

пертов), весьма существенна для построения точной модели. Работа начинается с опроса специалистов заказчика проектируемой системы.

Модель методико-библиографического отдела вузовской библиотеки может быть, при соблюдении описанных выше этапов и методов, создана с помощью программного обеспечения All Fusion Process Modeler. Так как программное обеспечение All Fusion является удобным средством для моделирования административных процессов. Модели данных будут способствовать визуализации структуры данных, обеспечивая эффективный процесс организации, управления и администрирования таких аспектов деятельности отдела, как уровень сложности данных, технологий баз данных и среды развертывания.

Подводя итог вышесказанному, следует ещё раз акцентировать внимание на том, что в настоящее время в России идет становление новой системы образования, ориентированного на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс сопровождается существенными изменениями в педагогической теории и практике образовательного процесса, которые должны быть адекватны современным техническим возможностям, и способствовать гармоничному вхождению личности в информационное общество. Компьютерные технологии призваны стать неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

#### Список литературы

1. Алёшин Л.И. Автоматизация в библиотеке: уч. пособие. Ч. 2. / МГУК; Л.И. Алёшин. – М.: Профиздат, 2001. – 144 с.
2. Архипов, Д.А. Еще раз про автоматизацию библиотечных процессов / Д.А. Архипов // Культура & общество: Интернет-журнал МГУКИ / Моск. гос. ун-т культуры и искусств. – Электронный журнал. – М.: МГУКИ, 2007. – Режим доступа: <http://www.e-culture.ru/Articles/2007/Arhipov.pdf>, свободный.
3. Бородина, В.А. Библиотечное обслуживание: учеб.-метод. пособие / В.А. Бородина. – М.: Либерея, 2004. – 168 с.
4. Воройский, Ф.С. Основы проектирования автоматизированных библиотечно-информационных систем / Ф.С. Воройский. – М., 2002. – 384 с.
5. Логинов, Б.Р. Чем сложнее задача, тем интереснее решение // Современная библиотека. – Москва, 2009. – Вып. 2.

### МЕХАНИЗМЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ ПРЕДПРИЯТИЯ СФЕРЫ УСЛУГ

Торокова Е.Г.

*Сибирский федеральный университет, Красноярск,  
e-mail: zhenyachka\_23@bk.ru*

Современный динамично развивающийся мир открывает новые перспективы для роста некоторых сфер экономической деятельности. Одной из таких сфер является сфера услуг. Развитие данной отрасли обусловлено множеством различных факторов. Это и улучшение общего уровня жизни населения и, как следствие, появления средств на оплату различных услуг; и увеличение темпов жизни населения, нехватка времени на самообслуживание; и рост потребности в квалифицированной профессиональной услуге.

Успешная деятельность предприятий сферы услуг, как и любых других организаций в значительной степени определяется эффективностью реализации бизнес-процессов.

Целью исследования является обоснование и разработка теоретических и методических рекомендаций для проведения реинжиниринга бизнес-процессов предприятий сферы услуг.

Сфера услуг – одна из отраслей общественного производства, призванной гибко реагировать на потребности и спрос населения.

В сфере услуг абсолютно преобладают малые и средние предприятия. Менеджеры таких предприятий сталкиваются с отсутствием информации о клиентах и персонале, проблемой неучтенной выручки и существенными потерями в расходных материалах.

Формирующаяся управленческая информация, как правило, не структурирована, не систематизируется, не накапливается в базах данных, следовательно, отсутствует информация для статического и динамического анализа. Отсутствие такой информации не позволяет оптимизировать ценовую и маркетинговую политику в условиях сезонных колебаний спроса, которым подвержена сфера услуг.

Недостаточный контроль материальных потоков является обязательным условием прямых убытков, с одной стороны, а, с другой стороны, делает невозможным формирование оптимальных запасов товарно-материальных ценностей. В результате оборотные активы замораживаются в сверхнормативных излишках, или возникают перебои в снабжении, которые означают ухудшение качества обслуживания клиентов и снижение объемов продаж.

Отсутствие оперативной информации по видам оказанных услуг влечет за собой некорректное отражение в бухгалтерском учете расходных материалов. В этих условиях часто применяется метод списания материалов в процентах от выручки, что является необоснованным при налоговых проверках и сопровождается значительными финансовыми санкциями.

Кроме того, предприятия малого бизнеса не могут позволить себе содержать в штате высококвалифицированный персонал во всех звеньях административно-управленческой структуры, как правило, практикуется многофункциональность и взаимозаменяемость сотрудников. В этих условиях на менеджеров и других лиц зачастую возлагаются обязанности по обслуживанию клиентов: от оформления заказа, выписки счета на оплату до заполнения счета-фактуры, приходного кассового ордера и т.д. Выполнение этих операций ручным способом трудоемко и не способствует поддержанию имиджа предприятия.

Немаловажной проблемой является то, что предприятия сферы услуг, как правило, не эффективно используют современные информационные системы моделирования бизнеса.

К основным задачам управления в исследуемой сфере относятся задачи, обусловленные вышеперечисленными проблемами, а именно: контроль качества, повышение производительности труда и управление человеческими ресурсами. При этом следует отметить, что для комплексного решения задач управления в исследуемой сфере необходимо усовершенствовать механизмы управления бизнес-процессами на предприятиях сферы услуг, в частности, развить информационную поддержку управления на базе современных информационных технологий и систем в области моделирования бизнеса, ликвидируя ручной способ формирования баз данных и вследствие этого неэффективную информационную поддержку управления.

В работе обосновано, что при проведении реинжиниринга на предприятиях сферы услуг в первую очередь следует рассматривать бизнес-процесс обслуживания клиента, как стартовый процесс, непосредственно связанный с генерированием доходов.

**Секция «Машиноведение и технология конструкционных материалов»,  
научный руководитель – Карпов А.В., канд. техн. наук**

**О СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ  
ОБРАБОТКИ ЗУБЧАТЫХ КОЛЁС  
НА ОАО ПО «МУРОММАШЗАВОД»**

Гарбузов В.В.

*Муромский институт, филиал ФГБОУ ВПО  
«Владимирский государственный университет  
им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», Муром,  
e-mail: garbuzov-rae2014@yandex.ru*

В развитии технологии обработки металлов резанием происходят принципиальные изменения. Интенсификация технологических процессов на основе применения режущих инструментов из новых инструментальных материалов, расширение области применения оборудования с ЧПУ – таков неполный перечень направлений развития отрасли.

Деталь «Шестерня редуктора» является составной частью гидромотора и служит для передачи крутящего момента от маховика к барабану. «Шестерня редуктора» представляет собой цилиндрическую деталь длиной 49 мм, наружным диаметром 141 мм.

В базовом технологическом процессе обработки детали «Шестерня редуктора», действовавшем на ОАО «Производственное объединение Муроммашзавод» (г. Муром, Владимирской области), обработку детали проводили на морально устаревшем станке НААС SL-20, при использовании которого высокая точность достигалась за счет квалификации рабочего. Все это привело к увеличению трудоемкости и себестоимости.

В качестве модернизации технологического процесса мною предлагается использовать токарные станки с ЧПУ Mori Seiki NL2500, которые имеют дополнительную ось «Y», благодаря которым можно объединить операции по нарезанию резьбы. При этом из технологического процесса исключаются вертикально-фрезерный и зубофрезерный станки. Следовательно, сокращается время обработки детали за счет уменьшения числа технологических переходов, а также уменьшается погрешность изготовления детали.

При обработке детали в соответствии с новой технологией необходимо использовать дополнительное приспособление – «приводную головку Kitagawa», которая позволяет привести в движение несколько инструментов на токарном станке: сверло спиральное Ф6 Р6М5 ГОСТ 886-77, резьбофрезу Ф8, фрезу дисковую Walter Ф50.

Применив данное оборудование, мы сократили время обработки детали на 30,5%, и тем самым снизили технологическую себестоимость.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ  
ОБРАЗЦОВ, УПРОЧНЕННЫХ  
СТАТИКО-ИМПУЛЬСНОЙ ОБРАБОТКОЙ**

Гоголева Е.А., Анохина Е.И.

*Муромский институт, филиал  
ФГБОУ ВПО «Владимирский государственный  
университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых», Муром,  
e-mail: gogoleva-rae2014@yandex.ru*

Оптимизация количественных характеристик микроструктуры поверхностного слоя образцов из стали 110Г13Л, упрочнённых статико-импульсной обработкой (СИО), предполагает построение функциональных зависимостей входных характеристик от факторов эксперимента:

$$Y=F(x), \quad (1)$$

где  $Y$  – оценка микроструктурных характеристик;  $x$  – вектор технологических факторов.

В работе выполнялось регрессионное моделирование, так как аналитическую форму зависимости (1) получить не предоставляется возможным из-за многофакторности процесса СИО. Функция (1) представлена в виде полинома второго порядка:

$$Y = \Theta \cdot f(x) = \sum_{i=0}^m \sum_{j=1}^m \Theta_{ij} x_i x_j. \quad (2)$$

где  $\Theta$  – вектор неизвестных параметров регрессионной модели;  $X$  – вектор факторов количественных характеристик микроструктуры;  $f(x)$  – вектор аргументов модели известных функций от факторов.

В качестве аргументов модели использованы аргументы полиномов первого и второго порядка. Дальнейшее повышение степени аргументов при исследовании закономерностей изменения микроструктуры в процессе СИО является не эффективным.

При построении регрессивных моделей вида (2.6) использованы планы, близкие к Д – оптимальным для обеспечения наибольшей точности оценок параметров модели и точности прогноза выходной характеристики в качестве факторов.

Значения факторов в плане определялись с учетом обеспечения реальных условий проектирования процесса. Оценка дисперсий воспроизводимости эксперимента определяются по следующей формуле:

$$S^2_{\sigma}[y] = \frac{1}{n(N-1)} \sum_{i=0}^N \sum_{j=1}^n (y_{ij} - Y_i)^2, \quad (3)$$

где  $y_{ij}$  – значение выходной характеристики в  $j$ -м опыте  $i$ -й серии;  $y_i$  – среднее значение характеристик в  $i$ -й серии;  $n$  – число дублирующих опытов каждой серии;  $N$  – число серий опытов.

В каждой точке факторного пространства проводилась серия опытов, при этом число опытов в серии выбиралось не менее трех. Проверка предпосылок регрессионного анализа проводилась путем исследования однородности дисперсий воспроизводимости опытов в различных точках факторного пространства и соответствия распределения каждой выходной характеристики определенному закону распределения.

Построение регрессионной модели процесса СИО предполагает оценку  $0$  – параметров регрессионной модели и выбора ее аргументов определяемых вектором  $f(x)$ :

$$0 = (F^T F)^{-1} (F^T Y),$$

$$\text{где } F = \begin{bmatrix} f_1(\bar{x}_1), f_2(\bar{x}_1) \dots f_k(\bar{x}_1) \\ f_1(\bar{x}_2), f_2(\bar{x}_2) \dots f_k(\bar{x}_2) \\ \dots \\ f_1(\bar{x}_Y), f_2(\bar{x}_Y) \dots f_k(\bar{x}_Y) \end{bmatrix} -$$

матрица аргументов модели;  $\bar{\Theta}$  – вектор оценок параметров модели;  $y$  – вектор значений выходной характеристики;  $Y$  – число оцениваемых параметров;  $k$  – число оцениваемых параметров.