



## АНАЛИЗ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ ПОЛИГРАФИЧЕСКИХ СИСТЕМ

*Пармонов А.К., ассистент, кафедра МСТ ХНУРЭ*

В связи со стремлением повысить конкурентоспособность, улучшить качество обслуживания и доступность услуг для клиентов полиграфические предприятия формируют разветвленную сеть филиалов и отделов по приёму заказов в разных населённых пунктах. В то же время не всегда удаётся обеспечить их непосредственную близость к производственным мощностям. Развитие Интернет и сетей связи способствовали появлению web-систем взаимодействия с клиентами и формированию нового типа полиграфических предприятий с интернет-ориентированными технологическими процессами [1]. Территориальная распределённость и возросшая роль Интернет технологий повышает требования к подсистеме коммуникации между подразделениями.

Основными частями полиграфической системы (ПС) являются печатное и вспомогательное оборудование, программное обеспечение для управления и автоматизации производства, подсистема растривания и цветоделения, подсистема связи для взаимодействия всех частей. Современные ПС строятся на основе большого количества разнообразных систем обработки информации и имеют разветвлённую сетевую инфраструктуру [2]. При этом она играет ключевую роль в создании современного полиграфического предприятия.

Традиционно обработка данных в полиграфии организуется на основе централизованной клиент-серверной архитектуры. В отличие от классической структуры полиграфического предприятия, где все подразделения расположены близко друг от друга, в настоящее время наблюдается существенная территориальная удалённость некоторых или даже всех частей ПС [3].

Целью данной работы является сравнительный анализ производительности централизованных клиент-серверных полиграфических систем с учётом различных вариантов территориальной распределённости.

В зависимости от организационной структуры предприятия и использования сети Интернет в технологических процессах выделяют несколько типов современных ПС [4]. На их основе сформированы три наиболее характерные структуры моделей полиграфических систем.

Первая модель представляет собой клиент-серверную ПС, в которой все производственные участки связаны локальной сетью. Управление ПС, обработка данных для вывода и печати осуществляется централизованно на специализированном сервере. Заказы и связанные с ними данные, вспомогательная информация хранятся на отдельном сервере базы данных (БД). Данная модель соответствует полностью локальной ПС, в которой влияние удалённости частей мало и им можно пренебречь.

Вторая модель описывает ПС, в которой отделы по работе с клиентами, где осуществляется приём заказов и большая часть допечатной подготовки,



отдалены от производственных мощностей, на которых происходит печать и послепечатная обработка продукции. Такой принцип организации распределённого полиграфического предприятия наиболее распространён. Он имеет две разновидности, отличающиеся расположением сервера БД. Такие предприятия находятся в пределах одного города, реже области.

Третья модель характерна для крупных полиграфических предприятий со значительной территориальной удалённостью всех подразделений. В таких системах обмен данными осуществляется исключительно через Интернет, что позволяет управлять изготовлением заказов из любой точки мира. ПС на основе Интернет хорошо масштабируются и обладают большой гибкостью.

Современные полиграфические предприятия редко специализируются на одном типе продукции и предоставляют большой спектр разнообразных услуг. Поэтому для анализа производительности разных типов ПС была выбрана модель информационных потоков для ПС широкого профиля [5]. В данной модели статистически и функционально описаны процессы преобразования информации от приёма оригиналов заказов до их печати. При моделировании использовались характеристики каналов связи соответствующие европейской части Интернета. В качестве критериев оценки производительности были выбраны скорость приёма и обработки заказов. Оценивались коэффициенты загрузки каналов связи, серверов обработки данных и БД, чтобы определить причины изменения производительности.

По результатам моделирования выявлено, что централизованные клиент-серверные ПС наиболее эффективны для локальных ПС первого типа. Также хорошие показатели производительности достигаются для частично распределённой ПС второго типа при подключении удалённых подразделений через высокоскоростной Интернет канал. Но такое решения не всегда подходит из-за возможной высокой стоимости таких каналов связи и их отсутствия в некоторых регионах. При построении полностью распределённых ПС для предприятий с большим количеством филиалов и производственных мощностей, расположенных в разных городах, не целесообразно применять классическую клиент-серверную архитектуру ПС, из-за падения производительности на несколько порядков по сравнению с локальной ПС при таком же оборудовании.

#### Список литературы

1. Ратган, К. Кросс-медийные системы в полиграфии и издательском деле. Выбор стратегии / К. Ратган; пер. с англ. Н. Романова – М.: ЦАПТ, 2007. – 197 с.
2. Парамонов, А.К. Влияние информационных технологий на структуру полиграфического предприятия / А.К. Парамонов // Информационные системы и технологии. – Х.: НТМТ, 2012. – С. 129.
3. Парамонов А.К. Сетевая архитектура полиграфических систем / А.К. Парамонов // Информатика, математическое моделирование, экономика, Том 1. – Смоленск: Смоленский филиал Российского университета кооперации, 2015. – С. 302-305.
4. Хоффман-Вальбек, Т. JDF – Рабочий поток / Т. Хоффман-Вальбек, С. Ригель. – М.: Акад. медиаиндустрии, 2012. – 260 с.
5. Авраменко, В.П. Математическая модель преобразования данных в полиграфической системе / В.П. Авраменко, А.К. Парамонов // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2013. – № 4(4). – С. 4-8.