

УДК 332.3:631.14:664.1

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ: ПОТОКИ,
ДЕРЕВО ЦЕЛЕЙ И ФУНКЦИЙ
ИНТЕГРИРОВАННЫХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ
САХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА**

Лойко Валерий Иванович
д. т. н., профессор

Лаптев Владимир Николаевич
к. т. н., доцент

Жмурко Даниил Юрьевич
соискатель

*Кубанский государственный аграрный
Университет, Краснодар, Россия*

На основе анализа сахарного подкомплекса разработаны схемы информационных, денежных и материальных потоков ИПС СП, а также построена структура целей и функций системы управления ИПС СП, основанная на методике, учитывающей окружающую среду и целеполагание.

Ключевые слова: СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ, СХЕМА ИНФОРМАЦИОННЫХ, ДЕНЕЖНЫХ И МАТЕРИАЛЬНЫХ ПОТОКОВ, СТРУКТУРА ЦЕЛЕЙ И ФУНКЦИЙ, САХАРНЫЙ ПОДКОМПЛЕКС.

UDC 332.3:631.14:664.1

**SYSTEM OF MANAGEMENT: FLOWS,
TREE OF PURPOSES AND FUNCTIONS
OF INTEGRATED PRODUCTIVE SYSTEMS
OF SUGAR SUB COMPLEX**

Loiko Valery Ivanovich
Dr. Sci. Tech., professor

Laptev Vladimir Nikolaevich
Cand. Tech. Sci., assistant professor

Zhmurko Daniil Yurievich
post-graduate student

Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Schemes of informational, monetary and material flows IPS SP were worked out on the base of analysis of sugar sub complex, and structure of purposes and functions of management system of IPS SP based on the method, which takes into account the surrounding medium and purposes, was created as well.

Key words: MANAGEMENT SYSTEM, SCHEME OF INFORMATIONAL, MONETARY AND MATERIAL FLOWS, STRUCTURE OF PURPOSES AND FUNCTIONS, SUGAR SUB COMPLEX.

При написании работы были рассмотрены научные труды различных школ системного анализа. По нашему мнению, лучшая методика представления модели дерева целей и функций предложена группой ученых томской научной школы: Ф.И. Перегудовым, В.В. Ямпольским и Л.В. Кочневым.

Дерево целей – это раздробление (расписание) глобальных целей по всем элементам системы с учетом четкого согласования их индивидуальных работ в конечный «эффект системы».

При разработке структуры дерева целей и функций ИПС СП использовался метод, базирующийся на концепции системы, учитывающей взаи-

модействие с окружающей средой и целеполагания (рисунок 1) [2].



Рисунок 1 – Дерево целей и функций ИПС СП

Глобальная цель. Система управления ИПС СП в результате кинетических и динамических колебаний не должна меняться. Она заключается в получении *максимально возможной прибыли* от деятельности всего ИПС СП.

Конечные продукты. Это конечные результаты деятельности системы управления ИПС СП, представляющие собой *увеличение объемов производства* (продаж) и *минимизацию налогов*.

Пространство инициирования целей состоит из 4 блоков:

– *Минимизации стоимости готовой продукции.* Происходит за счет использования различных профессиональных методик и технологических новшеств. Этот блок обеспечивает снижение себестоимости готового продукта до оптимального уровня (создаются благоприятные условия для ведения бизнеса в условиях жесткой конкуренции).

– *Оптимизации материально-финансовых потоков,* обеспечивающей повышение эффективности работы ИПС СП на уровне сельского хозяйства, пищевой промышленности и торговых сетей системы.

– *Лоббирования интересов ИПС СП.* Создание профессиональных организаций на паритетной основе – представительств для решения ряда ключевых отраслевых вопросов. Для сахарной подотрасли такой организацией является *Союзроссахар*. Он отстаивает интересы сахарных ИПС, как в Российской Федерации, так и за ее пределами.

– *Адаптации к законодательству Российской Федерации и Законодательного Собрания Края* путем гибкого исполнения федеральных законов, подзаконных актов, инструкций, писем, рекомендаций, положений и других нормативных актов, которые прямо или косвенно позитивно влияют на рост эффективности сахарной ИПС СП.

Жизненный цикл. Дерево целей и функций определяется этапами управления процессами производства сахара в сахарной подотрасли, а также квалифицированным контролем над оптимальностью материально-финансовыми потоками по всей вертикали ИПС СП:

- производство сахара (мяса, молока и др.);
- производство биоэтанола;
- закупка сельскохозяйственной продукции;
- реализация готовой продукции;
- производство сельскохозяйственных культур;
- производство КРС и пр.;
- производство мясомолочных полуфабрикатов;
- оказание услуг машинотракторной станцией.

Функциональный состав системы. Условия, при которых будут реализовываться функции ИПС СП, сгруппированы в 18 блоков, определяющих функциональный состав системы.

- 1 – Агропредприятие;
- 2 – Ферма;
- 3 – Сахарный завод;
- 4 – Мясомолочный комбинат;
- 5 – Машинотракторная станция;
- 6 – Трейдеры;
- 7 – Дилерская сеть;
- 8 – Этаноловый завод;
- 9 – Отдел растениеводства;
- 10 – Отдел животноводства;
- 11 – Отдел сбыта;
- 12 – Отдел производства;
- 13 – Управление сельским хозяйством;
- 14 – Управление производством и сбытом;

15 – Управляющая компания.

Управленческий цикл ИПС СП обеспечивает рациональное управление материально-финансовыми потоками, который состоит из пяти этапов:

а) разработки бизнес-плана (выработка стратегических целей) для ИПС свеклосахарной подотрасли АПК, то есть практического использования условий и закономерностей устойчивого развития системы (в типовых и экстремальных значениях), ее параметров и окружающей среды;

б) управления денежными (материально-финансовыми) потоками ИПС СП. В реальном масштабе времени, т.е. точечное и быстрое использование системой, как своих, так и заемных денежных средств (оперативное управление), направленных на работу и развитие ИПС. Использование их в качестве различных финансовых рычагов и механизмов, способствующих функционированию системы на должном уровне;

в) организации совместной работы функциональных элементов ИПС СП для реализации бизнес-плана, концептуальной (фактической) модели (структурой) развития ИПС СП на определенный период (краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный);

г) непрерывного контроля за выполнением всех видов работ по вертикали ИПС СП, обеспечивающего четкую реализацию исполнительными органами необходимых условий, близких к оптимальным, для развития системы;

д) непрерывный системный анализ деятельности ИПС СП (холдинга), то есть постоянная количественная оценка результатов работ каждого ее функционального элемента (в т.ч. управляющей компании также функциональными элементами системы).

Делегирование полномочий. Структурным объектам ИПС СП обусловлено усложнением процесса управления в условиях рынка (сахарному заводу, агропредприятию, ферме (МТФ, СТФ), автономному производ-

ву, торговой сети и др.).

Система управления ИПС СП

С помощью графического изображения свеклосахарного подкомплекса решаются задачи моделирования процессов управления, выявляются и рационализируются взаимосвязи между различными факторами, определяются расчетные показатели и нормативы, выполняются контроль и учет, группировка и классификация хозяйственных операций, информация представляется в наглядном виде.

Классическая схема (рисунок 2 [3,4]) управления производственными и торговыми процессами ИПС СП АПК трансформируется в схему информационных потоков, представленную на рисунке 3. В ней добавлены три дополнительных информационных потока:

$I_{вых}$ – исходящая информация, корректирующая концептуальную модель системы отношений на уровне частных целей и задач;

$I_{см}$ – информация о соответствии деятельности ИПС СП требованиям законодательства (федерального, регионального и местного);

$I_{вз}$ – взаимодействующая информация, которая обеспечивает гармонизацию между разными центрами прибыли.

В системе управленческих отношений администрация холдинга (ИПС СП) является управляющим органом (УО). Объектами управления (ОУ) выступают: свеклопроизводители, сахарная свекла (сахарный сырец), сахар, посадочный материал, земельные ресурсы, поголовье КРС и потребитель. Исполнительные органы (ИО): семеноводческие лаборатории, сектор растениеводства, сектор животноводства, трейдеры, автономное производство, сахарный завод и дилерская сеть.

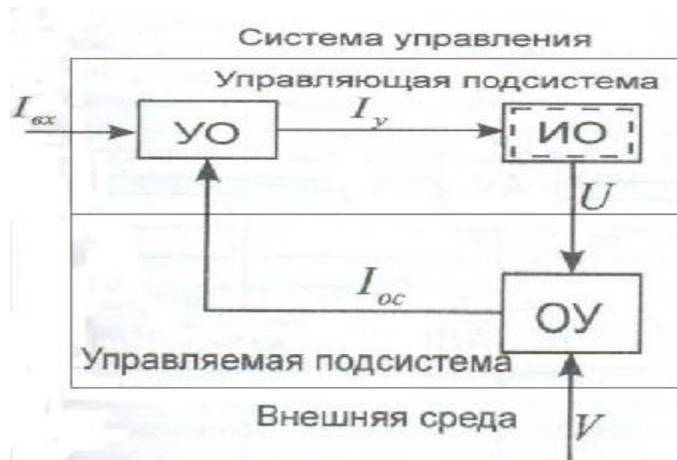


Рисунок 2 – Классическая схема системы управления

Потоки, изображенные сплошными стрелками, обозначают:

I_{ex} – информационный поток концептуальной модели управления (поток целей и функций) системы;

V – физический поток внешнего воздействия на ИПС СП;

I_{oc} – информационный поток обратной связи, осведомляющий о текущем состоянии одного из ОУ (объектов управления);

I_y – информационный управляющий поток, формируемый на основе анализа потоков I_{ex} и I_{oc} ;

U – физический поток управляющего воздействия ИО на ОУ;

$КМУ$ – концептуальная модель управления.

Информационные потоки ИПС СП

На рисунке 3 показаны информационные потоки, обеспечивающие взаимодействие одного УО, семи ИО и соответствующие ей семь ОУ. Для большей наглядности в системе отношений ИО и УО разбиты на три группы прибыли: сельское хозяйство, производство (пищевую промышленность) и реализацию (торговлю). Блок сельское хозяйство включает в себя три подблока: семеноводческую лабораторию, растениеводство и животноводство. Блок производства включает в себя три подблока: трейдеры, автономное производство (производство биоэтанола), сахарный завод.

Блок реализация состоит из дилеров (торговой сети). Отсюда следует, чем выше уровень ИПС СП, тем больше прибыль.

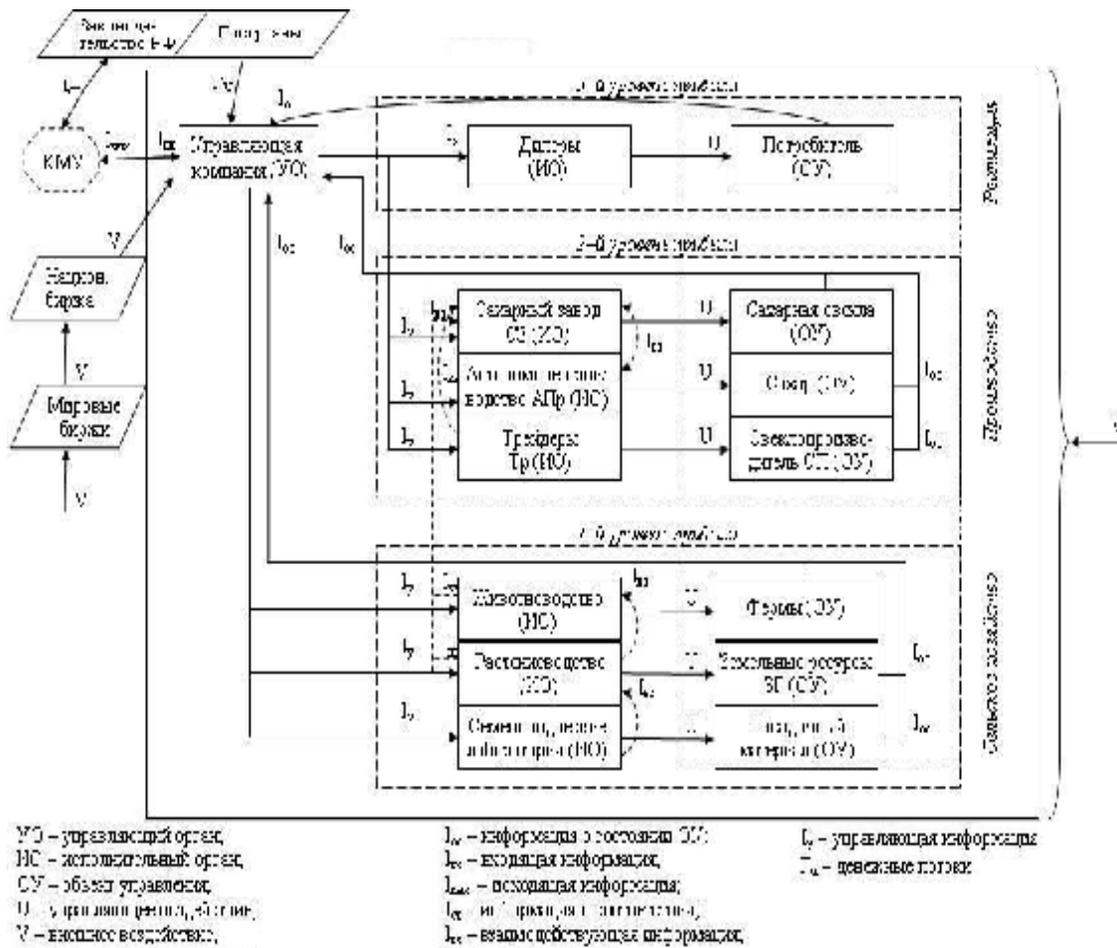


Рисунок 3 – Схема информационных потоков ИПС СП

Устойчивость системы управленческих отношений достигается благодаря внутренней сплоченности, проявляющей себя через обмен информации взаимодействия ($I_{\epsilon 3}$), т.е. управляющая компания через прямые и обратные связи делегирует часть полномочий своим объектам (центрам прибыли). Передавая компетенцию решения отдельных вопросов управления другим элементам, управляющая компания должна знать, что УО не всегда четко видна стратегическая специфика ИПС СП (из-за деревьев не видно леса). Безусловно, имея богатый жизненный опыт, ОУ могут эффективно его реализовать, проявляя разумную инициативу.

прямые денежные потоки – в материальные, обеспечивающие процесс производства и обмен ресурсами между уровнями ИПС СП.

Система денежных потоков описывается следующими характеристиками:

j – номер денежного потока, а $_{j}$ – его подномер;

$d_{ски}$ – денежный поток, направленный на социально-культурные нужды;

d_{j1_j} – денежный поток, направленный в дилерскую сеть;

d_{j2_j} – денежный поток, направленный в деятельность трейдеров;

d_{j3_j} – денежный поток, направленный в работу автономного производства;

d_{j4_j} – денежный поток, направленный в работу сахарного завода;

d_{j5_j} – денежный поток, направленный в работу в животноводстве;

d_{j6_j} – денежный поток, направленный в работу в растениеводстве;

d_{j7_j} – денежный поток, направленный в работу семеноводство;

F_u – денежные потоки, направленные на взаимодействие с другими финансово-правовыми институтами.

Из рисунка 5 видно, что денежные потоки распределяются от материнской компании (УО) к дочерним организациям (ИО) в виде поставок полуфабрикатов по ценам ниже себестоимости. Такие демпинговые цены по технологической цепочке (downstream dumping) обеспечивают на рынке превосходство ИПС СП над конкурентами.

Совокупный денежный поток – это сумма денежных потоков от операционной, инвестиционной, финансовой и торговой деятельности ИПС (образуется при сложении d_{61} , d_{55_2} и F_u).

Материальный поток является одной из составных частей *логистики*, которая дополняется информационным потоком, представленным на рисунке 5.

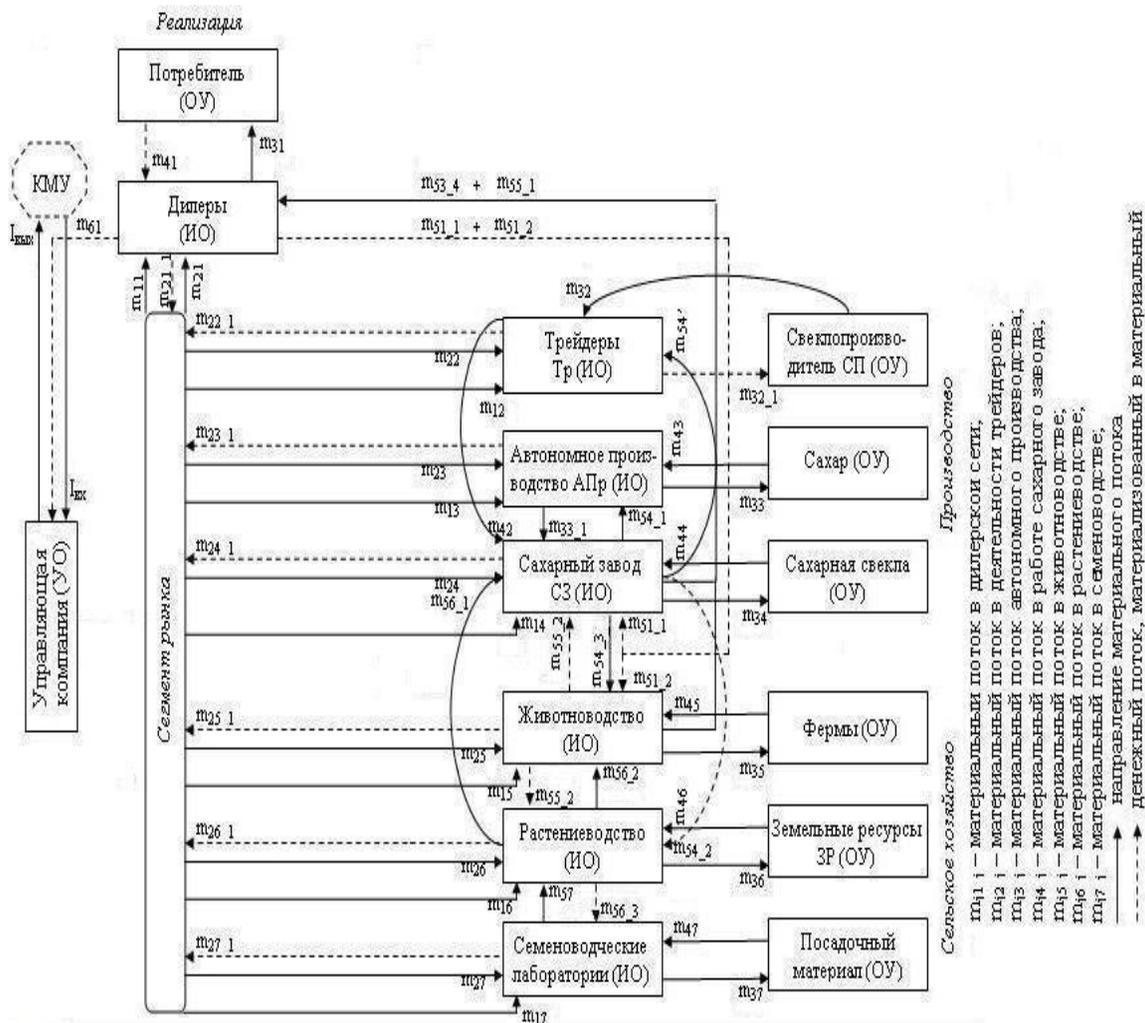


Рисунок 5 – Схема материальных потоков ИПС СП

Система материальных потоков – это часть системы денежных потоков. Материальные потоки разделяются на два вида: сплошной линией-стрелкой обозначен основной материальный поток. Денежный поток, преобразованный в материальный, обозначен пунктирной линией.

В свою очередь, материальные потоки делятся на три категории: входящие, выходящие и питающие (сырьевые).

Система материальных потоков описывается следующими показателями:

j – порядковый номер потока, а $_j$ подномер (счетчик);

m_{j1_j} – материальный поток в дилерской сети;

- m_{j2_j} – материальный поток в деятельности трейдеров;
 m_{j3_j} – материальный поток в автономном производстве;
 m_{j4_j} – материальный поток в работе сахарного завода;
 m_{j5_j} – материальный поток в животноводстве;
 m_{j6_j} – материальный поток в растениеводстве;
 m_{j7_j} – материальный поток в семеноводстве.

Все элементы организационной структуры выполняют различные функции, то есть каждый характеризуется *уникальностью*. Вместе они составляют *суть* ИПС СП, которая описывается интегральной характеристикой, не совпадающей с уникальными характеристиками составляющих ее элементов. Это наиболее четко прослеживается при исследовании организационных структур ИПС СП.

Список литературы

1. Волкова, В.Н. Теория систем. / А.А. Денисов, В.Н. Волкова. – Спб.: Высшая школа, 2006. – 516 с.
2. Денисов, А.А. Информационные основы управления. / А.А. Денисов. – Л.: Энергоатомиздат. 1983. – 72 с.: ил.
3. Лойко, В.И. Информационные системы и технологии в экономике. Учебник / Т.П. Барановская, В.И. Лойко, М.И. Семенов, А.И Трубилин. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 416 с.: ил.
4. Лойко, В.И. Поточные и инвестиционно-ресурсные модели управления агропромышленным комплексом: монография / Т.П. Барановская, В.И. Лойко., А.И. Трубилин. – Краснодар: КубГАУ, 2006. – 352 с.