

УДК 005

doi:10.18720/SPBPU/2/id20-213

Сидорук Сергей Сергеевич,
магистрант, бакалавр

ВЫБОР ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ФУНКЦИЙ ОТДЕЛА КАДРОВ

Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия,
sergei.sidoruck@yandex.ru

Аннотация. В статье решается задача выбора программно-ориентированной информационной системы для автоматизации функций отдела кадров организации М. Задача решалась методом оценки степени автоматизации и функциональных возможностей автоматизированной системы и методом организации сложных экспертиз, основанным на использовании информационных оценок А.А. Денисова. Целью работы является решение задачи выбора информационной системы и сравнение выбранных методов в рамках поставленной задачи.

Ключевые слова: метод организации сложных экспертиз, информационные оценки, целесообразность, потенциал программного обеспечения, возможности информационной системы, структура функций.

Sergey S. Sidoruk,
Master Student, BSc

SELECTION OF INFORMATION SYSTEM FOR AUTOMATION OF FUNCTIONS OF THE PERSONNEL DEPARTMENT

Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia,
sergei.sidoruck@yandex.ru

Abstract. The article solves the problem of choosing a program-oriented information system for automating the functions of the personnel department of the organization M. The problem is solved by evaluating the degree of automation and functionality of the automated system and organizing complex examinations based on the use of information assessments by A.A. Denisov. The aim of the work is to solve the problem of choosing an information system and comparing the selected methods in the framework of the task.

Keywords: complex expertise organization method, information evaluations, compliance with the goals, software capacity, information system opportunities, function structure.

Введение

В настоящее время на рынке программного обеспечения (ПО) наблюдается большая конкуренция различных компаний и продуктов, работающих в одних отраслях. Задача выбора информационной системы осложняется по двум причинам:

- 1) рост конкуренции среди программных продуктов;
- 2) рост возможностей программных продуктов.

В статье предлагается рассмотреть применение методики выбора программно-ориентированных информационных систем (ПОИС), представленной на рисунке 1 [4], для решения задачи подбора подходящей информационной системы для автоматизации функций отдела кадров.

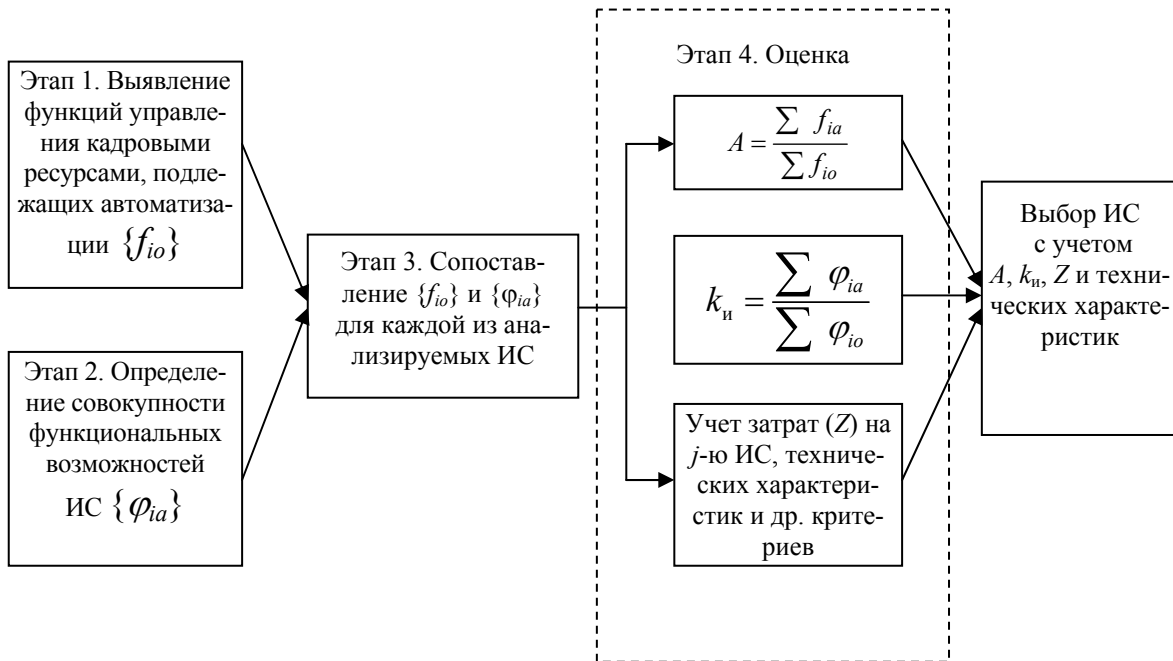


Рис. 1. Методика выбора ПОИС

1. Постановка задачи

1.1. Описание предметной области

Выявим множество функций $\{f_{io}\} = \{f_{1o}, f_{2o}, \dots, f_{no}\}$, выполняемых отделом кадров, с целью дальнейшего выбора информационных систем, выполняющих функции $\{f_{1o}, f_{2o}, \dots\}$. Структура функций отдела кадров приведена на рисунке 2.

Таким образом, мы выявили множество функций $(f_{ia} = \{f_{1o}, f_{2o}, \dots, f_{no}\})$, где $n = 15$) выполняемых отделом кадров.

1.2. Формализованная постановка задачи

На основе методики выбора ИС, решить задачу автоматизации функций управления кадровыми ресурсами для консультативно-диагностического центра М.

Формализованная постановка задачи:

$$n_{\max} = \left\{ n \in N : \max \left(A = \frac{\sum f_{ia}}{\sum f_{io}} \right), \max \left(k_n = \frac{\sum \varphi_{ia}}{\sum \varphi_{io}} \right), \min(C) \right\}, \quad (1)$$

где N – множество информационных систем, удовлетворяющих цели и функции диагностического центра;

n – элемент множества N , т.е. конкретная информационная система, критериями оценки которой являются A, k_i, C ;

A – степень автоматизации;

f_{ia} – одна (i -я) автоматизированная функция за счет информационной системы;

$\sum f_{io}$ – общее число функций организации;

$k_{и}$ – степень использования функциональных возможностей автоматизированной системы;

$\sum \varphi_{ia}$ – число используемых функциональных возможностей информационной системы;

$\sum \varphi_{io}$ – общее число функциональных возможностей системы;

C – стоимость информационной системы;

n_{max} – решение задачи.

Таким образом, для решения поставленной задачи, необходимо разрешить равенство (1) относительно n_{max} .

| Отдел кадров | |
|---|--|
| Оформление приема, перевода, увольнения | |
| Формирование и ведение личных дел | |
| Ведение и хранение трудовых книжек в эл. виде | |
| Предоставление информации о трудовой деятельности | |
| Оформление и предоставление работникам отпусков, направления в служебные командировки, привлечение к дисциплинарной ответственности | |
| Ведение табеля учета рабочего времени | |
| Формирование и предоставление установленной отчетности в соответствующие органы | |
| Учет, проверка правильности оформления листов нетрудоспособности | |
| Осуществление воинского учета и бронирования граждан пребывающих в запасе | |
| Проведение оценки, аттестации и обучение персонала предприятия | |
| Расчет заработной платы и налогов | |
| Интеграция с автоматизированными интернет-Ресурсами | |
| Анализ состояния трудовых ресурсов | |
| Контроль охраны труда | |
| Обеспечение взаимодействия с внешними контрагентами по поиску кандидатов. | |

Рис. 2. Структура функций отдела кадров

2. Сопоставление функций и возможностей информационных систем

Пусть выбор стоит между следующими информационными системами: Отдел Кадров Плюс, 1С: Зарплата и Управление Персоналом 8, БОСС-Кадровик.

Сопоставим функции, требующие автоматизации с возможностями систем и применим две методики для решения задачи. Сначала применим методику, основанную на расчете степени автоматизации A и степени функциональных возможностей автоматизированной системы k . После чего применим метод организации сложных экспертиз, основанный на использовании информационных оценок А.А. Денисова (2) [5].

$$H_i = -\log(1 - p_i'), \quad (2)$$

где p_i' – оценки степени соответствия,

H – потенциал программного продукта.

2.1. Отдел Кадров Плюс

На рисунке 3 представлено сопоставление функций, требующих автоматизации, и возможности рассматриваемой информационной системы. Возможности информационной системы были получены из официального сайта продукта «Отдел Кадров Плюс» [2].

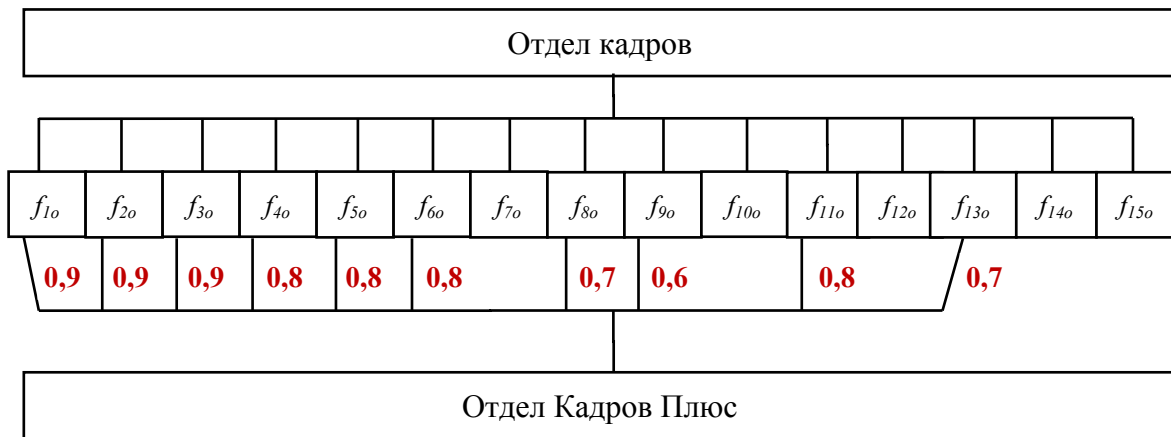


Рис. 3. Возможности «Отдел Кадров Плюс»

2.2. БОСС-Кадровик

На рисунке 4 представлено сопоставление функций, требующих автоматизации, и возможности рассматриваемой информационной системы. Возможности информационной системы были получены из официального сайта продукта «БОСС-Кадровик» [1].

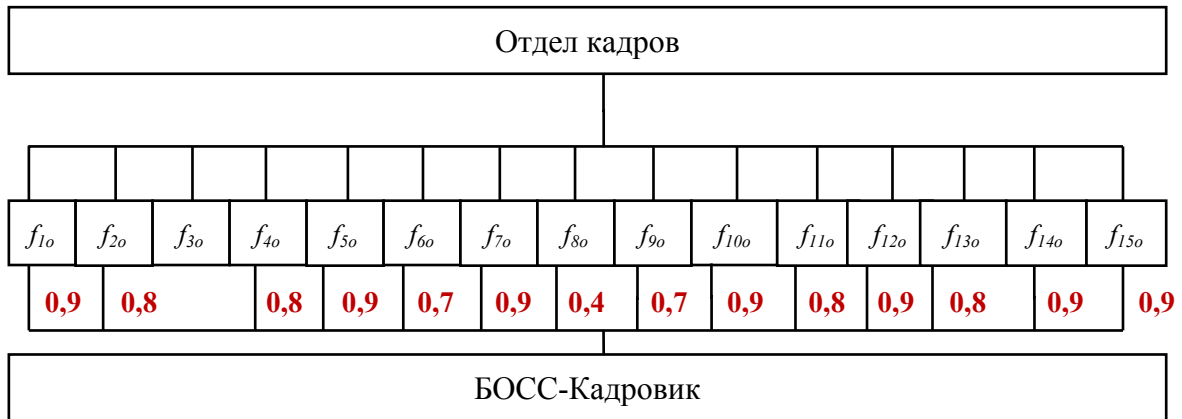


Рис. 4. Возможности «БОСС-Кадровик»

2.3. 1С: Зарплата и Управление Персоналом 8

На рисунке 5 представлено сопоставление функций, требующих автоматизации, и возможности рассматриваемой информационной системы. Возможности информационной системы были получены из официального сайта продукта «1С: Зарплата и Управление Персоналом 8» [3].

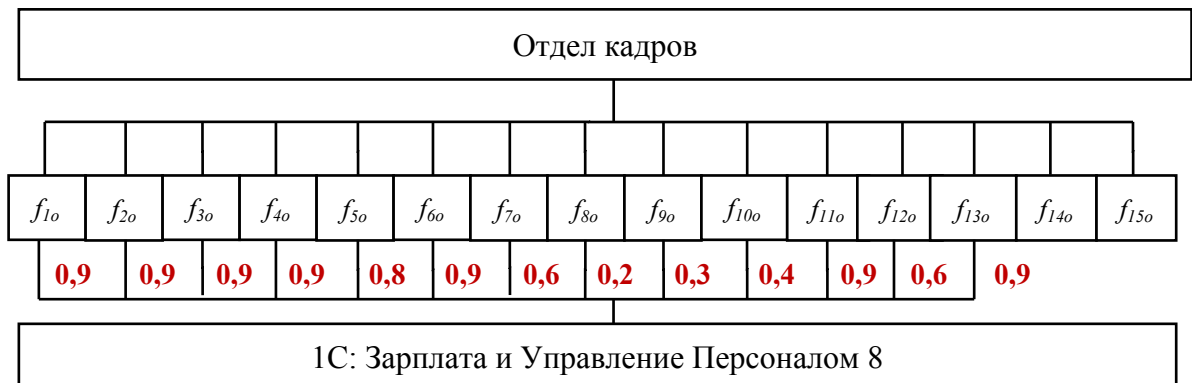


Рис. 5. Возможности «1С: Зарплата и Управление Персоналом 8»

3. Применение методов

3.1. Оценка степени автоматизации и степени функциональных возможностей

Решения задачи (1), полученные первым методом оценки [4], представлены в выражении (3). Стоимость программных продуктов взята с официальных сайтов производителей программных продуктов.

$$\begin{aligned}
 n_1 &= \{n \in N : A_1 = 0,666; k_1 = 0,4; C_1 = 11900 \text{руб.}\}, \\
 n_2 &= \{n \in N : A_2 = 0,933; k_2 = 0,28; C_2 = 9500 \text{руб.}\}, \\
 n_3 &= \{n \in N : A_3 = 0,866; k_3 = 0,65; C_3 = 11300 \text{руб.}\},
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

где n_1 – Отдел Кадров Плюс, n_2 – БОСС-Кадровик, n_3 – 1С: Зарплата и Управление Персоналом 8.

Решения n_{1-3} представлены в виде гистограммы, изображенной на рисунке 6.

Как видно на рисунке 6, данный метод не даёт однозначного решения задачи (1), так как решение задачи (1) должно иметь максимумы по двум параметрам оценки программного обеспечения и минимум по стоимости среди всех рассматриваемых продуктов. Но можно рассмотреть максимальное соответствие идеальному решению задачи (1) следующим образом: выбрать тот программный продукт, чье количество оцениваемых параметров больше подходит к формулировке задачи (1). Таким продуктом будет являться «БОСС-Кадровик», так как он имеет превосходство над другими продуктами по двум параметрам из трех.

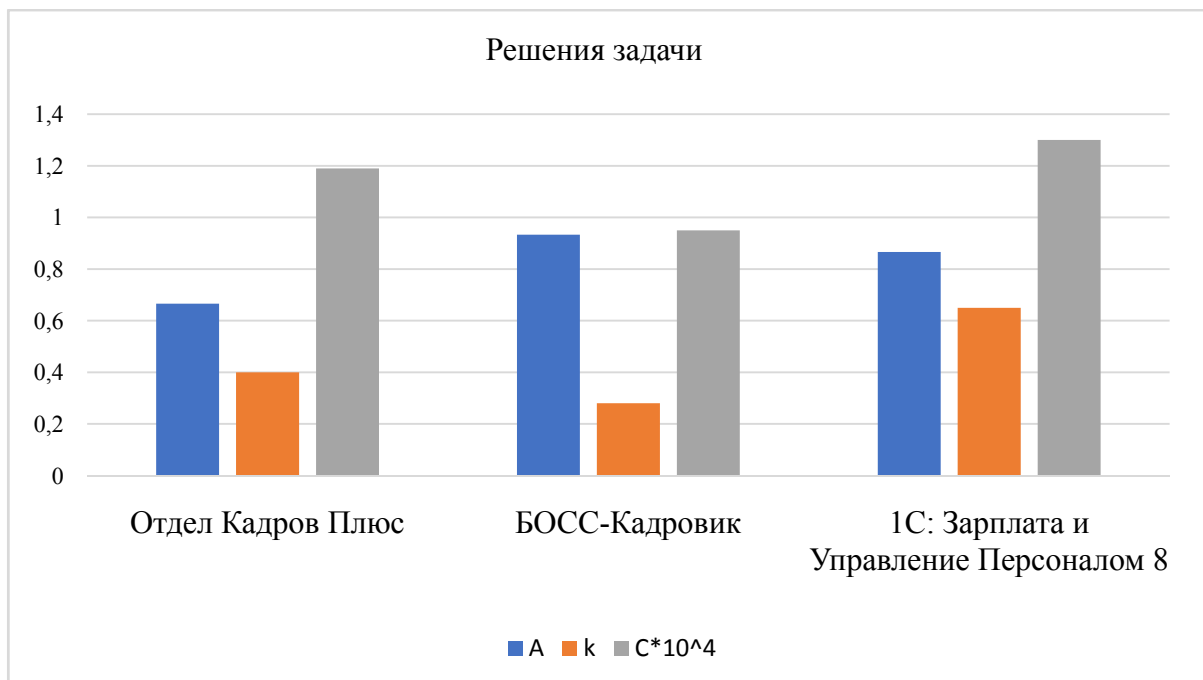


Рис. 6. Гистограмма решений (3)

3.2. Метод организации сложных экспертиз, основанный на использовании информационных оценок А.А. Денисова

Метод основан на информационной теории А.А. Денисова [6], в соответствии с которой оценивается степени целесоответствия, выставленных в каждом сопоставлении функций, требующих автоматизации, возможностям информационных систем, после вычисления потенциалов программного обеспечения по алгоритму, представленному на рисунке 7 [5], имеем следующий результат, представленный на гистограмме, изображенной на рисунке 8.

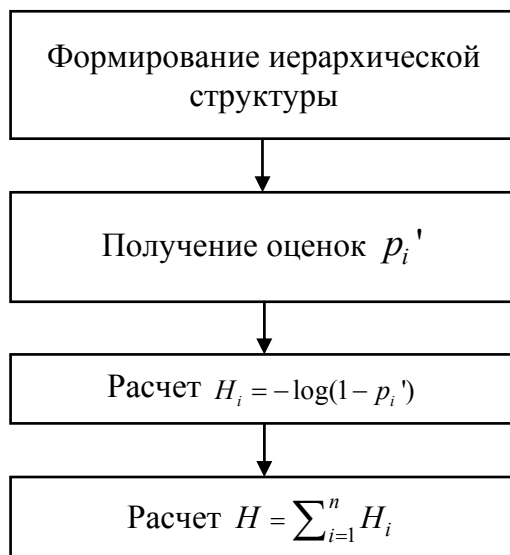


Рис. 7. Схема реализации метода

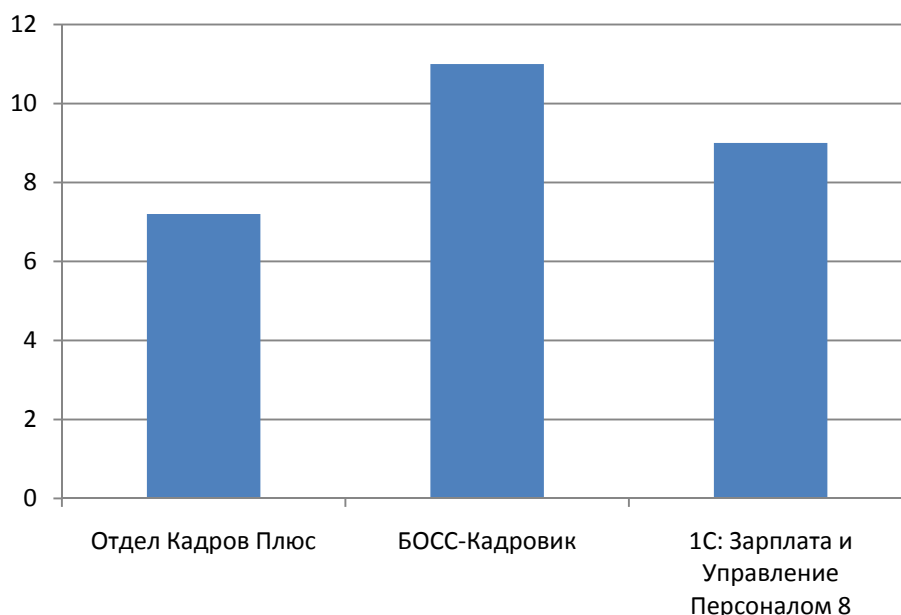


Рис. 8. Гистограмма потенциалов программного обеспечения

Как видно из гистограммы, изображенной на рисунке 8, программное обеспечение «БОСС-Кадровик» является наиболее подходящим решением для автоматизации функций отдела кадров, рассматриваемой организации. Также, можно сделать вывод о том, что из рассматриваемых вариантов информационных систем «Отдел Кадров Плюс» является наименее подходящим решением.

Заключение

В ходе работы была поставлена формализованная задача выбора информационной системы для решения задач отдела кадров организации М. Была представлена структура функций отдела кадров и произведена

процедура сопоставления функций и возможностей информационных систем.

В результате работы были получены оценки информационных систем, на основании которых был осуществлен выбор информационной системы «БОСС-Кадровик». Стоит отметить, что первый метод не дал однозначного ответа по выбору информационной системы, в отличие от метода организации сложных экспертиз, основанного на информационных оценках А.А. Денисова.

Список литературы

1. Возможности программного продукта «БОСС-Кадровик» [Электронный ресурс] URL: <https://boss.ru/products/bk-about/functionality/> (дата обращения 05.05.2020).
2. Возможности программного продукта «Отдел Кадров Плюс» [Электронный ресурс] URL: <https://www.okpartner.ru/features/> (дата обращения 05.05.2020).
3. Возможности программного продукта «1С: Зарплата и Управление Персоналом 8» [Электронный ресурс] URL: <https://solutions.1c.ru/catalog/hrm/features> (дата обращения 05.05.2020).
4. Волкова В. Н., Денисов А. А. Методы организации сложных экспертиз: учебное пособие. Издание 4-е, переработанное и дополненное. СПб.: Издательство Политехн. университета, 2010. 128 с.
5. Волкова В. Н., Денисов А. А. Теория систем: Учеб. пособие. М.: Высш. шк., 2006. 511 с.
6. Денисов А.А. Современные проблемы системного анализа: Учебник. Изд. 3-е, перераб. и дополн. СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. 304 с.

УДК 721.021.2

doi:10.18720/SPVPU/2/id20-214

Букунов Александр Сергеевич,

аспирант Высшей школы киберфизических систем и управления

ДЕКОНСТРУКЦИЯ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
Санкт-Петербург, Россия,
sasbukunov@yandex.ru

Аннотация. Активное внедрение информационного моделирования зданий (BIM) в процессы проектирования, строительства и эксплуатации зданий позволяет предложить альтернативные варианты окончания срока службы зданий. Рассматриваются функциональные возможности BIM в обеспечении процесса эффективного проектирования для деконструкции. Выделены основные компоненты функциональной структуры: визуализация процесса демонтажа, улучшение сотрудничества между заинтересованными сторонами, идентификация извлекаемых материалов, разработка плана демонтажа конструкции, анализ производительности и