

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

**Барановский Станислав Иванович,**

*доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории и маркетинга Белорусского государственного технологического университета (г. Минск)*

**Шишло Сергей Валерьевич,**

*аспирант кафедры экономической теории и маркетинга Белорусского государственного технологического университета (г. Минск)*

**Описывается необходимая структура информационной подсистемы логистической системы лесопромышленного предприятия. Построение таковой трехуровневой подсистемы позволит повысить эффективность движения материального потока, деятельность логистических операций на предприятии, интегрировать ее с информационными системами государственных органов и организаций. Предложения авторов позволят руководителям лесопромышленных предприятий получать более достоверную информацию, необходимую для принятия управленческих решений, снижая риски и издержки организации движения материальных потоков.**

Сегодня деятельность любого предприятия или организации сопровождается обработкой и перемещением большого количества информации, и от скорости обработки и передачи информации напрямую зависит успех деятельности предприятия. Так, например, информированность управленческого звена обеспечивает необходимую на современном рынке быструю реакцию на потребительский спрос, точность и полноту выполнения заказов, планирование закупок сырья и материалов и т. д., а это, в свою очередь, приводит к снижению издержек движения материального и информационного потоков. Движение информационных потоков, обеспечивающих движение материальных потоков, является сложным и запутан-

ным. Если движение информации внутри предприятия и между предприятиями понятно, то информационный обмен с государственными органами сложен и наблюдается ее дублирование. Для регулирования движения информационных потоков используют различное программное обеспечение. Существует большое количество видов информационных программ, решающих различные задачи:

- информационно-правовые и таможенные информационные системы;
- бизнес-программы (КИС, ГИС, SCM, CRM, BPM, WMS, EDI);
- интернет-технологии (ASP, VLS, Call center, e-Commerce);
- \* – связь и навигация (GPS, GSM, WAP, RFID);

- аналитические системы и технологии (BI, CASE, OLAP, APS);
- информационные источники (ТСО, ROI, e-SCOR, IT-аутсорсинг).

При этом оборудование и программные средства для информационной системы предприятия – это всего лишь набор инструментов. В целом эти программы выстраиваются в определенную структуру, зависящую от особенностей бизнес-процессов, и формируют информационную подсистему логистической системы.

Сегодня информационную подсистему лесопромышленного предприятия можно рассматривать как совокупность скооперированных информационных систем, отвечающих за выполнение отдельных логистических операций на предприятии. Так, например, информационная система закупок объединена с информационной системой производства, которая, в свою очередь, объединена с системой сбыта готовой продукции. Взаимодействия между системами сбыта и снабжения практически не существует. К недостатком такой информационной подсистемы логистической системы лесопромышленного предприятия следует отнести:

- недостаточную автоматизацию процессов;
- недостаточную интеграцию и координацию между информационными системами, отвечающими за выполнение различных логистических операций;
- потерю информации при перемещении информации как на одном уровне управления, так и между различными уровнями управления;
- нерациональные пути движения материальных и информационных потоков.

Для повышения эффективности функционирования информационной подсистемы логистической системы лесопромышленного предприятия предлагаем формирование трехуровневой информационной системы.

На первом уровне происходит процесс интеграции и кооперации всех информационных потоков, сопровождающих

выполнение отдельных логистических операций, в единую систему. В сфере информационного обращения это позволит уменьшить бумажный документооборот, избежать дублирования информационных потоков за счет создания единой информационной базы, повысит качество управленческих решений в области производства, снабжения и сбыта продукции за счет использования более полной информации и т. д. В сфере материального обращения позволит сократить запасы незавершенного производства, произвести полный учет запасов готовой продукции, сырья и материалов на складах, определить оптимальное количество транспортных средств для перевозок грузов внутри предприятия и т. д. Это позволит повысить эффективность взаимодействия между подразделениями предприятия и четко разграничить между отделами функциональные обязанности, что позволит иметь четкую информацию о движении материального потока и повышать эффективность его движения. Схема движения материальных и информационных потоков, распределение обязанностей между подразделениями представлены на рис. 1 [1, с. 25; 2].

Так, при анализе выполнения логистических операций на предприятии ОАО «Гомельдрев» установлено, что логистические издержки составляют более 14 % в выручке предприятия [3]. Одним из факторов, влияющих на это, является неправильная организация движения информационных потоков, что проявляется в распределении функций по управлению материальными и информационными потоками на предприятии. Если функции отдела снабжения (изучения рынка поставщиков сырья и материалов, проведению тендеров, конкурсов) передать отделу маркетинга, а отделу снабжения оставить функции по организации движения материального потока, то это позволит сократить количество сотрудников этого отдела.

На втором уровне интеграции происходит кооперация и координация информационной подсистемы логистической

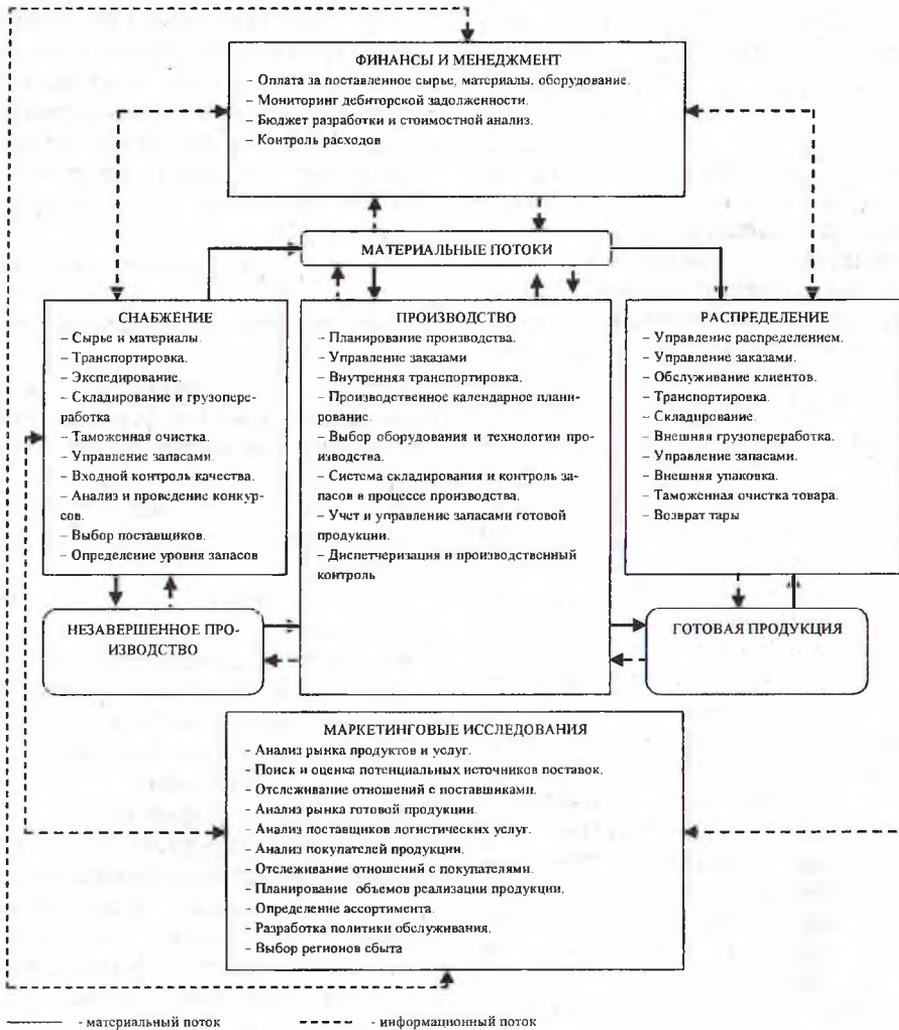


Рис. 1. Схема движения материальных и информационных потоков на первом уровне интеграции информационной подсистемы логистической системы лесопромышленного предприятия

системы лесопромышленного предприятия с информационными подсистемами поставщиков сырья и материалов и покупателей готовой продукции. Суть данного предложения основана на формировании единой организационно-технологической и информационной среды за счет временного объединения ресурсов различных предприятий. Благодаря оперативной координации использования ресурсов, организации способны быстро и с мини-

мальными затратами производить конечный продукт. Данная система основана на создании единой базы данных предприятий, в которую вносится информация о функциональных возможностях предприятий и их технологических обязанностях [4]. На интеграцию второго уровня значительное влияние оказывает государственное регулирование деятельности предприятия. Например, Постановление Совета Министров Республики

Беларусь № 714 от 16.06.2004, Указ Президента Республики Беларусь № 529 от 25.08.2006 регулируют закупки сырья и материалов и реализацию готовой продукции предприятиями лесопромышленного комплекса; Указ Президента Республики Беларусь № 214 от 07.05.2007 регулирует ценообразование на круглые лесоматериалы и т. д. С учетом вышеизложенного движение материальных и информационных потоков при интеграции второго уровня информационной подсистемы логистической системы лесопромышленного предприятия представлена на рис. 2.

Рассмотрим интеграцию второго уровня на примере фанерного завода. Основой для интеграции выступает информационная система лесопромышленного предприятия. В эту систему интегрируются информационная подсистема логистической системы лесопромышленного предприятия с информационными подсистемами поставщиков и покупателей готовой продукции. Основой для создания единой информационной системы является информационная система лесопромышленного предприятия (фанерного завода). Информационные системы поставщиков и покупателей могут свободно подключаться и отключаться от данной системы, что позволит сделать общую информационную систему гибкой, способной быстро адаптироваться к изменению окружающей среды. Формирование единой информационной подсистемы второго уровня интеграции основывается на:

- принципах функционирования логистических систем лесопромышленных предприятий;
- правилах функционирования информационной подсистемы;
- механизме координации и кооперации информационных подсистем;
- программном обеспечении;
- целях информационного обеспечения логистики;
- определении стратегических, тактических и операционных целях функционирования предприятия;

- соответствие информационной подсистемы стандартам ebXML, ISO 15000.

Основными принципами формирования и функционирования логистических систем лесопромышленного предприятия являются принцип системности, принцип адаптивности, принцип комплектности и целостности, принцип интегрированности, принцип конкретности, принцип надежности [5].

К правилам функционирования информационной подсистемы относятся:

- автоматизация информационных процессов;
- соответствие бизнес-процессов предприятий внедряемой информационной системе управления материальными и информационными потоками;
- создание единой информационной базы о производстве, спросе на продукцию и т. д.;
- единая стратегия функционирования предприятий;
- сквозное планирование деятельности;
- мониторинг движения материального и информационного потоков;
- аутсорсинг неосновных операций сторонним организациям.

Механизм координации и кооперации заключается в выстраивании систем взаимоотношений лесопромышленного предприятия с поставщиками сырья и материалов и покупателями продукции за счет создания единой информационной базы в области поставок, запасов, спроса транспорта и т. д.

Используя ebXML, компании могут осуществлять обмен технической информацией в условиях нескольких участников электронного взаимодействия. Выработанные схемы обработки ebXML позволяют программному обеспечению распознавать данные, специфичные для конкретной отрасли или продавца.

Выработанные стандарты нашли свое применение в реализуемом ООН проекте ebXML «Создание единого глобального электронного рынка» (XML for electronic business~ XML для электронного бизнеса).

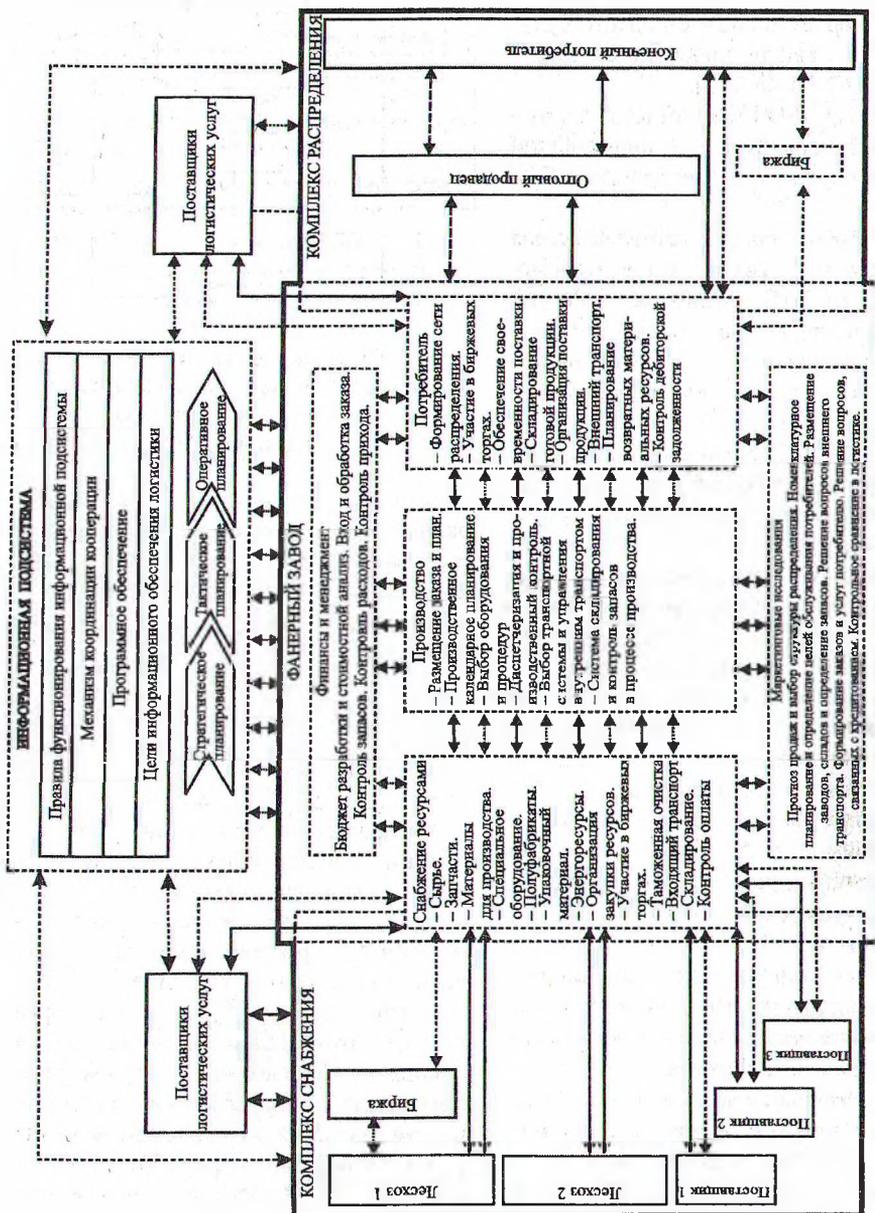


Рис. 2. Схема движения материальных и информационных потоков на втором уровне интеграции информационной подсистемы логистической системы лесопромышленного предприятия

29 марта 2004 г. международная организация по стандартизации (ISO) утвердила четыре новых стандарта ebXML, решающих проблему ведения электронного бизнеса в любой промышленности, любого размера, в любой точке мира посредством Интернет. Данные стандарты будут определены как технические спецификации ISO/TS 15000 [6].

В стандарт ISO 15000 состоит из четырех составляющих, определяющих общий принцип построения электронного бизнеса [6]:

- ISO 15000-1: профили взаимодействия участников обмена и соглашения о взаимодействии (ebXML Collaborative Partner Profile Agreement) – в данном стандарте определяется формат документов, описывающих технические возможности участников электронного обмена;

- ISO 15000-2: спецификация обмена сообщениями (ebXML Messaging Service Specification) – в данном стандарте определены правила упаковки и транспортировки любых электронных документов;

- ISO 15000-3: информационная модель Репозитория (ebXML Registry Information Model) – в данном стандарте описываются правила формирования регистра Репозитория для хранения любых объектов, используемых участниками электронного взаимодействия;

- ISO 15000-4: спецификация сервисов Репозитория (ebXML Registry Services Specification) – в данном стандарте описываются интерфейсы доступа к регистру Репозитория.

На третьем уровне интеграции происходит кооперация информационной системы с информационными системами органов, оказывающих значительное влияние на движение информационных и материальных потоков лесопромышленного предприятия. В ходе исследования было выявлено, что на государственные предприятия лесопромышленного комплекса значительное влияние оказывают ОАО «Белорусская универсальная товарная биржа» (далее Биржа), концерн «Беллесбумпром»,

ГО «Белресурсы», Министерство лесного хозяйства, Таможенный комитет Республики Беларусь. Схема движения информационных потоков представлена на рис. 3.



Рис. 3. Схема движения информационных потоков на третьем уровне интеграции информационной системы лесопромышленного предприятия

На эти органы ложится задача по макроэкономическому планированию и контролю за движением финансовых и материальных потоков. Министерство лесного хозяйства должно выполнять следующие функции:

- оценку запасов круглых лесоматериалов;
- сертификацию белорусских лесов;
- планирование лесозаготовок;
- планирование подсочки;
- определение затрат на организацию рубок и подсочки древесины;
- определение низшего уровня цен на сырьевые ресурсы для предприятий лесопромышленного комплекса.

Концерн «Беллесбумпром» для организации оптимального движения материальных потоков должен внедрять современные способы переработки сырья и материалов, выполнять следующие функции:

- организацию переработки лесных ресурсов, с использованием современных технологий;
- определение низших (пороговых) цен на лесные товары-полуфабрикаты (ДВП, фанеру, пиломатериалы и др.);

- организацию транспортной системы по доставке круглых лесоматериалов;

- контроль за рациональным использованием лесных ресурсов;

- организацию встреч с перспективными потребителями продукции лесопромышленного комплекса;

- помощь в организации сбытовой системы предприятий лесопромышленного комплекса.

ГО «Белресурсы» должен выполнять следующие функции:

- организацию снабжения предприятий лесопромышленного комплекса комплектующими, не производимыми в Республике Беларусь, путем создания альтернативных путей снабжения;

- организацию совместно с Министерством лесного хозяйства и концерном «Беллесбумпром» торгов на поставку и установку оборудования, технологии, крупных партий комплектующих, сырья и материалов и т. д.;

- создание совместно с Министерством лесного хозяйства, концерном «Беллесбумпром», Биржей единой информационной базы возможности поставки лесных ресурсов, комплектующих, полуфабрикатов и т. д.

Биржа должна выполнять следующие функции:

- «справедливое» распределение сырья и материалов;

- распределение лесных ресурсов и товаров-полуфабрикатов;

- организацию контроля за движением материальных потоков предприятий лесопромышленного комплекса;

- определение максимальных (пороговых) цен на лесное сырье и лесные товары-полуфабрикаты (фанера, ДВП, ДСП и т. д.);

- ведение баз данных по совершенным сделкам;

- привлечение новых потребителей продукции и организация торгов с их участием.

Здесь следует пояснить, что Биржа не должна привлекать к обязательному участию в торгах предприятия, относящиеся к сбытовой системе лесопромышленного

предприятия. Организации, входящие в сбытовую систему лесопромышленного предприятия, относятся при условии, что организация покупает ее продукцию более одного года (заключен контракт на срок более одного года), либо осуществляет закупку крупных партий товара.

Таможенный комитет Республики Беларусь должен выполнять такие функции как:

- техническую организацию экспортных и импортных операций;

- подготовку документов для экспорта и импорта товаров;

- контроль за вывезенными и ввезенными товарами.

Построение такой информационной подсистемы логистической системы лесопромышленного предприятия позволит уменьшить издержки организации движения материального потока за счет оптимизации движения информационных потоков. Построение трехуровневой информационной подсистемы позволит решить следующие проблемы:

- оптимизировать движение подвижного состава;

- сократить сроки доставки сырья;

- оптимизировать складские запасы;

- проработать альтернативные пути доставки продукции;

- осуществить трехуровневый контроль за движением материальных и финансовых потоков и контроль за распределением прибыли между предприятиями;

- обеспечить открытость деятельности лесопромышленных предприятий;

- оптимизировать движение материального и информационного потоков;

- снизить общие логистические издержки на предприятиях лесопромышленного комплекса.

## Литература

1. Чудаков, А. Д. Логистика: учеб. / А. Д. Чудаков. – М.: Изд-во РДЛ, 2001. – 480 с.

**Барановский С. И., Шишло С. В.**

2. Логистика: учеб. / В. В. Дыбская [и др.]; под общ. ред. В. И. Сергеева. – М.: Эксмо, 2008 – 944 с.

3. Механизм моделирования логистических систем предприятий лесопромышленного комплекса / С. И. Барановский [и др.] // Новая экономика. – 2008. – № 7–8. – С. 3–10.

4. Иванов, Д. А. Логистика. Стратегическая кооперация / Д. А. Иванов. – М.: Вершина, 2006 – 176 с.

5. Методологические принципы формирования и функционирования логистических систем / С. И. Барановский, С. В. Шишло // Труды БГТУ. Сер. VII, Экономика и управление. Вып. 16. – 2008. – С. 24–27.

6. Хоп, Г. Шаблоны интеграции корпоративных приложений / Г. Хоп, Б. Вульф. – М.: Вильямс, 2006 – 672 с.

**Материал поступил в редакцию  
17.02.2009 г.**

## ЭКОНОМИКА И ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ИМПЕРАТИВ

Захарова Наталья Евгеньевна,  
кандидат философских наук,

*старший научный сотрудник Центра социально-философских  
и антропологических исследований Института философии НАНБ (г. Минск)*

Усложнение мировой социально-политической динамики, неуклонная деградация биосферы и нарастание взаимозависимости социально-экономических и природных процессов все больше смещает экономические решения в зону неопределенности и риска. Эти проблемы разворачиваются на фоне нового витка глобализации, характеризуемого углублением природно-ресурсных, продовольственных и энергетических международных противоречий.

На рубеже нынешних столетий экономика благодаря развитию транспортных и информационных систем стала приобретать все более явные глобальные черты, выходя за рамки своего базисного статуса. В то же время, подвергаясь воздействию элементов, принадлежащих сознанию, культуре, образованию и т. д., экономическая система изменяется под воздействием неэкономических факторов, к числу которых с полным правом можно отнести экологическую культуру, экологическое сознание, императивы коэволюции общества и природы.

Созданные человеком экономические процессы и естественные природные процессы не могут быть сведены друг к другу. По мере роста антропогенного фактора в биосфере они вступают во все более сложные отношения. Усиление в связи с этим квазиестественности процессов биосферы, которая все более вовлечена в материальные экономические отношения, и возвра-

щении технологической и информационной мощи социума позволяет говорить о возможности социального проектирования и прогнозирования, а в конечном итоге — о квазиуправлении.

Такой подход предполагает не идеал антропоцентризма в отношениях человека и природы, а идеал коэволюции — совместной и совместимой эволюции биосферы и общества, что может быть истолковано как отношение равноправных партнеров, если угодно, собеседников в неангажированном диалоге. Принципы коэволюции были впервые сформулированы в конце XX в. российским ученым Н. Н. Моисеевым. И стратегия устойчивого развития должна исходить именно из этих принципов, а не служить попыткам развитых стран обеспечить свое благополучие за счет будущих поколений всей земли. Развитие общества, допустимое именно с позиций поддержания биосферы, предполагает, что существуют определенные ограничения, накладываемые законами эволюции биосферы на экономику. Поэтому необходимы не только финансовые вложения, но и мощные людские инвестиции в развитие, сохраняющее и поддерживающее биосферное равновесие.

Равнопартнерские отношения предполагают истинное уважение к правам другого участника процесса. Следовательно, либерально-экономические идеалы свободного обогащения должны уступить место разумному ограничению,