

нием приводит лишь к удорожанию управленческих технологий, но не к повышению их эффективности;

– в технологической области быстрая смена поколений аппаратуры и программного обеспечения (ПО) приводит к существенному превышению темпов морального старения информационно-управленческих разработок над темпами физического износа оборудования. Создается ситуация, когда модули информационных систем управления заменяются, не успев вступить в эксплуатацию;

– действующие информационные системы управления не обладают свойствами реструктуризации в достаточной степени;

– при внедрении ORGWARE и другого обеспечения зачастую недостаточна методологическая обоснованность этих мероприятий;

– применяемые модели носят частный характер и не всегда в достаточной степени стыкуются.

Предлагаемое применение информационной метамодели транспортной системы позволяет избежать указанных рисков, упростить и систематизировать процесс проектирования и в конечном итоге снизить временные и трудозатраты при внедрении и применении средств электронного управления

*С.П. Салмин, П.С. Салмин*  
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

## **ОБОБЩЁННЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СЕТИ (ОТС) КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА (УИК)**

Обобщённая транспортная сеть (ОТС) – это модельный виртуальный объект, представляющий собой граф из вершин и дуг, где вершины – это транспортные терминалы любой природы, а дуги – это пути сообщения для водного, ЖД или любого другого транспорта, движение грузов по которым обслуживает потребности производственной и/или коммерческой деятельности предприятий реального сектора.

ОТС создают транспортную инфраструктуру для производственных и других предприятий, которые погружены в эту инфраструктуру и пользуются её услугами. Например:

– Сырьевая сеть (СС) вовлекает в распространение сырьевых, энергетических ресурсов крупные промышленные предприятия, зависимые от данного вида сырья с проложенными картами поставок.

– Государственная сеть распределения финансовых потоков (ГФРС – государственная финансово-распределительная сеть) – это сеть, в которую, как в инфраструктуру финансовой сети госбюджета, погружены муниципальные, бюджетные и прочие госучреждения.

Каждый из видов ТРП (территориально рассредоточенных предприятий) образует некоторый класс связей. Соответственно один класс назовем инфраструктурным (это транспортные предприятия). Предприятия, обслуживаемые инфраструктурой, относятся к категории погруженных.

Погруженность территориально рассредоточенного предприятия может быть многоступенчатой. Например, металлургическое производство погружено в среду поставок ресурсов. Т.е это производство размещается таким образом, что бы наилучшим способом использовать размещение источником ресурсов. И в данном случае

следует различать инфраструктуру добычи ресурсов, в том случае, когда производство размещается относительно близко к местам добычи сырья.

ТРП в процессе своей деятельности в части своих производственных и транзакционных издержек в сильной степени зависят от того, насколько рационально построена структура погружения уровней территориальной рассредоточенности, что требует создания соответствующих информационных и других моделей и анализа этих моделей, таким образом, наряду с физически существующими производственными и транспортными объектами создается система информационного обмена передачей и обработкой данных, которая представляет собой виртуальную среду управления ТРП. Наиболее важный аспект функционирования виртуальной информационно-управляющей среды является то обстоятельство, что в любом случае процесс обмена данными представляет собой деятельность с меньшими транзакционными издержками, чем физическая производственная деятельность. При этом существует целый ряд альтернатив создания виртуальной информационно-управляющей среды. Сравнение и выбор этих альтернатив в большей степени диктуется тем выигрышем, который связан с рационализацией соответствующих производственных решений, нежели с удешевлением виртуальной среды как таковой. В самой простой постановке это можно сформулировать так: представляется что в силу специфики современных коммуникационно-компьютерных технологий имеет смысл тратить миллионы на дополнительные расходы по созданию и поддержанию информационной инфраструктуры с тем что бы выиграть миллиарды на сокращении транзакционных и производственных издержек реального производственно-коммерческого процесса. При этом следует иметь в виду что сами по себе издержки создания и эксплуатации информационной среды могут достигать значительной величины: например, для крупномасштабных проектов и соответствующих виртуальных средств возникает необходимость запуска дополнительной серии спутников связи (группировка спутников).

Основной применяемой в исследовании концепцией (см. выше) является концепция информационного метамоделирования управленческих процессов. Следующие особенности новых автоматизированных информационных технологий управления (НАИТУ) влекут необходимость применения процедурных и структурных моделей более высокого уровня, нежели общепринятые до настоящего времени:

- наличие в автоматизированном управлении человеческого фактора едва ли не в большей степени, нежели в традиционном;
- необходимость комплексной технологии разработки комбинированных бизнес-процедур, включающих внемашинную и машинную компоненты процедурной обработки информационной базы и входных оперативных данных;
- взаимовлияние изменений в информационной технологии и организационной базе, которое приводит к необходимости параллельного совершенствования обеих этих компонент;
- необходимость расширенного применения юридических обоснований принятия решений, увязка ИСУ с развитием парадигмы менеджмента и собственно состава данной парадигмы.

Следующие предположения послужили основой выбора решаемых задач и методов их решения:

- операционная часть ИСУ рассматривается как совокупность встроенных действующих моделей и метамоделей функционирующей системы управления;
- модельные представления об управляемой системе и управляющих воздействиях, являющиеся рабочими в разных слоях, должны удовлетворять некоторым требованиям эквивалентности;
- поступление помех в процессе эксплуатации операционной части может быть описано простейшим потоком;
- матрица проектных вариантов может содержать столбцы, не удовлетворяющие принципу доминирования;

– эффект от внедрения информационной системы управления не обязательно выражается снижением управленческих расходов.

### **Теоретические и методологические основы**

включают в себя следующие компоненты:

#### *Научно-методологический аппарат:*

– теория (знания) организационных структур и автоматизации информационного обеспечения менеджмента, уровни управления и их основные компоненты, основные подсистемы управления субъектами хозяйствования, основные информационные операции в подобном управлении;

– теория баз данных, основные модели данных и теоретические основы их преобразования, организационно-экономическая эквивалентность представлений базы данных;

– основные положения моделирования информационных процессов в системах управления.

*Понятийный аппарат методологии оптимизации структуры УИК (Управленческого информационного комплекса) формируется как совокупность следующих подсистем:*

*Нормативная база (парадигма)* – правовая основа деятельности УИК, иначе говоря, интенционал функционирования УИК.

*Организационная база* в совокупности с *операционной частью* – «автомат», функционирование которого обеспечивает *практику* управленческого процесса. Говоря более привычным языком, можно утверждать, что организационная база и оргструктура предприятия – это практически синонимы. Организационная база (оргструктура) обеспечивает взаимосвязи и взаимоотношения между нормативной базой и исполнителями, рабочим инструментом которых является операционная часть.

*Операционная часть (ОЧ)* – немашинные и машинные процедуры управления, средства (операционная база) и информационная база их исполнения, а также база коммуникационных средств входа и эксплуатации сетей. В составе ОЧ рассматриваются также инструментальные средства и методы разработки и совершенствования её компонент и модулей.

*Операционная практика* представляет подмножество или следствие *нормативной базы*, то есть совокупность фактически исполняемых правил и способов их исполнения. Правильная *практика* есть экстенционал подмножества *нормативной базы*, причём операционная часть УИК представляет собой инструментарий применения средств ОЧ. Это – вся инфраструктура поддержки модельных информационных процессов, отображающих реальность согласно информационным потребностям управления

Таким образом, УИК (МС) = *⟨нормативная база, организационная база, операционная часть, операционная практика⟩* – это совокупность перечисленных компонент, синергия которых обеспечивает эффективное управление ОТС