи, основанные на знаниях экспертов.

В конечном счете решение на базе системы TechnologiCS сделает предприятие понятным и привлекательным для инвестиций, работу сотрудников интересной и востребованной, процессы управляемыми, а инновации эффективными.

**Максим Красавин,**  
руководитель проектов CSoft  
E-mail: maksim.krasavin@csoft.ru

№	Даты	Детали
№ 1220	15/314	
№ 1221	4/24	
№ 8860		
№ 8861		
№ 45260		
№ 45261		
№ 45262	8.8/36	
№ 45263	7/1	

Инвентарный №: 8861  
 Цех: 165/6  
 Тип оборудования: КМЗ 9984-298 - Машина моечная Код:  
 Начало работ: 14/08/2017 08:00  
 Конец работ: 15/08/2017 15:54  
 Трудоемкость: 15.90  
 Длит-ть: 31.90  
 #13#10 Статус: работа

Код	Даты	Значения
-F		
-K		
-E		670.32
-K		376.76
-K		198.50
-K		391.39
-K		193.10
-K		
-K		415.62
-K		252.98