

задач распределения ресурсов, что говорит о перспективности применения нечетко-интервального анализа при моделировании распределительных задач

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Kosenko O.V., Sinyavskaya E.D., Shestova E.A., Kosenko E.Yu., Chemes O.M. Method for solution of the multi-index transportation problems with fuzzy parameters // Proceedings of the 19th International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2016 (IEEE), St. Petersburg, 2016. p. 179 – 182.
2. Раскин Л.Г., Кириченко И.О. Многоиндексные задачи линейного программирования. – М.: – Радио и связь, 1982. – 240 с.
3. Dubois D., Prade H. Possibility Theory: An Approach to Computerized Processing of Uncertainty. - New York: Plenum Press. 1988. – 263 p.
4. Kosenko O.V., Shestova E.A., Sinyavskaya E.D., Kosenko E.Yu., Nomerchuk A.Ya, Bozhenyuk A.V. Development of information support for the rational placement of intermediate distribution centers of fuel and energy resources under conditions of partial uncertainty // Proceedings of 2017 20th IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2017(IEEE), St. Petersburg, 2017. - p. 136 – 141.

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ УСЛУГ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С УЧЕТОМ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ

*Булышева Л.А., Катаев М.Ю., Лосева Н.В.*

**Аннотация.** В докладе приведена методика оценки качества оказания услуг в государственном учреждении, когда деятельность организована на процессно-ориентированном подходе. Показана математическая составляющая методики по оценке деятельности учреждения в процессе оказания услуги, позволяющая построить систему управления системой оказания услуг при воздействии внешних и внутренних факторов.

**Ключевые слова:** государственное учреждение, услуга, процессно-ориентированный подход, бизнес-процесс, качество оказания услуги.

#### **Введение**

Основой многих государственных учреждений является оказание различного рода услуг, которые регламентированы по качеству. Современная сложная и динамичная среда требует от этих учреждений постоянного совершенствования своих систем управления для поддержания качества оказания услуг на регламентном уровне. Одним из современных направлений метода управления различными организациями является применение процессно-ориентированного подхода, в основе которого лежат бизнес-процессы. Преимуществом такого подхода является: 1) ориентация деятельности учреждения на потребителя услуг; 2) лидерство руководителя во всех процессах организации; 3) вовлечение работников в процесс управления; 4) системный подход к управлению (на основе бизнес-процессов); 5) постоянное совершенствование системы управления; 6) принятие решений, основанных на фактических показателях, получаемых цепочками бизнес-процессов.

Процессно-ориентированный подход позволяет построить на основе бизнес-процессов цепочку последовательных действий, приводящих к оказанию услуг, представляющих ценность для клиентов. Под процессно-ориентированным подходом к управлению деятельностью государственного учреждения будем понимать систему управления основанную на бизнес-процессах. В рамках такого подхода учреждение рассматривается как система, состоящая из наборов цепочек бизнес-процессов, выходом которых является оказанная услуга клиенту. Бизнес-процесс представляет совокупность различных функций, каждая из которых

определяет вид деятельности, которые в совокупности позволяют получить результат (услугу) с заданным качеством.

Отметим, что существующие информационные системы опираются на устаревшие принципы управления, подразумевающую формирование бумажной отчетности, обработку полученной информации вручную и ее анализ руководителями различного ранга. Современные технологии электронного документооборота позволяют лишь для отдельного класса задач получать эффективные решения. Однако, даже использование таких технологий не может обеспечить должного качества управления, так как связано с выработкой решений руководителем на основе его квалификации и интуиции.

Улучшение качества и эффективности процессов оказания услуг государственными учреждениями связано с внедрением нового типа подходов к управлению, основанных на процессно-ориентированном подходе. Отдельные элементы решения этой задачи для государственного учреждения ФСС (<http://www.fss.ru>) приведены в данной статье.

### **Постановка задачи**

Утвержденная в 2008 году концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года предусматривает меры, направленные на четкую регламентацию порядка предоставления государственных и муниципальных услуг, проведение мероприятий, направленных на упрощение этих процедур, снижение временных издержек, затрачиваемых потребителем услуг. 27 июля 2010 года принят Федеральный закон № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг», который направлен на организацию комплексного предоставления государственных и муниципальных услуг.

Развитие системы оказания услуг в государственных учреждениях [<http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>] опирается и на новое положение, которое сформулировано правительством РФ в направлении «Цифровая экономика».

Эффективность предоставления услуг в государственном учреждении определяется цепочками соответствующих бизнес-процессов, состоящих из функций. Основными элементами бизнес-процессов, в общем виде, являются временные, стоимостные, ресурсные и информационные параметры. Для государственных учреждений можно однозначно считать, что только временной и информационный параметры являются возможными для измерения и оценки качества оказания услуги, так как все остальные обеспечены государством. Поэтому, в целях совершенствования системы управления оказания услуг, государственными учреждениями, актуальным является построение математических моделей, опирающихся на параметры бизнес-процессов. Достижение поставленной цели требует исследования различных условий, в которых выполняются услуги в государственном учреждении, построить цепочку бизнес-процессов, провести моделирование процесса оказания данного типа услуг при воздействии внешних и внутренних факторов.

### **Предлагаемая идея**

Идея заключается в оценке возможностей и преимуществ применения аппарата математического моделирования параметров бизнес-процессов в сфере оказания услуг государственными учреждениями для достижения их максимального качества при воздействии внешних и внутренних факторов. Общая структурная схема оказания человеку услуги в государственном учреждении приведена на рисунке 1:

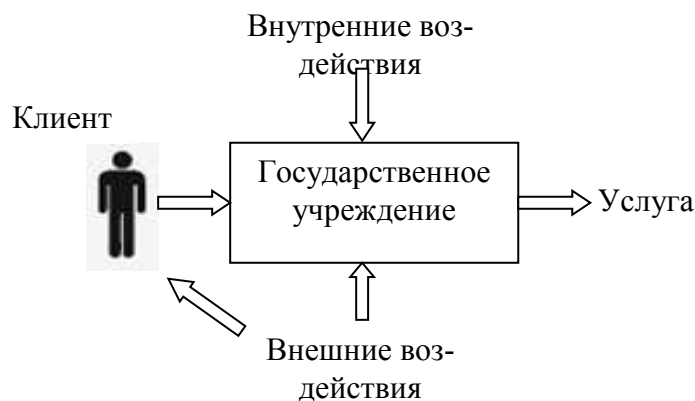


Рис. 1 Условия, в которых выполняется оказание государственной услуги

Применение математической модели оказания услуг в государственном учреждении, в основе которой лежат бизнес-процессы, дает возможность системной оценки управленческих решений принимаемых под влиянием воздействий внешней и внутренней среды. Особенностью бизнес-процессов государственного учреждения является их однозначная определенность по набору функций, последовательности и четкая ориентированность на клиента при заданном качестве. Оптимизация связей между функциями бизнес-процесса позволяет достигать заданного уровня качества, оптимизировать временные показатели и выбирать наилучший вариант достижения качества при воздействии внешних и внутренних факторов.

#### Описание методики

Для государственного учреждения функции и их временные рамки заданы регламентно законами и постановлениями правительства РФ. Финансовые и ресурсные составляющие определяются государством и считаются неизменными в задаче управления учреждением. Набор исполнителей функций бизнес-процессов (сотрудников) имеет различный стаж, квалификацию и мотивацию. Это все определяет необходимость постоянной их аттестации для совершенствования и улучшения качества оказания услуги.

Методика организации процесса подготовки и проведения мониторинга на основе бизнес-процессов имеет три основных этапа:

- 1) Подготовительный этап;
- 2) Этап сбора данных;
- 3) Этап обработки и анализа данных и формирование отчета.

Подготовительный этап заключается в формировании из сотрудников групп, которые отвечали определенным целям, например, оценку эффективности их профессиональной деятельности для премирования, повышения/понижения в должности и др. Сложность решения этой задачи заключается в том, что у каждого сотрудника есть установленный регламентом порядок и временные рамки процесса оказания услуги клиенту. В настоящее время временные процессы оказания услуг никак не оцениваются при аттестационном (административном) обследовании.

Критерии разделения сотрудников категории могут быть следующие:

- 1) выполняемый объем работы за определенный промежуток времени;
- 2) ответственность при выполнении работы (выговоры, опоздания и др.);
- 3) готовность работать за пределами рамок рабочего дня;
- 4) повышение квалификации;
- 5) вклад в общественные работы учреждения (подготовка к праздникам и др.).

Первый критерий является количественным и подлежащим точной оценке, а остальные критерии (2-5) являются качественными. Далее, в какой-то мере полученные результаты приводятся к количественной оценке (примером может служить рейтинговая система) и получается система оценки:

- 1) «отлично» (число баллов – 5);
- 2) «хорошо» (число баллов – 3);
- 3) «удовлетворительно» (число баллов – 1).

Считая, что в результате экспертной оценки были получены показатели:

$$P_s(k) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M P(i,j,k), \quad (1)$$

где  $P(i,j)$  – экспертные оценки  $i$ -ого эксперта ( $i=1, \dots, M$ ) по  $j$ -ому показателю ( $j=1, 6$ ) для  $k$ -ого специалиста.

Ранее, нами было получено выражение для оценки качества оказания одной и той же услуги в государственном учреждении может быть оценено как среднее суммарное время:

$$T(k) = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^M t(i,j,k) / (N \cdot M), \quad (2)$$

где  $t(i,j)$  – время оказания государственной услуги  $i$ -му клиенту ( $i=1, \dots, M$ ) и  $j$  – число функций, необходимых для получения услуги ( $j=1, \dots, M$ ).

Под воздействием внешних и внутренних факторов на государственное учреждение возникают отклонения от регламентных значений оказания услуги, что может представлено выражением:

$$\Delta T(k) = T(k) - T_r, \quad (3)$$

здесь  $T$  – реальное время оказания услуги,  $T_r$  – регламентное время, определенное законодательством.

Для каждого специалиста, в течение его работы, отклонения (3) можно фиксировать в виде среднего значения:

$$T_s(k) = \sum_{i=1}^N \Delta T(k) / N, \quad (4)$$

где  $\Delta T(k)$  – отклонение времени оказания государственной услуги  $k$ -ым специалистом.

Тогда интегральная оценка деятельности специалиста, полученная в процессе административного мониторинга или соответствия претендента вакантной должности, в процессе его тестирования, может быть представлена выражением:

$$C(k) = P_s(k) + T_s(k). \quad (5)$$

Систему оценок  $C$ ,  $P_s$  и  $T_s$  можно использовать для формирования бальной системы оценки.

### **Заключение**

Специфической особенностью деятельности государственного учреждения является ее непрерывный характер процесса оказания услуг клиентам и подготовки отчетных документов. Проводимые постоянно изменения регламента работы вышестоящими организациями приводят к постоянной необходимости совершенствовать каждому сотруднику свою деятельность и корректировать планы. Кроме того, государственное учреждение живет по определенным ритмам, в рамках которого необходимо выполнять непосредственную работу и временные поручения. Формой оценки деятельности каждого сотрудника является периодическая аттестация.

В статье предложена методика, в основе которой лежат бизнес-процессы, для административного мониторинга деятельности сотрудников в процессе оказания услуг. Методика включает две составляющие качественную и количественную, что позволяет выявить особенности, в том числе недостатки, временной организации труда каждым специалистом, оценить успешность сотрудника на занимаемой должности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Перегудов, Ф.И. Основы системного анализа / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. – Томск: Изд-во науч.-техн. лит., 1997. – 389 с.
2. Бурков, В.Н. Введение в теорию управления организационными системами / В.Н. Бурков, Н.А. Коргин, Д.А. Новиков. – М.: Либриком, 2009. – 264 с.
3. Новиков, Д.А. Управление проектами: организационные механизмы / Д.А. Новиков. – М.: ПМСОФТ, 2007. – 140 с.
4. Дмитриев, О.Н. Системный анализ в управлении / О.Н. Дмитриев – М.: Издательство «Гном и Д», 2002. – 182 с.
5. Бехтерев, С.П. Майнд-менеджмент. Решение бизнес-задач с помощью интеллектуальных карт / С.П. Бехтерев – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 307 с.
6. Менеджмент по нотам. Технология построения эффективных компаний / Л.Ю. Григорьев, С.Д. Горелик, Д.В. Кудрявцев. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2010. – 691 с.
7. Кричевский, М.Л. Интеллектуальные методы в менеджменте / М.Л. Кричевский. – СПб.: Питер, 2005. – 304 с.
8. Румянцева, З.П. Общее управление организацией: теория и практика / З.П. Румянцева. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 304 с.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФУНКЦИЙ ПОЛЕЗНОСТИ ПРИ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОМ ОЦЕНИВАНИИ ОБЪЕКТОВ

*Д.П. Бураков*

*(г. Санкт-Петербург, Петербургский государственный университет  
путей сообщения Императора Александра I)  
e-mail: burakovdmitry8@gmail.com*

## USAGE OF UTILITY FUNCTIONS FOR MULTICRITERIA OBJECTS ESTIMATION

*D.P. Burakov*

*(Saint-Petersburg, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University)*

**Abstract.** In order to provide most fully usage of different criteria and get linear order on a set of objects that to be estimated the generalization (aggregative) functions are used. To provide of correctness application of these functions it is necessary that the entire features be measured in the same units and all of the criteria be monotonically increasing. The article shows that to satisfy this requirement it is enough to use utility (value) functions. Moreover, it is possible to construct any of that function by the parametrization of a function from a certain function classes.

**Keywords:** multicriteria estimation, generalization function, linear order, utility function, ranking

**Введение.** Одной из задач принятия решений является задача оценивания достигнутых результатов, деятельности сотрудников и подразделений, сравнение стратегий развития и т.п. Оценивание выполняется для построения рейтингов, отбора наилучших или отсева наихудших решений в процессе управления [1]. Поскольку при этом объекты, подвергаемые оценке, характеризуются большим набором разнородных показателей, измеряемых в разных шкалах, то непосредственное («умозрительное») их сопоставление не представляется возможным, так как цена ошибки, связанная с не учетом или игнорированием каких-либо свойств выбранного варианта решения, может оказаться неприемлемо высокой. Поэтому сравниваются не сами объекты, а обобщенно характеризующие их оценки. Их получают агрегированием всех значений показателей, характеризующих объекты. В дальнейшем для сопоставления, отбора, отсева и ранжирования вариантов (по степени их выгоды, приемлемости и целесообразности) используются обобщенные оценки.

Для вычисления обобщенных оценок необходимо привести все показатели к однородным безразмерным величинам (нормировать). В представленной работе показывается, что