

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого  
Институт компьютерных наук и технологий  
Кафедра компьютерных систем и программных технологий

**Лабораторная работа №3. ЧАСТЬ 2 Разработка экспертной  
системы с нуля**

**Дисциплина:** Интеллектуальные системы

Выполнил студент гр. 13541/1

\_\_\_\_\_ А.А. Дроздовский  
(подпись)

Руководитель

\_\_\_\_\_ А.М. Сазанов  
(подпись)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 г.

Санкт – Петербург

2017

**1. Разработать экспертную систему в соответствии с вариантами заданий.**

Номер буквы	А, Б	В	Г	Д, Е	Ж, З	И	К	Л	М	Н, К	О, П	Р, С	Т, У	Ф, Х	Ц, Ч	Ш, Щ	Э, Ю	Я
Номер варианта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

**Тема 4. Экспертная система по выбору оператора сотовой связи.**

Входные данные:

- зона уверенного приема сигнала;
- стоимость роуминга;
- предоставляемые услуги SMS, MMS, WAP
- тарифные планы.

Древо решений представлено в Приложении.

Статические переменные: Zone – зона покрытия, Cost – стоимость роуминга, Services – услуги.

Доверительные переменные с тарифами представлены в табл.1.

*Таблица 1*

Зона покрытия	Стоимость роуминга	Услуги	Доверительная переменная	Тарифы
Город	До 10	Звонки, sms, mms	Rate1	Мтс все по 1р Билайн все по 1р Теле2 все по 50к
Город	До 10	4G	Rate2	Мтс 300р за 6Гб Мтс 600р за 20Гб Билайн 450р за 20Гб
Город	До 10	5G	Rate3	Нет доступного тарифа
Город	От 10 до 50	Звонки, sms, mms	Rate4	Мегафон все по 1,2р Теле2 все по 50к
Город	От 10 до 50	4G	Rate5	Мегафон 300р за 2Гб Мегафон 750р за 10Гб

Город	От 10 до 50	5G	Rate3	Нет доступного тарифа
Город	Без роуминга	Звонки, sms, mms	Rate6	Теле2 все по 50к МТС все по 1р Билайн все по 1р Мегафон все по 1,2р
Город	Без роуминга	4G	Rate7	МТС 300р за 6Гб МТС 600р за 20Гб Билайн 450р за 20Гб Мегафон 300р за 2Гб Мегафон 750р за 10Гб
Город	Без роуминга	5G	Rate8	Уота 550р за 30Гб Уота 1000р - безлимитный
Везде	До 10	Звонки, sms, mms	Rate9	Мтс все по 1р Билайн все по 1р
Везде	До 10	4G	Rate2	Мтс 300р за 6Гб Мтс 600р за 20Гб Билайн 450р за 20Гб
Везде	До 10	5G	Rate3	Нет доступного тарифа
Везде	От 10 до 50	Звонки, sms, mms	Rate10	Мегафон все по 1,2р
Везде	От 10 до 50	4G	Rate5	Мегафон 300р за 2Гб Мегафон 750р за 10Гб
Везде	От 10 до 50	5G	Rate3	Нет доступного тарифа
Везде	Без роуминга	Звонки, sms, mms	Rate11	МТС все по 1р Билайн все по 1р Мегафон все по 1,2р

Везде	Без роуминга	4G	Rate7	МТС 300р за 6Гб МТС 600р за 20Гб Билайн 450р за 20Гб Мегафон 300р за 2Гб Мегафон 750р за 10Гб
Везде	Без роуминга	5G	Rate8	Уота 550р за 30Гб Уота 1000р - безлимитный

Exsys Servlet Runtime

Zone

☒ Town
☐ Everywhere

OK

Exsys Servlet Runtime

Cost

☐ about 10
☒ from 10 to 50
☐ without roy

OK

Exsys Servlet Runtime

Services

☐ rings, sms, mms
☒ 4G
☐ 5G

OK

Back

Restart

Back

Restart

Back

Restart

Exsys Servlet Runtime

Zone Town

Cost from 10 to 50

Services 4G

Megaфон 300r 2GbMegaфон 750r 10Gb Conf=10.0

OK

Back

Restart

Рис.1.1. – 1.4. Результаты работы

## 2. Можно ли решить поставленную задачу проще без использования ЭС?

Данная задача может быть решена без помощи экспертной системы, так как это не будет сложной задачей для специалиста в области прикладных программ. Время, затраченное на создание экспертной системы не

оправдано. Однако, в случае отсутствия специалиста в данной области такая система может помочь людям.

### **3. В каких областях использование ЭС потенциально опасно (или вредно)?**

Там, где неправильное решение системы может повлечь за собой нанесение вреда человеку, окружающей среде. К примеру, при наличии ошибки в нашей системе тяжелых последствий не будет (максимум – неоправданная трата на неправильно подобранный тариф).

### **4. Выводы**

В результате работы мы научились создавать дерево решений и по нему создавать экспертную систему. Основная сложность была в большом количестве обрабатываемых вариантов событий из-за ветвления. При добавлении новых вопросов, количество вариантов сильно возрастает.

### **Список литературы:**

- 1) Методическое пособие Д. И. Муромцев. Оболочка экспертных систем Exsys Corvid. – СПб: СПб ГУ ИТМО, 2006. – 69с [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://csd.faculty.ifmo.ru/dimour/ES/Corvid.pdf> (Дата обращения 11.10.2017)
- 2) Татжибаева О.А. Системы искусственного интеллекта [Электронный ресурс]. — Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005.

