

основных типов управленческих документов; обеспечения защиты целостности документа и установления факта его подписания (с использованием технологии электронной цифровой подписи). Для этого необходимо внедрить процедуры электронного копирования бумажных документов и работы с их электронными изображениями, а также обеспечить возможности доступа к данным и функциям системы через сеть Internet[].

Применение информационных технологий позволит повысить эффективность деятельности по документационному обеспечению управления и успеха бизнеса Отеля в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Волков Ю.Ф. Гостиничный и туристический бизнес /Ю.Ф.Волков. – Изд.2-е. – Ростов н/д: Феникс, 2009. – 637с.
2. Кирсанова М.В., Аксенов Ю.М. Курс делопроизводства: Документационное обеспечение управления / учеб. Пособие – М.: ИНФРА-М; Новосибирск: Сибирское соглашение, 2010. – 367с.
3. Лойко О.Т. Туризм и гостиничное хозяйство. – Томск. 2005. – 169 с.
4. Документооборот [Электронный ресурс]// Режим доступа <http://cribs.me/dokumentovedenie-i-deloproizvodstvo/ponyatie-dokumentooborota-osnovnye-etapy-dokumentooborota>
5. Концепция развития туризма и гостеприимства в Томской области на 2008-2013 годы. Постановление от 29 июня 2007 г. N 71 [Электронный ресурс]- Режим доступа <http://www.krugosvet.ru/>
6. Об отеле. [ Электронный ресурс]- Режим доступа <http://www.sporthotel.tomsk.ru>

### **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ СППР, РЕКОМЕНДУЮЩЕЙ СТУДЕНТУ МАРШРУТ ПРОХОЖДЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО РЕСУРСА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Н.В. Туралина*

*(г. Юрга, Юргинский Технологический Институт Томского Политехнического Университета)*

### **THE USE OF THE METHOD OF MULTI-CRITERIA ASSESSMENT FOR THE DEVELOPMENT OF THE DSS, RECOMMENDING THE STUDENT ROUTE OF THE ELECTRONIC RESOURCE OF DISCIPLINE**

*N. V. Turalina*

*(g. Yurga, Yurga Technological Institute of Tomsk Polytechnic University)*

The work of teachers of the chair IP UTI TPU accounting and analysis of data reflecting the route of the students of electronic resources disciplines, their progress and reporting is quite time consuming, tedious and does not exclude the presence of errors in the processing of information. Based learning environment Moodle, which is the main means of distance learning at the Department of IP UTI TPU, does not allow to form reports and analyze the results of the work of students with network resources. In order to improve the efficiency of the labor of teachers and the release of their working time for preparation and organization of educational process on a scientific basis, developed the information system (IS), which performs the following functions:

- formation of the database of tests for detection of intellectual abilities of students and the level of ownership of competencies by using Bayes theorem;
- accounting and analysis of results of testing of students and their statistics to use network resources;
- formation of individual learning paths through a network of educational-methodical complexes (EMC) discipline, decision-making support for teacher and student on the basis of the method of multi-criteria evaluation SMART.

The Information System allows for load data in various formats, carrying out the integration of the three environments: 1C: Enterprise 8.2, Microsoft Office and Moodle that facilitates filling up the database. Mechanism to populate the database tests experts makes the software product is universal and allows to use in any sphere of educational activity. The use of this software product at the Department of Information Systems UTI TPU allows to use information and organizational resources.

Создание нормальных условий труда на всех рабочих местах служит основой высокой трудовой отдачи персонала различных категорий. Работоспособность человека и результаты его труда определяются множеством взаимосвязанных факторов, среди которых на одно их первых мест выступают условия труда, его тяжесть и интенсивность, характеризующие в конечном счете затраты и результаты труда. Поэтому рациональное использование труда, управление персоналом должно предусматривать создание во всех организациях, в каждом трудовом процессе соответствующих условий для оптимального расходования рабочей силы, то есть умственных и физических способностей работников.

Работа преподавателей кафедры ИС ЮТИ НИ ТПУ по учёту и анализу данных, отражающих маршрут прохождения студентами электронных ресурсов дисциплин, их успеваемость и отчётность занимает немалое время, утомительна и не исключает наличие ошибок в ходе обработки информации. В целях повышения эффективности труда преподавателей и высвобождения их рабочего времени для подготовки к занятиям и организации образовательного процесса на научной основе, разработана информационная система (ИС). ИС предназначена обрабатывать данные, накапливающиеся в электронных ресурсах в процессе работы студентов, для дальнейшего эффективного их использования. Входной информацией информационной системы являются результаты тестирования студентов и статистика их работы с ресурсами дисциплин в виртуальной обучающей среде *Moodle*, представляющей собой веб-приложение для он-лайн обучения. Использование данного программного продукта на кафедре Информационных Систем ЮТИ НИ ТПУ позволит рационально использовать информационные и организационные ресурсы. Предложенная конфигурация универсальна и может использоваться в любом образовательном учреждении, использующем виртуальную среду *Moodle* как средство дистанционного обучения.

Вышеназванную Информационную систему (ИС) автор рассматривает как первый этап разработки системы поддержки принятия решений, рекомендующей студенту маршрут прохождения электронного ресурса дисциплины. Этот программный продукт реализован на платформе 1С 8.2 Предприятие и позволяет обрабатывать, систематизировать, проверять и хранить данные о результатах тестирования и статистике посещения электронных ресурсов *Moodle*, как студентами, так и преподавателями. Загрузка данных осуществляется из файлов в формате *Excel*, которые заранее выгружаются из *Moodle*. Это очень удобно, т.к. ручной ввод большого объема данных является довольно трудоемкой работой. Для загрузки данных в систему используется типовая обработка «ЗагрузкаДанныхИзТабличногоДокумента.epf». Таким образом, реализуется интеграция двух сред: *Moodle* и 1с.

Информационная система содержит следующие объекты:

1. Справочник «Студенты и преподаватели»;
2. Справочник «Учебные курсы»;
3. Справочник «Тесты» (хранение данных о тестах);
4. Документ «Статистические данные» (содержит записи о действиях с учебными курсами пользователей в системе *Moodle*);
5. Документ «Результаты тестирования»;
6. Регистр сведений «Работа с курсами» (предназначен для хранения данных о работе пользователей с учебными курсами, заполняется автоматически при проводке документа «Статистические данные»);
7. Регистр накопления «Должники по тестам» (заполняется автоматически при проводке документа «Результаты тестирования»).

ИС выдает следующую выходную информацию в виде отчетов:

1. Количество задолженностей (предназначен для вывода количества должников с возможностью сортировки по группам, тестам и курсам);
2. Реестр документов Результаты тестирования;
3. Рейтинг оценок (предназначен для выведения отсортированного списка оценок с возможностью отбора по группам, тестам, курсам);
4. Активность пользователей (предназначен для выявления наиболее активных пользователей с возможностью наглядной демонстрации результатов);
5. Посещение ресурсов (предназначен для выявления наиболее посещаемых ресурсов с возможностью наглядной демонстрации результатов);
6. Участники курсов.

Интерфейс программного продукта представлен на рисунке 1:

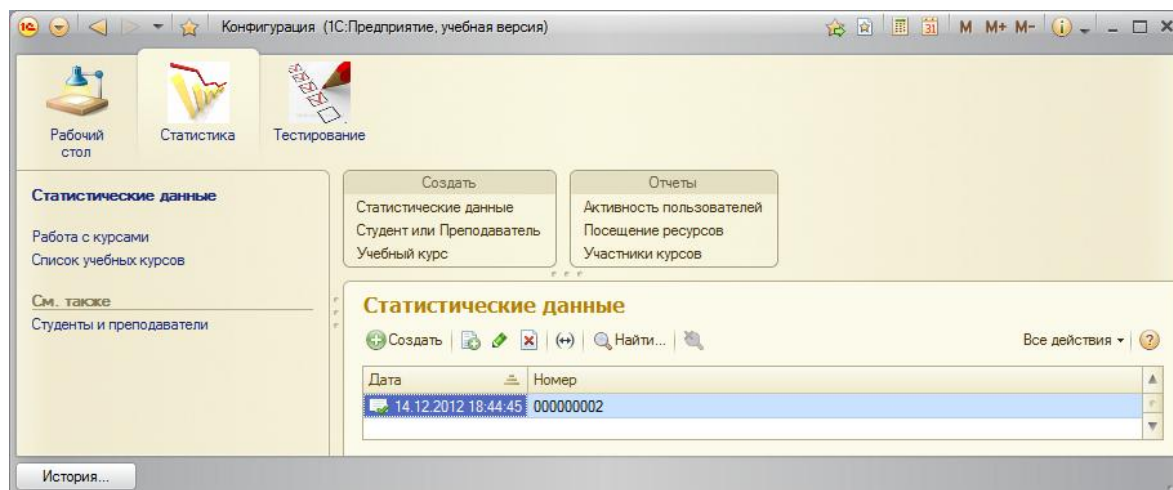


Рис. 1. Интерфейс подсистемы «Статистика»

Отчеты могут формироваться как в виде таблиц, так и в виде диаграмм. Пользователю предоставлена возможность настройки периода отчетности и отбора сведений по категориям.

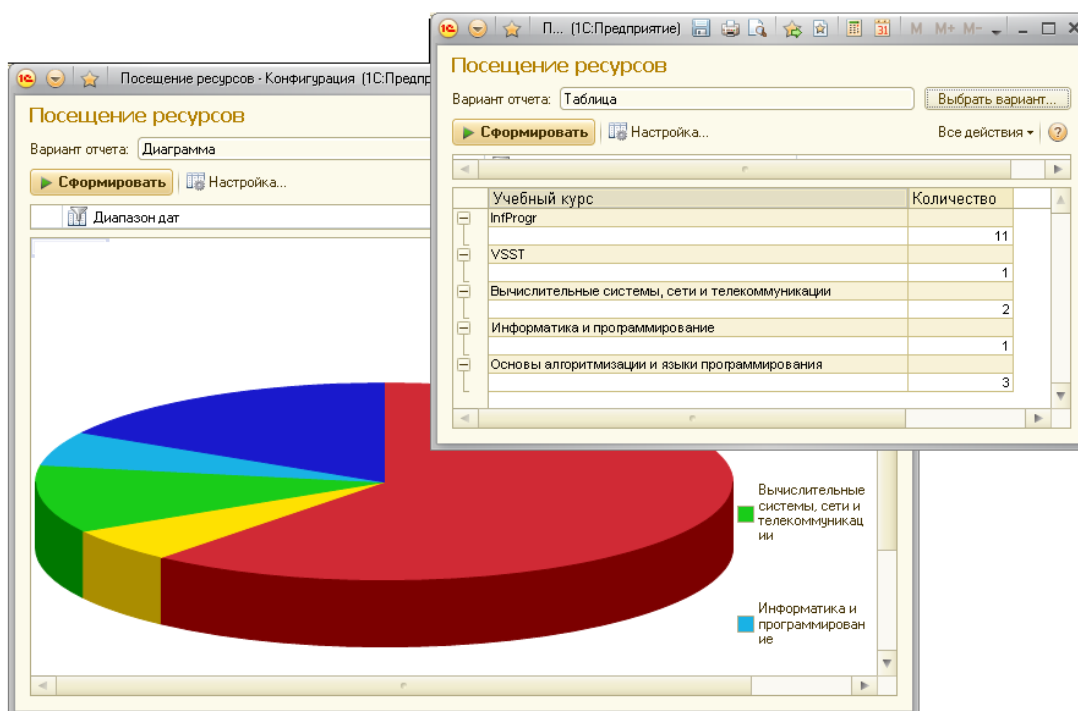


Рис.2. Отчет «Посещение ресурсов»

Планируется развитие ИС до системы поддержки принятия решений, рекомендуемой студенту маршрут прохождения курса (дисциплины) исходя из результатов тестирования студентов и статистики их работы с сетевыми ресурсами. Система поддержки принятия решений (СППР) - это компьютерная автоматизированная система, целью которой является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности. В качестве метода реализации СППР выбран простой метод многокритериальной оценки *SMART*. Его можно представить как совокупность следующих этапов:

1. Упорядочить критерии по важности;
2. Присвоить наиболее важному критерию оценку 100 баллов. Исходя из попарного отношения критериев по важности, дать в баллах оценку каждому из критериев;
3. Сложить полученные баллы. Произвести нормировку весов критериев, разделив присвоенные баллы на сумму весов;
4. Измерить значение каждой альтернативы по каждому из критериев по шкале от 0 до 100 баллов;
5. Определить общую оценку каждой альтернативы, используя формулу взвешенной суммы баллов;
6. Выбрать как лучшую альтернативу, имеющую наибольшую общую оценку;
7. Произвести оценку чувствительности результата к изменениям весов.

Метод *SMART* не учитывает возможную зависимость измерений и неаддитивность при определении общей ценности альтернативы. Однако, он прост и надежен при практических применениях, что более существенно. Проверка чувствительности к изменениям весов позволяет учесть влияние неточностей при измерениях и возможной зависимости между критериями.

Созданная конфигурация позволила автоматизировать работу преподавателей кафедры ИС по анализу работы студентов с электронными ресурсами дисциплин. ИС

позволяет более эффективно использовать не только данные, накапливающиеся в электронных ресурсах в процессе работы студентов с ними, но и временные и трудовые ресурсы преподавателей. ИС позволяет осуществлять анализ успеваемости студентов, контроль прохождения модулей дисциплин, мониторинг наличия отчетности по практическим заданиям и прочее.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Р. Л. Кини, Х. Райфа Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения. М.: Радио и связь, 1981.
2. О.И. Ларичев Теория и методы принятия решений 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Логос, 2002. – 392 с.

### **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПЛАТФОРМЕ 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.2 ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ В ЗАВОДСКУЮ КОНФИГУРАЦИЮ**

*Н.В. Туралина*

*(г. Юрга, Юргинский Технологический Институт Томского Политехнического  
Университета)*

### **DEVELOPMENT of INFORMATION SYSTEM of PLANNING of ENERGY PRODUCTION ENTERPRISE ON the PLATFORM of 1С:ENTERPRISE 8.2 THROUGH the INTRODUCTION of THE FACTORY CONFIGURATION**

*N.V. Turalina*

*(G. Urga, Yurga Technological Institute of Tomsk Polytechnic University)*

Saving of power resources is a priority task for Russia, the key word for modernization, energy efficiency. The factor of the high cost of energy resources resulted in the recent years, radical change in the attitude to the organization of the energy accounting in the industry. Therefore, for planning and calculation of the cost of the electric power enterprise of LLC "Plant of TekhnoNikol-Siberia" was developed the information system "Energouchet", which can be used as a standalone software product or loaded in the standard configuration of 1C used at the enterprise. The system is developed on the platform of 1C: Enterprise 8.2, has two interfaces: normal and managed (managed interface allows you to work in the web client without the need to put platform 1C on the computer). Relevance of the work of justified absence in the standard configuration tools for accounting of energy consumption of the industrial enterprise.

Экономия энергоресурсов объявлена приоритетной для России задачей, ключевое слово для модернизации - это энергоэффективность. Фактор высокой стоимости энергоресурсов обусловил в последние годы кардинальное изменение отношения к организации энергоучета в промышленности. Поэтому, для планирования и расчета затрат на электроэнергию предприятием ООО "Завод ТехноНИКОЛЬ-Сибирь" была разработана информационная система "Энергоучет", которая может быть использована как самостоятельный программный продукт или загружена в стандартную конфигурацию 1С, используемую на предприятии. Система разработана на платформе 1С: Предприятие 8.2, имеет два интерфейса: обычный и управляемый (управляемый интерфейс позволяет работать