

МОДЕЛЬ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ ОБЩЕГО ЦЕНТРА ОБСЛУЖИВАНИЯ В РАМКАХ СИСТЕМЫ АУТСОРСИНГА УЧЕТНЫХ ФУНКЦИЙ

НЕПОЧАТОВ С. И.

ОХТЕНЬ А. А.

кандидат экономических наук

Донецк

В последнее время все большее распространение приобретает практика аутсорсинга учетных функций – их передачи предприятиями на исполнение в общие центры обслуживания, функциональным предназначением которых является формирование бухгалтерской и налоговой отчетности на основе обработки первичных документов, предоставляемых предприятиями-заказчиками [1]. Следовательно, одна из главных характеристик ОЦО – это пропускная способность (возможность обрабатывать определенное количество первичных документов в единицу времени). Перед ОЦО стоит дилемма, выражающаяся в конфликте целей: необходимость обеспечения качества отчетности требует снижения нагрузки, а необходимость снижения затрат требует увеличения нагрузки (и, соответственно, уменьшения численности учетных сотрудников).

Цель работы – разработка модели, которая с учетом зависимости количества допускаемых сотрудниками ошибок от количества обрабатываемых документов позволяет рассчитать оптимальную численность сотрудников ОЦО и нагрузку на них, позволяя минимизировать количество учетного персонала при удержании в заданных пределах процента ошибок по вине ОЦО, что позволяет снизить затраты на функционирование ОЦО при обеспечении надлежащего качества отчетности.

Для построения оптимизационной модели будет использован аппарат математического программирования.

Недостаточная оптимальность пропускной способности ОЦО, вызванная, в том числе, необоснованным уровнем нагрузки на учетных работников, может привести к существенным финансовым потерям, а также к проблемам с контролирующими органами при предоставлении отчетности. Именно в оптимизации пропускной способности ОЦО существуют значительные резервы повышения эффективности работы всей системы учетного аутсорсинга в рамках корпоративной структуры, что обуславливает необходимость использования эффективных инструментов, позволяющих осуществлять комплексное планирование пропускной способности ОЦО.

Любая оптимизационная модель состоит из целевой функции (выраженного в математическом виде критерия предпочтительности одного решения в сравнении с другим – критерия оптимальности) и набора ограничений (выраженных в математическом виде условий, которые должны соблюдаться при поиске решений) [2, 3]. Как целевая функция, так и ограничения состоят из комплекса взаимосвязанных параметров: изменяемых (переменных) и неизменных (констант). При выполнении оптимизации осуществляется поиск значений набора переменных, при которых целевая функция будет достигать своего экстремума (минимального, максимального или заданного значения) при соблюдении заданного комплекса ограничений.

В общем виде предлагаемый в рамках данного подхода порядок расчета оптимальной пропускной способности ОЦО представлен на рис. 1.

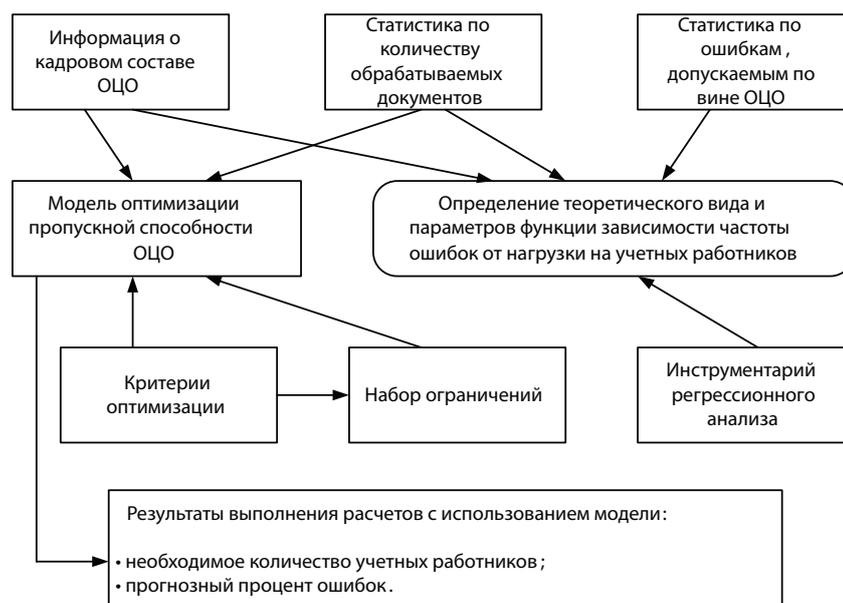


Рис. 1. Порядок расчета оптимальной пропускной способности ОЦО с использованием оптимизационной модели

Целевая функция модели будет иметь вид:

$$\sum_{n=1}^N \frac{Q_n}{L_n} + \sum_{n=1}^N \frac{Q_n \cdot f_n(L_n) \cdot C_n}{T \cdot 100\%} \rightarrow \min, \quad (1)$$

где Q_n – количество поступающих на обработку документов n -го вида;

L_n – нагрузка на одного учетного работника, занимающегося обработкой документов n -го вида, выраженная в количестве документов в единицу времени;

$f_n(L_n)$ – функция, выражающая зависимость между нагрузкой на сотрудников и относительной частотой допускаемых ими ошибок, выражается в процентах, $0\% \leq f_n(L_n) \leq 100\%$. Практические исследования показывают, что наиболее распространенным видом функции является экспоненциальный вид: $y = a \cdot e^{-bx}$, а для расчета значений параметров a и b традиционно применяется статистический метод наименьших квадратов [4].

C_n – количество часов, необходимых для устранения одной ошибки, допущенной при обработке документа n -го вида, как правило, время на исправление существенно превышает время, затрачиваемое на изначально правильную обработку документа;

T – количество рабочих часов в одном периоде времени.

Ограничения модели:

1. Ограничение на процент ошибок для каждого вида документов: $f_n(L_n) \leq E_n^{\max}$, $n = \overline{1, N}$, где E_n^{\max} – максимальный допустимый процент ошибок;

2. Неотрицательность нагрузки: $L_n \geq 0$, $n = \overline{1, N}$.

Таким образом, целевая функция отражает необходимость минимизации количества учетных сотрудников с учетом необходимости дополнительных затрат времени на исправление допущенных ошибок.

В результате расчета модели для учетных работников каждой квалификации находится оптимальная нагрузка L_n , при которой количество учетных сотрудников будет минимальным, при соблюдении установленного предельного значения процента ошибок.

Важным дополнительным преимуществом разработанной модели является то, что она может использоваться не только для решения задач оптимизации, но и является полноценным имитационным инструментом [5].

Разработанная модель может найти практическое применение в следующих сферах деятельности ОЦО: текущая оптимизация пропускной способности ОЦО, проработка различных сценариев (пиковая нагрузка, рост числа ошибок, недостаток персонала и т. п.), оценка потребности в расширении пропускной способности ОЦО при расширении корпоративной структуры за счет новых предприятий и передаче на аутсорсинг их учетных функций, определение необходимости в обучении и переобучении персонала, оценка целесообразности реализации мероприятий по увеличению скорости обработки документов (производительности в расчете на одного сотрудника) при соблюдении надлежащего качества работы, определение оптимальных направлений вложения средств в совершенствование работы ОЦО.

Перспективы дальнейших исследований лежат в области разработки мероприятий по совершенствованию пропускной способности ОЦО без увеличения нагрузки на сотрудников. ■

ЛИТЕРАТУРА

1. Непочатов С. И. Обоснование целесообразности аутсорсинга учетных функций в рамках корпоративных структур / С. И. Непочатов, А. А. Охтеня // Складні системи і процеси. – 2011. – №1. – С. 87 – 93.
2. Коробов П. Н. Математическое программирование и моделирование экономических процессов / П. Н. Коробов. – М.: ДНК, 2006. – 376 с.
3. Миненко С. Н. Экономико-математическое моделирование производственных систем / С. Н. Миненко. – М.: МГИУ, 2006. – 140 с.
4. Радченко С. Г. Устойчивые методы оценивания статистических моделей / С. Г. Радченко: Монография. – К.: ПП «Санспарель», 2005. – 504 с.
5. Кобелев Н. Б. Основы имитационного моделирования сложных экономических систем / Н. Б. Кобелев. – М.: Дело, 2003. – 336 с.