

*Управление производством***РОЛЬ КООРДИНИРУЮЩЕЙ ИНТЕГРАЦИИ  
В PDM И CAD СИСТЕМАХ**

Колесников А.С.  
МГТУ «СТАНКИН»  
Москва, Россия

В современных условиях невозможно соответствовать требованиям рынка, разрабатывая продукцию вручную и затрачивая на это годы, поэтому использование САПР является сегодня для промышленных предприятий не просто способом получения конкурентного преимущества, а, фактически, условием конкурентоспособности. Большинство из них, особенно в области машиностроения, использует в своей деятельности CAD/CAM/CAE-системы, но уровень полностью «безбумажной» разработки новых изделий пока не достигнут, и это не позволяет воспользоваться всеми преимуществами данных программных комплексов. Осознание предприятиями этой проблемы подтверждается растущим спросом на системы ведения проектно-конструкторской документации (PDM) и решения CALS/PLM.

В данной работе обобщен опыт создания модулей интеграции PDM-системы PDM STEP SUITE и CAD-систем AutoCAD, SolidWorks, и Unigraphics.

В настоящее время фирмы, производящие “тяжелые” CAD-системы, предлагают и свои решения в области средств создания и поддержки интегрированной модели изделия (PDM). Эти системы ориентированы на конкретную CAD-систему и позволяют легко управлять проектом и составом изделия, не выходя из приложения (CAD-системы). В результате пользователи PDM-системы вынуждены ориентироваться на применение конкретной CAD-системы.

Интеграция данных, созданных другим приложением, возможна, но доступ к “инородным” данным получается ограниченным, поскольку интеграция таких данных состоит в том, чтобы ассоциировать отдельные фрагменты модели с тем приложением, которым эти данные были созданы. Такую интеграцию можно назвать “координирующей”. При такой интеграции параллельная работа с двумя фрагментами модели, созданными различными приложениями, получается неудобной. Выход из этого положения заключается в преобразовании всех фрагментов модели в единое представление.

Для формализации процессов хранения и обмена данным используется стандарт CALS - ISO 10303 STEP - Standard for Exchange of Product Data (Стандарт обмена данными об изделии). Стандарт STEP обеспечивает средства описания единых моделей изделия.

В результате выстраивается единый конструкторский процесс, где в самом начале произво-

дится создание модели сборки в CAD-системе, затем в PDM формируется конструкторский проект – база данных, в которую импортируется информация из проекта CAD-системы по данному изделию, то есть осуществляется импорт структуры сборки как основы для структурированного состава изделия.

Таким образом, на предприятии возникает система 2-х хранилищ – проект CAD-системы с ее оригинальными файлами и конструкторский проект PDM-системы, между которыми должен осуществляться оперативный обмен с целью полной синхронизации данных. При этом информация в базе данных PDM-системы является уже полностью независимой от формата CAD-систем, которые она обслуживает. Вследствие этого, одним из этапов управления жизненным циклом изделия является внедрение решений PLM: интеграции PDM, как составной части крупных ERP-систем, с системами CAD/CAM/CAE.

**КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ  
АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
ПРОИЗВОДСТВА В УСЛОВИЯХ РИСКА**

Куницына Н.Н., Соловьева И.В.  
*Северо-Кавказский государственный  
технический университет  
Ставрополь, Россия*

Немаловажную роль в формировании обоснованных управленческих мер имеет различие между влиянием и обратным влиянием какого-либо фактора. Последствия, которые вытекают из самой сути процесса, называются влиянием развития; прочие явления, которые не выводятся прямо из данного принципа, однако неизменно сопровождают его, явления, которые объясняются на основании других принципов, даже если они, в конечном счете, и обязаны своим существованием развитию, называются обратным влиянием развития. Осознание их способствует пониманию сущности феномена развития. С этой целью на основе метода экспертных оценок авторами построена матрица перекрестного анализа (Cross impact analysis), сфокусированная на выявлении связей и взаимодействий между событиями.

Результатом трех раундов экспертного опроса стало вычленение 10 ключевых проблем взаимодействия основных тенденций развития агропромышленного комплекса с определенной мерой риска. Основываясь на мнении экспертов, можно сделать вывод, что наибольшее взаимное влияние оказывают такие проблемы, как несовершенство методов и инструментов принятия управленческих решений, политическая нестабильность на внешнем и внутреннем уровнях,

неадекватная бюджетная политика на региональном, местном и хозяйственном уровнях, что, несомненно, является следствием ошибок в управлении, а также недостаточной государственной поддержки аграрного сектора экономики. По названным трем причинам большинством экспертов обозначено определяющее влияние на другие проблемы. Наибольшему влиянию со стороны других событий поддаются следующие аспекты: бюджетная политика на региональном и хозяйственном уровнях, изменение содержания и характера труда, технико-технологическая база агропромышленного производства. Следует отметить факт, что такая проблема, как неадекватное бюджетное регулирование попала как в разряд управляемых, так и в разряд управляющих, о чем следует задуматься региональным органам власти, а также органам самоуправления на местах. Видимо, недостатки и просчеты в рациональном распределении средств сказываются на росте нестабильности в динамике сельского хозяйства.

В схеме исследования возможно проведение и четвертого, заключительного, раунда опроса, во время которого должны быть названы структурные подразделения управляющих органов и институты, имеющие возможность выступать в роли движущей силы. Окончательное принятие решения в существенной степени зависит от личностных особенностей и ценностных установок субъекта управления, который может поддерживать одной из глобальных линий дальнейшего развития регионального аграрного сектора: инерционное управление (ориентация на традиционные технологические методы управления, сохранение сложившейся специализации) или стратегию роста (ежегодное повышение объемов производства сельскохозяйственной продукции и доходов товаропроизводителей за счет роста фондооснащенности и модернизации производства в результате инвестиционных вливаний, применения прогрессивных технологий и осуществления стратегических изменений, диверсификации производства). Бесспорно, наиболее характерна условиям рыночной экономики вторая стратегия, в рамках которой возможна разработка стройной разнонаправленной (с точки зрения управленческих усилий) системы управляющих воздействий субъективного и объективного характера в масштабах внешней и внутренней среды менеджмента. Кроме того, использование стратегии роста оправдано в рамках повышательной тенденции развития регионального сельского хозяйства в течение, как минимум, 2006 – 2010 гг.

Воздействие управляющих структур с учетом обратных связей предполагает как внешнее, так и внутреннее регулирование, между которыми важно достижение баланса посредством механизмов поддержания или ограничения взаимодействия управляемой и управляющей структур с целью защиты интересов различных групп субъ-

ектов рыночных отношений. Вместе с тем, на наш взгляд, целесообразно использование управляющих воздействий в сельском хозяйстве не только на государственном (федеральном, региональном), местном и внутреннем уровне, но и в системе независимого менеджмента.

В современных экономических условиях, пытаясь выполнить все функции управления, государственные органы зачастую сталкиваются с определенными трудностями в их реализации, разрешению которых может способствовать дополняющее участие независимых служб, способных осуществлять планирование и прогнозирование, разработку целевых проектов и программ, региональной инвестиционной политики, моделирование, информационное обеспечение и создание базы данных, контроллинг и др.

Характеризуя действенность субъективных и объективных внешних и внутренних методов регулирования, следует особо выделить значимость независимых субъектов управления. В рамках реализации данного подхода оправданно создание управленческих структур на федеральном, региональном и хозяйственном (в масштабах административных районов, сельскохозяйственных формирований) уровнях. Наиболее трудоемкой будет деятельность службы риск-менеджмента. Программа рискowego менеджмента, или процесс управления риском, включает в себя следующие шаги: постановка проблемы, определение цели и задач; идентификация рисков и их оценка; рассмотрение альтернатив, их критериальная оценка и выбор оптимальной альтернативы; принятие решения управления факторами риска; реализация решения; оценка и анализ.

Поскольку субъекты управления тем или иным образом воздействуют на объект управления, обязательным является требование того, чтобы риск-менеджмент был составной частью общей системы процесса управления. При этом необходимо учитывать следующие моменты, являющиеся фундаментальными для любых решений: факторы риска можно уменьшить при рациональном использовании материальных, финансовых, трудовых, капитальных и других ресурсов; имеющиеся ресурсы ограничены; существует неопределенность, неоднозначность, многофакторность, невоспроизводимость, скоротечность. Поэтому практика принятия решений нетривиальна. Достижению поставленных целей риск-менеджмента могут способствовать функции управления, выполняемые на основе сопоставления асимметричных информационных потоков со стороны риск-менеджера. Вместе с тем, следует подчеркнуть, что универсального способа управления нет. Существуют различные методы, приемы, каждый из которых имеет как преимущества, так и недостатки. Наиболее обосновано их системное, комплексное использование. Кроме того, современный менеджмент открыт для проникновения в него новых приемов, проце-

дур, инструментов, идей в соответствии с поставленными целями и задачами.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научно-исследовательского проекта №07-02-00004а

### Фундаментальные исследования в биологии и медицине

#### ТИОЛОВЫЕ ГРУППЫ КРОВИ ПРИ ОБЛИТЕРИРУЮЩЕМ ТРОМБАНГИИТЕ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Абрамов Ю.Г., Алуханян О.А., Корочанская С.П.  
Кубанский государственный медицинский университет  
Краснодар, Россия

Одним из тяжелых заболеваний артерий нижних конечностей является облитерирующий тромбангиит (ОТ), поражающий в основном мужчин молодого и среднего возраста, вызывающий тяжелые осложнения, снижение работоспособности и приводящий к ранней инвалидизации. Облитерирующий тромбангиит сопровождается нарушением кровоснабжения тканей нижних конечностей, развитием гипоксии, снижением энергетических ресурсов клеток, ацидозом, изменением конформации белков мембран, нарушением мембранной проницаемости. Развивающаяся вследствие окклюзии ишемия вызывает окислительный стресс, в развитии которого большую роль играют метаболические нарушения, обусловленные повреждающим действием активных форм кислорода (АФК), что запускает неконтролируемое перекисное окисление липидов биологических мембран. Защиту от токсического действия АФК обеспечивает антиоксидантная система (АОС), чувствительным неферментативным компонентом которой являются тиоловые группы.

Целью настоящего исследования явилось изучение изменения содержания тиоловых групп (SH-групп) крови при облитерирующем тромбангиите. Тиолы занимают важное место среди тканевых антиоксидантов, поскольку сульфгид-

рильные группы обладают высокой реакционной способностью, легко окисляясь, они защищают компоненты клетки от повреждений, проявляя как антирадикальное, так и антиперекисное действие.

В нашем исследовании под наблюдением находилось 60 пациентов в возрасте 25-40 лет, страдающих облитерирующим тромбангиитом артерий нижних конечностей, госпитализированных в сосудистое отделение городской клинической больницы № 3 г.Краснодара. Уровень окклюзии у обследованных колебался от аорто-подвздошной зоны до берцового сегмента, степень ишемии по классификации Фонтена – Покровского (1979) - от II А до IV степени.

Контрольная группа представлена 18 добровольцами, практически здоровыми мужчинами этого же возраста. Содержание тиоловых групп определяли по методу Романчук и Рубинной в модификации Корочанской (1968). Принцип метода основан на способности тиоловых групп образовывать с парахлормеркурибензоатом меркаптиты, что приводит к возрастанию оптической плотности реакционной смеси при 255 нм. Количество SH-групп определяли по стандартной кривой, построенной по раствору цистеина, и рассчитывали в ммоль/л крови.

Достоверность полученных данных подтверждена статистически.

Установлено, что у всех обследованных больных имело место закономерное снижение содержания тиоловых групп. Данные о зависимости концентрации тиоловых групп крови от степени ишемии нижней конечности представлены в таблице.

**Таблица 1.** Изменения содержания тиоловых групп крови в зависимости от тяжести ишемии у больных, страдающих ОТ артерий нижних конечностей

Степень ишемии	Количество обследованных	Содержание SH-групп M ± m	% снижения
II А	6	24,1 ± 0,77 ммоль/л *	16,4
II Б	13	22,2 ± 0,51 ммоль/л *	20,5
III	11	20,9 ± 0,31 ммоль/л *	25,1
IV	30	20,5 ± 1,1 ммоль/л *	26,5
Контроль	18	27,9 ± 1,2 ммоль/л	

Примечание: \* - достоверность показателей при сравнении с контрольной группой (p < 0,05)

Установлено, что при облитерирующем тромбангиите сульфгидрильные группы крови являются чувствительным и закономерно изменяющимся звеном АОС. Контроль над их содержанием позволяет объективно оценивать состояние АОС при этом окклюзирующем заболевании.

Из таблицы следует, что содержание тиоловых групп у лиц, страдающих облитерирующим тромбангиитом, снижалось тем сильнее, чем выраженной была степень ишемических расстройств. Наиболее низкие величины отмечены у пациентов при ХАН IV, когда глубина метаболи-