

*ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНО -
РАСПРЕДЕЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ*

М.В. ЯНАЕВА, Р.В. РУДНИК

*Кубанский государственный технологический университет,
350002, г. Краснодар, Российская Федерация, ул. Московская, 2;
электронная почта: yanayeva@mail.ru*

Данная статья посвящена информационным потокам в территориально - распределенном комплексе, существующим проблемам и путям их решения. В статье проведен анализ уже существующих программных продуктов, выявлены существующие достоинства и недостатки. Сформулированы основные принципы управления информационными потоками в территориально - распределенных комплексах.

Ключевые слова: информация, поток, информационная система, территориально - распределенный комплекс.

В России возникает все больше и больше объединенных компаний. Как правило, эти компании (холдинги) образуются путем слияния нескольких организаций или, наоборот, выделения из одного предприятия нескольких юридических лиц, взаимодействующих друг с другом как единое целое. Получается двоякое положение таких компаний. С одной стороны, каждое юридическое лицо, входящее в состав холдинга, официально является самостоятельной организацией, действующей автономно, самостоятельно и имеющей свою собственную культуру, в т.ч. и свой документооборот. С другой стороны, все юридические лица, входящие в состав одного холдинга, тесно взаимодействуют друг с другом с целью достижения принятой стратегии развития компании.

Организация с территориально – распределенной структурой действует как единая система. Формы территориально-распределенной структуры организации:

- Территориально - удаленное подразделение;
- представительство и филиал;
- дочерняя компания;

– холдинговая компания.

Территориально - распределенный промышленный комплекс – это совокупность промышленных предприятий, имеющих кооперационные связи по производству продукта, расположенных на значительном удалении друг от друга, действующих, в том числе, в рамках корпоративной структуры.

Территориально - распределенный информационный комплекс - это ИТ - инфраструктурный комплекс, который объединен в единое целое общим информационным полем. Он строится с учетом реальных бизнес-процессов и информационных потоков в компании.

Информационные потоки – это физическое перемещение информации от одного сотрудника предприятия к другому или от одного подразделения к другому. Цель работы с информационными потоками – оптимизация работы комплекса. Система информационных потоков – совокупность физических перемещений информации, которая дает возможность осуществить какой-либо процесс, реализовать решение. Наиболее общая система информационных потоков – это сумма потоков информации, которая позволяет предприятию вести финансово-хозяйственную деятельность.

Информация, которая собирается в системе контроллинга для обработки и анализа, должна отвечать следующим требованиям: своевременность (информация по затратам, выручке, прибыли должна поступать тогда, когда еще имеет смысл ее анализировать), достоверность (чтобы не тратить дополнительное время на ее проверку), релевантность (существенность), полезность (эффект от использования информации должен перекрывать затраты на ее получение), полнота (не должно быть упущений), понятность (информация не должна требовать значительных усилий для расшифровки), регулярность поступления.

Самая важная задача службы контроллинга – обеспечение оперативного получения информации о выручке и затратах предприятия. Время решения этой задачи для руководителей ограничено возможностью принятия конкретных управленческих решений для исправления ситуации. В настоящее время на

большинстве предприятий основной период планирования и учета – это месяц. Задача службы контроллинга – создание системы, обеспечивающей руководителей информацией чаще, чем 1 раз в месяц. Для того, чтобы собирать затраты и сводить баланс каждый день, требуется принципиально новый уровень автоматизации учета.

Рассмотрим основные элементы затрат, по которым требуется собирать информацию:

- материалы и малоценные и быстроизнашивающиеся предметы (МБП);
- заработная плата;
- электроэнергия, газ, вода;
- амортизация;
- информация о монтажно-строительных работах;
- информация о проекте строительства;
- информация о материалах;
- информация о заказчиках, субподрядчиках и поставщиках;
- услуги сторонних организаций;
- материалы для строительства;
- бронирование, продажа квартир.

Составив перечень элементов затрат, необходимо выяснить, можно ли собирать информацию о затратах, например, в середине месяца, каждые 10 дней; какие имеются препятствия, как их можно устранить. Также необходимо решить вопрос: куда предоставлять информацию? В результате обработки контроллинговые данные получаются «не совсем точными» с бухгалтерской точки зрения, однако эта точность достаточна для принятия управленческих решений. Точные на 100% бухгалтерские отчеты месяц спустя – информация бесполезная для принятия оперативных управленческих решений.

Управлять информационным потоком обработки контроллинговых данных можно следующим образом:

- изменяя направление потока;

- ограничивая скорость передачи до соответствующей скорости приема;
- ограничивая объем потока до величины пропускной способности отдельного узла или участка пути.

Информационный поток измеряется количеством обрабатываемой или передаваемой информации за единицу времени. В практике хозяйственной деятельности информация может измеряться также:

- количеством обрабатываемых или передаваемых документов;
- суммарными количеством документострок в обрабатываемых или передаваемых документах.

Руководители предприятия (генеральный директор, финансовый директор, начальники служб) должны располагать оперативной информацией, чтобы при возникновении отклонений от плана, в первую очередь по затратам, иметь возможность своевременно принять корректирующие решения.

Традиционно информацию в виде фактической сметы затрат по предприятию предоставляет бухгалтерия. Данные в форме сметы затрат и расчетов на отдельные виды продукции предоставляются после того, как:

- обработаны счета за электроэнергию, газ, воду;
- начислена амортизация основных фондов;
- распределены накладные расходы между закупщиками материалов;
- произведен внос средств за счет проданной квартиры на основной счет организации;
- начислены налоги в бюджет и произведены отчисления во внебюджетные фонды.

После сопоставления фактической сметы затрат с выручкой бухгалтерия рассчитывает финансовый результат.

Недостаток этой системы — неоперативность. Закрывание счетов, расчет затрат и финансового результата отнимает у бухгалтерии столько времени, что обычно фактическую смету затрат получают к 20-му числу следующего месяца. Это значит, что, принимая решение, руководитель вынужден оперировать

данными двухмесячной давности и больше полагаться на свою интуицию. Оперативно может быть предоставлена только информация об объеме выпущенной продукции (ежедневная сводка из цеха) и о движении денег на расчетном счете (платежные поручения и выписки поступают в финансовый отдел ежедневно).

В результате необходимо создание системы обеспечения руководителей оперативной информацией о бюджете организации и затратах. Создание такой системы — важная задача службы контроллинга. Руководители должны получать информацию о затратах чаще, чем раз в месяц. Для этого необходимо навести порядок в информационных потоках предприятия.

Приведенная выше ситуация с обеспечением руководителей предприятия оперативной информацией обусловлена недостатками организации информационных потоков. Важной задачей службы контроллинга становится совершенствование системы информационных потоков, изменение алгоритмов прохождения документов, автоматизация передачи информации. Система информационных потоков контроллинга должна органично встраиваться в общую систему информационных потоков предприятия, иначе произойдет отторжение сотрудниками предприятия навязанной им схемы. Необходим анализ функционирования существующей на предприятии системы информационных потоков на наличие «узких мест», лишних звеньев (для этого у контроллеров должны быть необходимые полномочия). Внедрение системы контроллинга приводит к перестройке и оптимизации системы информационных потоков — всего экономического документооборота предприятия

Компании динамично развиваются и, соответственно, укрупняются: открываются новые филиалы, идет поглощение и объединение. На предприятиях, входящих в новые образования, имеются собственные информационные системы и базы данных. Многие компании вложили серьезные инвестиции в IT-инфраструктуру, внедрили ERP-системы, разработали собственные учетные, бухгалтерские и финансовые бизнес-

приложения, используют в отдельных филиалах программные средства, решающие какие-то узкие, специализированные задачи.

Как следствие, в процессе развития системы управления территориально-распределенной компанией возникает потребность в интеграции существующего информационного хозяйства, обусловленное одним из важнейших требований бизнеса - вести дела так, чтобы всякую проблему можно было решать в тот самый момент, когда она возникает. Все понимают, что просто иметь отдельные системы недостаточно, надо еще, чтобы они интегрировались между собой, что позволит:

- избежать дублированного ввода данных в разные системы и связанных с этим ошибок и потерь информации;
- снизить операционные издержки при увеличении производительности труда и снижении трудозатрат;
- повысить эффективность бизнес-процессов, обслуживаемых ИТ-системами, за счет увеличения скорости и точности обработки информации;
- оперативно получать достоверную и целостную картину всей учитываемой деятельности.

Для такой интеграции требуется получать взаимосвязанные данные из различных, чаще всего не связанных друг с другом, систем. Такие данные необходимо определенным образом обрабатывать, используя сразу несколько различных источников. Ситуация осложняется тем, что информационные системы, решающие задачи автоматизации различных направлений деятельности:

- используют данные из разных СУБД и разных форматов.
- работают не в одной локальной сети, а рассредоточены по филиалам, подразделениям или самостоятельным, но аффилированным компаниям.

Объединение информационных потоков в единую информационную среду превращается сегодня из перспективного элемента повышения конкурентоспособности в фактор выживания. Возникает потребность в единой

платформе, связывающей территориально распределенные информационные системы и предоставляющей инструмент для их эффективного управления. Наличие нескольких несвязанных систем, удаленных пользователей и распределенной структуры информационного пространства создает множество проблем. Над всем этим довлеет человеческий фактор: для преодоления проблем требуются высококвалифицированные специалисты, владеющие необходимыми навыками и знаниями инструментальных сред разработки современных информационных систем. Выход заключается в развитии инструментария, дающего возможность разработчику сосредоточиться на бизнес-логике, а не на технологических аспектах.

Для того, чтобы связать территориально распределённый комплекс, все его офисы, а также сотрудников и иметь возможность удаленно контролировать ход строительства, а также ведения учета продаж и сроков строительства, нужно воспользоваться глобальной сетью интернет. Это ускорит время передачи документов от одного сотрудника к другому и устранил возможность дублирования информации. Иными словами, организуется единая сетевая инфраструктура и информационное пространство компании, доступ к которому одинаково возможен из любой точки корпоративной сети (рис.1).

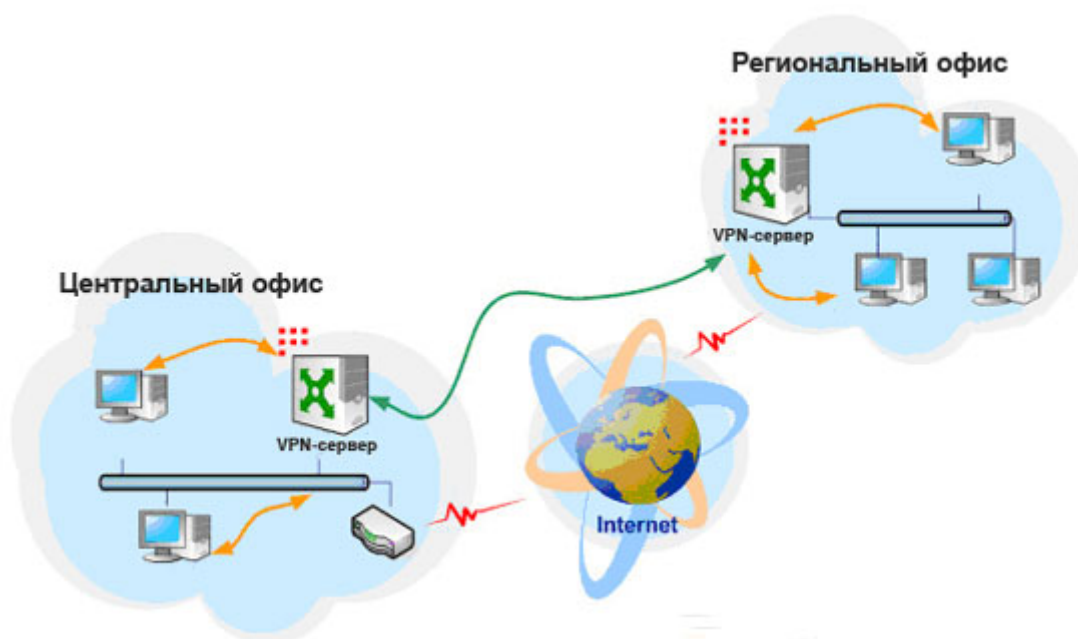


Рисунок 1 – Связь систем через TCP/IP

В качестве программных продуктов обеспечивающих выполнение функций контролинга и управления предприятием, можно выделить следующие:

- 1С: Управление строительной организацией
- СКУД «Сфинкс»

СКУД «Сфинкс» для территориально распределенных объектов позволяет централизованно управлять доступом и вести мониторинг, независимо от географической удаленности филиалов компании друг от друга. Программное обеспечение «Сфинкс» имеет модульную архитектуру. Все установленные модули интегрируются в единый пользовательский интерфейс. Дополнительные модули могут в любой момент добавляется в уже установленную систему.

Отраслевое решение «1С:Управление строительной организацией» создано и развивается фирмой «1С» на базе типового ERP-решения «1С:Управление производственным предприятием». «1С:Управление строительной организацией» — комплексная информационная система класса ERP, охватывающая основные контуры управления и учета строительного предприятия. Решение позволяет организовать единую информационную систему для управления деятельностью предприятия: мониторинг и анализ показателей деятельности предприятия; планирование ресурсов предприятия; управление. Управление включает управление:

- финансами;
- строительными проектами;
- основными средствами, строительной техникой и механизмами;
- персоналом, включая расчет заработной платы;
- отношениями с покупателями и поставщиками;
- складом (запасами);
- продажами;
- закупками;
- производством;

– и другими бизнес-процессами строительной организации.

Выполним сравнительный анализ данных технологическим решений в сравнении с предполагаемым функционалом нашего решения. Сравнительный анализ информационных систем по основному набору функций приведен в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 - Сравнительный анализ информационных систем

Функциональные возможности	СКУД «Сфинкс»	1С: Управление строительной организацией	Разрабатываемая система
Разграничение доступа	+	+	+
Контроль ресурсов	-	+	+
Создание отчетов	+	+	+
Предотвращение повторения	-	-	+
Графическое расположение объектов	+	-	+
Связь по каналам ТСР/Р	+	-	+
Большая удаленность объектов	+	+	+

Анализ программного обеспечения выявил ряд недостатков, реализация которых необходима в системах контролинга.

Ни одна из приведенных систем не отражает в полной мере функциональные возможности, которые обязательны для реализации программного продукта. В связи с чем, разработаем информационную систему обработки информационных потоков территориально-распределенного комплекса.

На основе анализа основных функций информационных систем, сформулируем функционал проектируемого программного обеспечения:

– управление доступом: разграничение прав доступа по должности сотрудника;

– организация зонального контроля;

– наблюдение в режиме реального времени за событиями,

происходящими в системе: фото и видео идентификация (вывод изображения проходящих сотрудников);

- использование графических планов для наглядного расположения камер видеонаблюдения, точек и зон доступа, офисов;
- учет рабочего времени сотрудников, назначение рабочих графиков;
- получение различных отчетов и их выгрузка в формате xls (MS Excel), doc (MS Word);
- учет ресурсов: отслеживание наличие на объектах, на складах ресурсов для строительства, а также заказ не хватающего;
- хранение всей информации на сервере;
- предотвращение повторяющейся информации;

ЛИТЕРАТУРА

1. Цыгикало Т.И., Янаева М.В., Цыгикало Д.В., Руденко М.В., Автоматизация процесса управления экологическим мониторингом строительной площадки // Научный журнал КубГАУ Краснодар КубГАУ , 2012 - №77. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/03/pdf/70.pdf>.

2. Янаева М.В., Мурлин А.Г., Мурлина В.А., Системы экологического мониторинга в строительных организациях // Научный журнал КубГАУ, Краснодар КубГАУ , 2012 . - №84. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/35.pdf>

3. Янаева М.В., Мурлин А.Г., Мурлина В.А., Методы прогнозирования в информационной системе экологического мониторинга // Научный журнал КубГАУ, Краснодар КубГАУ , 2012 . - №84. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/34.pdf>

4. Янаева М.В., Мурлин А.Г., Мурлина В.А., Управление эффективностью пространственно распределённых промышленных предприятий // Научный журнал КубГАУ, Краснодар КубГАУ, 2014. - №102(08). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2014/08/pdf/65.pdf>

5. Видовский Л.А., Янаева М.В., Мурлин А.Г., Мурлина В.А. Стратегическое управление территориально – распределенными комплексами //

Научный журнал КубГАУ, Краснодар КубГАУ, 2015. - №112. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/86.pdf>

6. Янаева М.В. Интеллектуальная система комплексного мониторинга экологической обстановки стройплощадки // Монография, Краснодар, 2012.

7. Янаева М.В., Адамова А.В. Разработка информационной подсистемы стратегического управления территориально – распределенным строительным комплексом // Научные труды КубГТУ, №10, 2015 г. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://ntk.kubstu.ru/file/574>

8. Янаева М.В., Коломбет А.В. Разработка информационной системы управления и мониторинга территориально – распределенными комплексами // Научные труды КубГТУ, №10, 2015 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ntk.kubstu.ru/file/601>

9. Янаева М.В., Аваков Д.В. Подсистема удаленного обмена информацией на основе использования облачных технологий для информационной системы управления территориально – распределенным строительным комплексом // Научные труды КубГТУ, №10, 2015 г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://ntk.kubstu.ru/file/602>

REFERENCES

1. Tsygikalo T.I., Yanaeva M.V., Tsygikalo D.V., Rudenko M.V., Avtomatizatsiya protsessa upravleniya ekologicheskim monitoringom stroitelnoy ploshchadki // Nauchnyy zhurnal KubGAU Krasnodar KubGAU , 2012 - №77. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/03/pdf/70.pdf>.

2. Yanaeva M.V., Murlin A.G., Murlina V.A., Sistemy ekologicheskogo monitoringa v stroitelnykh organizatsiyakh // Nauchnyy zhurnal KubGAU, Krasnodar KubGAU , 2012 . - №84. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/35.pdf>

3. Yanaeva M.V., Murlin A.G., Murlina V.A., Metody prognozirovaniya v informatsionnoy sisteme ekologicheskogo monitoringa // Nauchnyy zhurnal KubGAU, Krasnodar KubGAU , 2012 . - №84. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/34.pdf>

4. Yanaeva M.V., Murlin A.G., Murlina V.A., Upravlenie effektivnostyu prostranstvenno raspredelennykh promyshlennykh predpriyatiy // Nauchnyy zhurnal KubGAU, Krasnodar KubGAU, 2014. - №102(08). [Elektronnyy resurs] – Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2014/08/pdf/65.pdf>

5. Vidovskiy L.A., Yanaeva M.V., Murlin A.G., Murlina V.A. Strategicheskoe upravlenie territorialno – raspredelennymi kompleksami // Nauchnyy zhurnal KubGAU, Krasnodar KubGAU, 2015. - №112. [Elektronnyy resurs].Rezhim dostupa: <http://ej.kubagro.ru/2015/08/pdf/86.pdf>

6. Yanaeva M.V. Intellekturnaya sistema kompleksnogo monitoringa ekologicheskoy obstanovki stroyploshchadki // Monografiya, Krasnodar, 2012.

7. Yanaeva M.V., Adamova A.V. Razrabotka informatsionnoy podsistemy strategicheskogo upravleniya territorialno – raspredelennym stroitelnyim kompleksom // Nauchnye trudy KubGTU, №10, 2015 g. [Elektronnyy resurs] - Rezhim dostupa: <http://ntk.kubstu.ru/file/574>

8. Yanaeva M.V., Kolombet A.V. Razrabotka informatsionnoy sistemy upravleniya i monitoringa territorialno – raspredelennymi kompleksami // Nauchnye trudy KubGTU, №10, 2015 g. [Elektronnyy resurs] – Rezhim dostupa: <http://ntk.kubstu.ru/file/601>

9. Yanaeva M.V., Avakov D.V. Podсистема udalennogo obmena informatsiey na osnove ispolzovaniya oblachnykh tekhnologiy dlya informatsionnoy sistemy upravleniya territorialno – raspredelennym stroitelnyim kompleksom // Nauchnye trudy KubGTU, №10, 2015 g. [Elektronnyy resurs] – Rezhim dostupa: <http://ntk.kubstu.ru/file/602>

INFORMATION FLOWS IN TERRITORIAL-DISTRIBUTED COMPLEX

M.V. YANAEVA, R.V.RUDNIK

*Kuban State Technological University,
2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350002,
e-mail: yanaevam@mail.ru*

This article focuses on information flows in a geographically - distributed complex, the existing problems and their solutions. The article analyzes the existing software products identified existing strengths and weaknesses. The main principles of information management in a geographically - distributed complexes.

Key words: information flow, information system, geographically - distributed set.