

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС УЧЕТА ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ,  
СВЯЗАННЫХ С СОЗДАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ  
ИНФОРМАЦИИ**

*М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов*

**PROGRAM COMPLEX OF THE ACCOUNTING  
OF THE LABOR EXPENSES CONNECTED WITH CREATION  
OF ELECTRONIC INFORMATION**

*M. V. Filippov, D. V. Zavyalov*

*Аннотация. Актуальность и цели.* Описан созданный авторами программный комплекс CostInformation, который позволяет отслеживать действия сотрудников в сети организации и определять суммарные трудовые затраты, идущие на создание электронной информации различного вида. Актуальность работы заключается в том, что решение данной задачи позволит правильно оценивать электронные ресурсы компании и обеспечит адекватную оценку труда сотрудников, создающих информацию в электронном виде. Новизна заключается в разработке методики численного расчета стоимости электронной информации и создании нового программного обеспечения. *Материалы и методы.* Предложенная методика решения задачи учета трудовых затрат носит расчетный характер, и для ее применения создан новый программный комплекс CostInformation. Программа фиксирует затраченное время на создание электронной информации. На основе этого выполняется расчет стоимости созданной информации исходя из часовой тарифной ставки работника. *Результаты.* Получены данные по стоимости электронной информации на примере кафедр и факультетов Волгоградского института бизнеса. *Выводы.* Предложенное решение позволяет найти стоимость электронной информации, созданной в организации, что дает возможность более правильно выполнять нормирование и организацию оплаты труда, рассчитывать стоимость затрат, необходимых на резервирование информации.

*Ключевые слова:* программный комплекс, электронная информация, стоимость электронной информации, учет времени создания информации, расчет стоимости информации, трудовые затраты, оценка трудовых затрат.

*Abstract. Background.* In article the program CostInformation complex which allows to monitor actions of employees on a network of the organization is described and to define the summary labor expenses going for creation of electronic information. Relevance of operation consists in a possibility of the correct assessment of electronic resuros of the organization. It provides an adequate assessment of work of the employees creating information in electronic form. Novelty of a research consists in development of a technique of numerical calculation of cost of electronic information and creation of the new software. *Materials and methods.* The technique of the decision of the task of the accounting of the labor expenses connected to information creation has estimated character. The CostInformation complex is for this purpose created program. The program fixes the spent time for creation of electronic information. On the basis of it calculation of cost of the created in-

formation, proceeding from an hour tariff rate of the worker is executed. *Results.* During the research these costs of electronic information on the example of departments of the Volgograd institute of business are received. *Conclusions.* The cost of the electronic information created in the organization allows to find the proposed solution. It gives the chance of the correct rating of work of the workers creating electronic information. Calculation the cost of the expenses necessary for reservation of electronic information is also correctly executed.

**Key words:** program complex, electronic information, cost of electronic information, accounting of time of creation of information, calculation of cost of information, labor expenses, calculation of labor expenses.

### ***Введение***

Информатизация все глубже проникает во все стороны профессиональной деятельности человека. Можно утверждать, что электронная информация в настоящее время создается практически во всех организациях и учреждениях. При этом для многих компаний и учреждений, связанных с ведением многочисленной электронной документации, актуальной является задача определения стоимости созданной электронной и обрабатываемой информации [1]. Особенно остро данная задача стоит перед IT-компаниями. Для многих современных IT-компаний информация представляет собой предмет бизнеса: они продают информацию в виде нового программного обеспечения. Для таких компаний электронная информация – основной ресурс, обеспечивающий коммерческую деятельность на рынке. Но чтобы правильно назначить цену своему товару – электронной информации, необходимо определить себестоимость создания этого товара. Следовательно, нужно правильно рассчитать трудовые затраты, связанные с созданием информации. Также проблема оценки трудовых затрат, связанных с созданием электронной информации, актуальна и для учебных организаций, в которых накапливаются огромные объемы учебной информации, стоимость которой может измеряться десятками миллионов рублей. Но обеспечением безопасности этой информации учебные организации практически не занимаются, так как руководство не представляет, какую реальную стоимость она имеет.

### ***Методика численного решения задачи оценки трудовых затрат, связанных с созданием электронной информации***

Существует несколько подходов к определению стоимости электронной информации. Самой простой и вместе с тем достаточно адекватной оценкой стоимости созданной информации является подход, изложенный в опубликованных ранее работах авторов [2, 3]. Согласно этому подходу затраты складываются из следующих составляющих:

- затраты, связанные с оплатой труда сотрудников компании, создающих и редактирующих информацию в электронном виде;
- затраты, связанные с отчислениями организации на страховые взносы своим сотрудникам;

– затраты, связанные с эксплуатацией компьютерного оборудования (оплата электроэнергии, расходные материалы, амортизация оборудования и пр.);

– затраты, связанные с приобретением программного обеспечения.

С учетом того, что основной составляющей в стоимости информации является оплата труда сотрудников, главной проблемой будет учет рабочего времени, которое расходуется на создание новой и редактирование имеющейся информации. В настоящее время отсутствуют математические методы и модели, позволяющие производить точный расчет стоимости электронной информации. Есть несколько подходов, которые используются ИТ-компаниями на практике. Первый подход заключается в усредненной оценке стоимости выполненных проектов за определенный период времени и пропорционального расчета стоимости проектов по отдельности.

Допустим, небольшая ИТ-компания выполнила 4 проекта за год. Длительность работы по каждому проекту составила:

1 проект – 3 месяца;

2 проект – 2 месяца;

3 проект – 4 месяца;

4 проект – 3 месяца.

Общий доход от выполненных проектов, полученный компанией, составил 2400 тыс. руб. Тогда в пропорциональном виде стоимость проектов составит:

1 проект – 600 тыс. руб.;

2 проект – 400 тыс. руб.;

3 проект – 800 тыс. руб.;

4 проект – 600 тыс. руб.

Если затраты компании на производственные расходы, заработную плату, налоги и прочее за указанные месяцы были меньше, чем рассчитанная стоимость, то проект был окупаемым. Если затраты превысили полученную стоимость по проекту, то проект оказался убыточным. Подход достаточно примитивный, но помогает небольшим компаниям (в штате которых от 3 до 10 человек) в целом оценивать свою результативность.

Недостатки подхода очевидны:

– для адекватной оценки необходимо использовать длительный временной период;

– можно применять только при небольшом числе сотрудников в компании;

– мелкие задачи продолжительностью в несколько дней оценить невозможно;

– проекты должны идти последовательно друг за другом. Если проекты идут параллельно, оценить реальные временные затраты на каждый проект невозможно.

Поэтому в более крупных ИТ-компаниях, в которых выполняется одновременно несколько проектов, применяют почасовой учет работы сотрудников в каждом проекте. Например, в интернет-агентстве «Интерволга» сотрудники заполняют следующие таблицы:

| Дата            | Сотрудник     | Название проекта             | Время работы с проектом |
|-----------------|---------------|------------------------------|-------------------------|
| 01.06.2017      | Круглов В. И. | веб-сайт «Хостел»            | 8.00–9.00               |
|                 |               | веб-сайт «Хостел»            | 9.00–10.00              |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 10.00–11.00             |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 11.00–12.00             |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 13.00–14.00             |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 14.00–15.00             |
|                 |               | веб-сайт «Хостел»            | 16.00–17.00             |
| 02.06.2017      | Марков Г. И.  | веб-сайт «Хостел»            | 8.00–9.00               |
|                 |               | веб-сайт «Норд»              | 9.00–10.00              |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 10.00–11.00             |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 11.00–12.00             |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 13.00–14.00             |
|                 |               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 14.00–15.00             |
|                 |               | веб-сайт «Хостел»            | 16.00–17.00             |
| веб-сайт «Норд» | 17.00–18.00   |                              |                         |
| ....            |               |                              |                         |

Каждый сотрудник должен указывать дату, проект и время, которое было затрачено на работу с этим проектом. В конце месяца подводятся итоги по каждому проекту. Созданное в интернет-агентстве специальное программное обеспечение автоматически суммирует данные по разным таблицам всех сотрудников, принимающих участие в проектах. В итоге получают итоговые значения по каждому сотруднику и проекту:

| Сотрудник     | Название проекта             | Затраты времени в месяц (час) | Тарифная ставка (руб./час) | Стоимость работ (руб.) |
|---------------|------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Круглов В. И. | веб-сайт «Хостел»            | 44                            | 200                        | 8000                   |
|               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 68                            | 200                        | 13 600                 |
|               | веб-сайт «Норд»              | 56                            | 200                        | 11 200                 |
| Марков Г. И.  | веб-сайт «Хостел»            | 32                            | 150                        | 4800                   |
|               | веб-сайт «Мастер_инструмент» | 58                            | 150                        | 8700                   |
|               | веб-сайт «Норд»              | 78                            | 150                        | 11 700                 |
| .....         |                              |                               |                            |                        |

| Название проекта             | Стоимость проекта |
|------------------------------|-------------------|
| веб-сайт «Хостел»            | 12 800            |
| веб-сайт «Мастер_инструмент» | 22 300            |
| веб-сайт «Норд»              | 22 900            |
| ...                          |                   |

Данный подход имеет преимущества и позволяет в итоге получить необходимые значения по каждому проекту. Однако можно выделить следующие недостатки:

- сотрудникам вручную необходимо заносить данные в таблицы;
- наличие ошибок в данных, которые связаны с забывчивостью сотрудников;
- высокая погрешность расчетов, связанная с округлениями до целого часа.

Существуют также подходы к оценке стоимости информации на основе экспертных оценок, когда путем опроса специалистов можно приблизительно определить стоимость информации. Однако значения, полученные в результате такой оценки, являются весьма приблизительными, и опираются они на субъективное мнение опрашиваемых.

Для исключения субъективности оценки проектов и ручного учета времени работы сотрудников авторами предложен метод численного решения. Методика численного решения задачи оценки стоимости электронной информации (проектов), исходя из понесенных затрат сотрудников организации на ее создание, заключается в следующем. На сервере компьютерной сети компании создаются папки, которые могут хранить информацию. Непосредственно измеряется время работы сотрудников с каждым проектом (точнее, с файлами), что возможно только с использованием самого компьютера. CostInformation отслеживает активные действия пользователей персональных компьютеров (ПК) при создании новых файлов и редактировании имеющихся. При настройке программного обеспечения (ПО) можно задавать время простоя, после которого считается, что пользователь перестал работать на ПК. Например, сотрудник не все время пользуется клавиатурой и мышкой. Он может делать паузы, чтобы обдумать что-то и принять решения. Поэтому короткие временные интервалы входят в оценку времени работы с электронной информацией. Длинные временные интервалы простоя (от 3 минут) уже не входят в расчет стоимости электронной информации.

Программный комплекс CostInformation отслеживает изменения информации в заданных папках, которые входят в проект (подразделение). При этом папки могут выступать в роли проектов (рис. 1) или в роли хранилища информации по подразделениям (рис. 2).

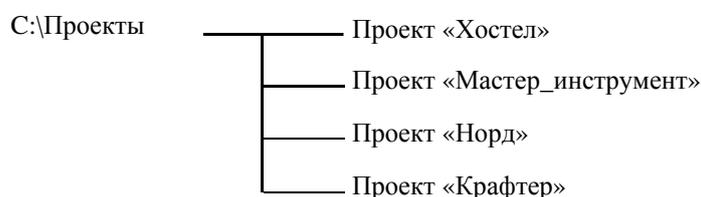


Рис. 1. Структура хранения информации в компании по проектам



Рис. 2. Структура хранения информации в компании по подразделениям

В первом случае работник в один и тот же промежуток времени может работать над несколькими проектами, и в рамках каждого из них он создает или изменяет различные файлы, расположенные в определенных папках. Во втором случае все работники подразделения хранят свои данные в специально выделенной сетевой папке. С учетом того, как логически используются сетевые папки, расчет стоимости созданной информации выполняется либо по проектам, либо по отделам. В любом случае в результате можно получить итоговую стоимость всей созданной и обрабатываемой информации в организации. Программа подсчитывает итоговую стоимость трудовых затрат по формуле

$$S_j = \sum C_{ij} \cdot T_{ij} \text{ (руб.)},$$

где  $S_j$  – стоимость трудовых затрат по  $j$ -проекту (руб.);  $C_{ij}$  – тарифная ставка  $i$ -работника, работающего с  $j$ -проектом (руб./час);  $T_{ij}$  – время, затраченное  $i$ -работником на  $j$ -проект (час).

Таким образом, по факту вычисляется стоимость трудовых затрат, которые можно с определенными допущениями принять за стоимость проекта или стоимость электронной информации для отдельного подразделения.

### ***Описание программного комплекса CostInformation***

CostInformation предназначен для оценки стоимости информации на основе слежения за файлами проекта (подразделения), расчета рейтинга их изменения и расчета стоимости этого изменения на основе фиксируемой информации о времени, затраченном на работу с электронной информацией.

Программный комплекс оценки стоимости электронной информации логически состоит из двух частей:

- администраторская часть;
- клиентская часть.

Администраторская часть (рис. 3) позволяет выполнять следующие функции:

- управление пользователями в базе данных, которая позволяет добавлять новых пользователей, удалять их и менять основную информацию о них (логин и пароль, часовую тарифную ставку, дополнительные характеристики);
- управление папками (проектами и подразделениями) в базе данных, которая предназначена для управления сетевыми папками на сервере или на локальном компьютере;

- назначение пользователей проектам и просмотр информации закрепления пользователя за проектами (подразделениями) и проектов за пользователями;
- просмотр статистики работы пользователей с электронной информацией;
- просмотр статистики работы по изменению информации в проектах (подразделениях).

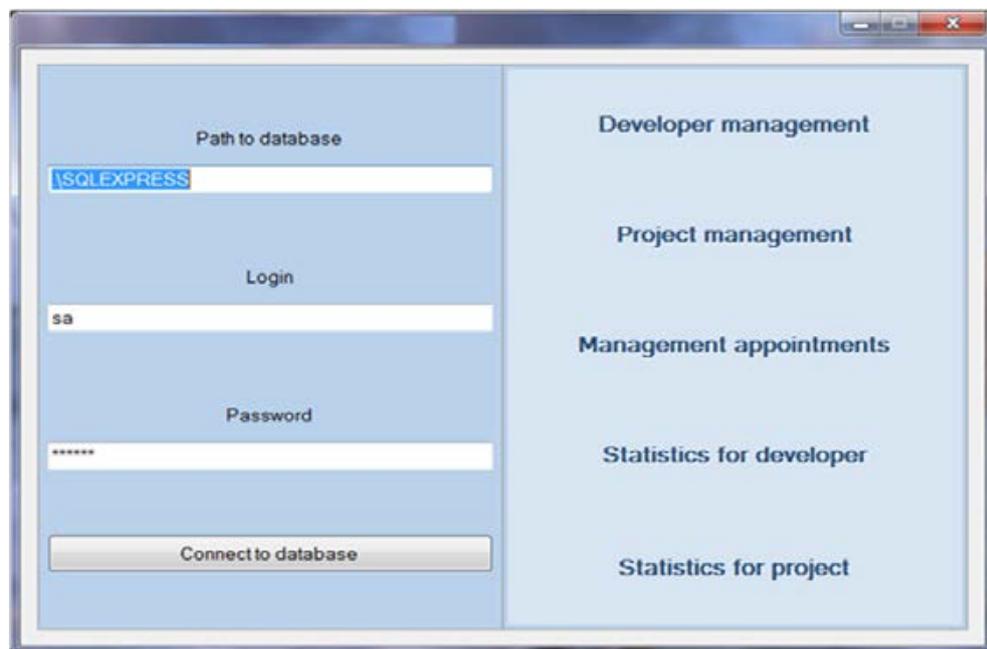


Рис. 3. Интерфейс администраторской части программы

Пользовательская часть (рис. 4) выполняет непосредственно контроль и фиксацию изменения электронной информации. При наличии таких изменений, произошедших со стороны компьютера пользователя, вся полученная информация (размер измененной информации, время работы с информацией, данные пользователя) регулярно передается в базу данных учета статических параметров.

Системные требования программы:

- СУБД MS SQL 2000 и выше на сервере для хранения информации о проектах и пользователях;
- платформа .NET (на данный момент 3.5 и выше) необходима, так как программный комплекс написан на языке C#;
- операционная система Windows XP и выше;
- отслеживаемые файлы doc, docx, txt, xls, xlsx, ppt, pptx, htm, html, php, bmp, jpg, gif, png, tiff.

В настоящее время программный комплекс работает только на платформе Windows в силу того, что часть программного кода использует системные вызовы Windows для получения информации об окнах запущенных

программ и организации перехвата клавиатурных нажатий. В дальнейшем предполагаются программы для возможности использования на ОС Linux под Mono.

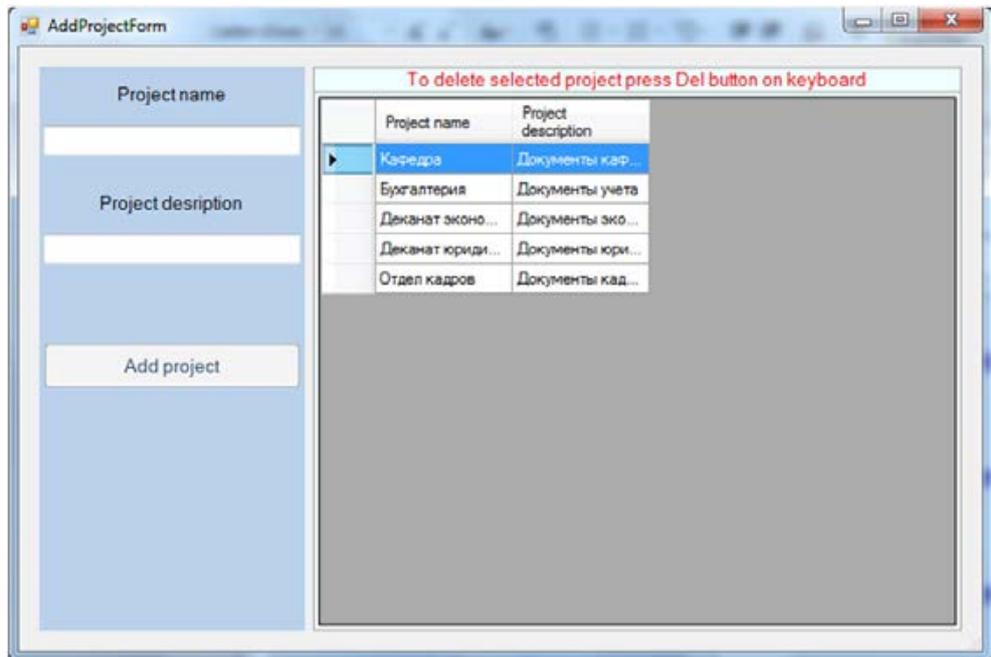


Рис. 4. Интерфейс пользовательской части программы

Процесс работы с программным комплексом состоит из двух этапов. На первом этапе менеджер проектов в администраторской части должен внести пользователя в базу и назначить ему проект (проекты) или подразделение в зависимости от того, как будет построен учет стоимости информации – по проектам или по отделам компании. После этого при запуске клиентской части программы пользователь получит сообщение о добавлении его в проект и сможет назначить папки, в которых будут находиться файлы проекта.

Далее клиентская часть программы запоминает сопоставления проектов пользователя и их папок в файле на локальном компьютере (или сервере) и при следующем запуске загружает эти сопоставления из файла. В настоящее время у пользователя есть возможность изменить папки, назначенные на проект. В дальнейшем предполагается разработать расширенную систему прав доступа к проектам, чтобы только администратор мог управлять проектами.

Клиентская часть комплекса при запуске сканирует все папки, которые назначены в проект, и устанавливает слежение за файлами в этих папках. Слежение устанавливается только за файлами необходимых расширений, которые задаются в отдельном файле. При любом изменении какого-либо файла в проекте с подходящим расширением возникает системное событие. Программа его перехватывает и обрабатывает, рассчитывая новый рейтинг про-

екта – некую обобщенную величину, квалифицирующую трудозатраты на проект. Кроме слежения за файлами проекта, клиентская часть комплекса следит за нажатиями клавиш, перехватывая возникающие при этом системные события. Перехватывать нажатия необходимо для более точной оценки времени, в течении которого пользователь работал над проектом. Процесс определения проекта по нажатой клавише состоит из нескольких этапов:

- программа определяет при нажатии клавиши процесс, которому принадлежит окно, «получившее» нажатие;
- далее определяются все файлы и папки, открытые процессом, и на основе этой информации делается вывод о том, «принадлежит» ли нажатие какому-либо из проектов пользователя или нет.

Если нажатая клавиша «принадлежит» какому-либо процессу, то информация о нажатии сохраняется в специальной структуре для дальнейшей обработки. Впоследствии программа анализирует выполненные нажатия клавиш для проектов и рассчитывает время работы над каждым из них. В итоге определяется стоимость работы сотрудника, которая переносится в стоимость проекта (при этом может быть учтен рейтинг проекта, набранный за время работы пользователя над ним).

Рассмотрим основные классы и их методы в клиентской части программы (рис. 5).

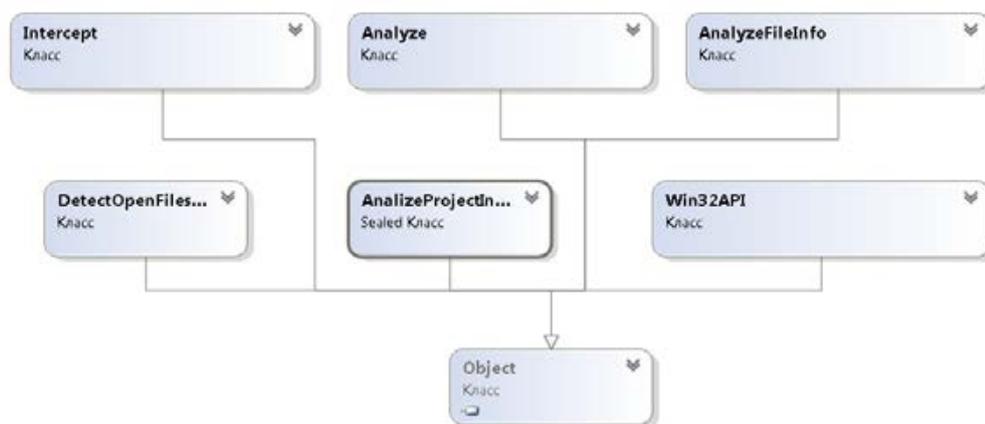


Рис. 5. Классы программного комплекса CostInformation

AnalyzeFileInfo – класс события анализа файла. Экземпляр этого класса создается всякий раз, как возникает событие изменения какого-либо файла, находящегося в папке одного из отслеживаемых проектов. Основные поля:

- поле типа FileInfo, представляющее файл для анализа;
- поле типа FileSystemEventArgs, содержащее информацию о произошедшем событии;
- словарь старых состояний анализируемых файлов проектов для проведения сравнительного анализа изменений. В текущей версии комплекса словарь имеет тип Dictionary<String, FileInfo>, т.е. за старое состояние файла отвечает объект типа FileInfo. Это связано с тем, что в текущей версии ком-

плексная оценка проекта базируется просто на основе приращения размера файла и для ее оценки достаточно стандартной информации, содержащейся в типе FileInfo. Однако для более сложных типов оценок (статистической и т.д.) планируется усложнить тип значений словаря. Словарь является статическим полем.

AnalyzeProjectInfo – класс для хранения данных анализа одного проекта, содержащий комплексную оценку проекта.

Analyze – класс анализатора проектов. Основные поля:

- очередь объектов анализа типа Queue<AnalyzeFileInfo>. При возникновении каждого события анализа файла проекта поле добавляется в эту очередь, которая обрабатывается отдельным потоком, который также является полем класса Analyze типа Thread;

- словарь имен проектов по их папкам типа Dictionary<String, String>, необходимый для быстрого определения имени проекта по папке, в которой произошло файловое событие. Строится при запуске программы и обновляется при любом изменении списка папок проекта, сделанного пользователем;

- словарь имен проектов по ID процессов, работающих с этими проектами типа Dictionary<int, String>. Необходим для быстрого определения имени проекта, с которым произошло событие нажатия клавиши. Процесс определения проекта, для которого нажата клавиша, описан выше и занимает довольно много времени по компьютерным меркам. Запускать такой процесс для нажатия каждой клавиши очень накладно с точки зрения ресурсов центрального процессора, поэтому строится подобный словарь. Однако во время работы могут быть открыты разные проекты в одном и том же процессе (закрыли файл одного проекта в Word и открыли файл другого проекта в том же процессе Word), поэтому время от времени (примерно раз в секунду) словарь очищается и строится заново. Это обеспечивает достаточную точность определения проекта для нажатой клавиши и вместе с тем очень сильно разгружает центральный процессор.

Intercept – класс для перехвата событий клавиатуры, содержащий методы, запускающие и останавливающие слежение за нажатием клавиш, определяющие делегат, который будет вызываться всякий раз при нажатии. Используется стандартный метод из Win32 API – SetWindowsHookEx.

DetectOpenFilesAPI – набор функций для анализа принадлежности файла процессу, содержащий набор методов, сопоставляющих процесс и список открытых им файлов для построения словаря из класса Analyze. На данный момент метод основан на вызове функции NtSystemQueryInformation из ntdll.dll, что требует повышенных привилегий. В дальнейшем этот вызов будет заменен на вызов ZwSystemQueryInformation, работающий в userspace.

Win32API – набор функций, нужных для работы комплекса WinAPI, импортированных из системных библиотек.

Структура базы данных, используемая для учета проектов, представлена на рис. 6.

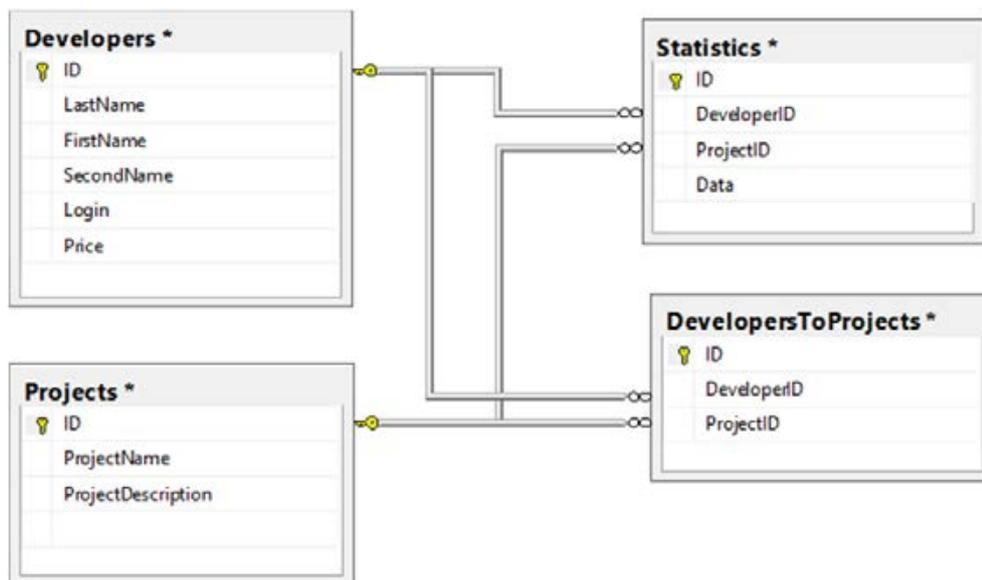


Рис. 6. Структура базы данных программного комплекса

База данных в текущей версии программы состоит из четырех таблиц.

1. Developers – в таблице хранится базовая информация о пользователях – Имя (поле FirstName), Фамилия (поле LastName), Отчество (поле SecondName), Логин (поле Login), Почасовая ставка (поле Price).

2. Projects – в таблице хранится информация о проектах – Название проекта (поле ProjectName), Описание проекта (поле ProjectDescription).

3. DeveloperToProjects – в таблице хранится информация о прикреплениях пользователей к проектам – Идентификатор проекта (поле ProjectID), Идентификатор пользователя (поле DeveloperID).

4. Statistics – в таблице хранится информация о статистике работы, внесенной пользователем в проект – Идентификатор проекта (поле ProjectID), Идентификатор пользователя (поле DeveloperID), информация о событии анализа проекта (время анализа, прибавка рейтинга с прошлого анализа и т.д.).

### *Заключение*

Программный комплекс позволяет точно измерить время непосредственной работы сотрудников с электронной информацией. Это время позволяет оценить стоимость созданной электронной информации с учетом часовой тарифной ставки работы сотрудников организации. Оценка стоимости информации, которая создана и хранится в корпоративной сети компании, позволит руководству иметь объективные данные для принятия различных стратегических решений. Например, можно будет более точно определять затраты, необходимые для обеспечения защиты корпоративной информации. Также это позволит объективнее оценивать текущую заработную плату сотрудников, работающих с информационной системой предприятия. Полученные результаты также можно использовать при исследо-

вании механизма оплаты труда сотрудников компании, создающих электронную информацию.

Программный комплекс апробирован на примере Волгоградского института бизнеса. В результате получены объективные данные по стоимости электронной информации, созданной преподавателями кафедры информатики и математики за второй семестр 2016–2017 учебного года:

| Сотрудник      | Проект (подразделение)           | Период                  | Время работы с проектом (час) | Тарифная ставка (руб./час) | Сумма затрат (руб.) |
|----------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------|
| Филиппов М. В. | Кафедра информатики и математики | 10.01.2017 – 01.06.2017 | 418,2                         | 140                        | 58 548              |
| Завьялов Д. В. | Кафедра информатики и математики | 10.01.2017 – 01.06.2017 | 135,1                         | 140                        | 18 914              |
| Гройсман Е.    | Кафедра информатики и математики | 10.01.2017 – 01.06.2017 | 720,8                         | 70                         | 50 456              |
| Фатина Т. П.   | Кафедра информатики и математики | 10.01.2017 – 01.06.2017 | 512,9                         | 137                        | 70 267,3            |
| Алпатов А. В.  | Кафедра информатики и математики | 10.01.2017 – 01.06.2017 | 685,3                         | 140                        | 95 942              |
| Итого (руб.)   |                                  |                         |                               |                            | 294 127,3           |

Из таблицы видно, что стоимость электронной информации, созданной сотрудниками (участвующими в эксперименте), составила 294 127,3 руб. Потеря этой информации, соответственно, приведет к финансовым потерям учебной организации.

В настоящее время комплекс не учитывает:

- затраты, связанные с работой компьютерного оборудования (оплата электроэнергии, амортизация оборудования и пр.);
- затраты на приобретение программного обеспечения, которое будет использовано для создания новой информации в электронном виде;
- затраты, связанные с приобретением необходимых расходных материалов.

Учет этих затрат позволит в будущем более точно оценить стоимость электронной информации. В этом направлении ведется дальнейшая работа по совершенствованию программного комплекса. Программный комплекс разработан при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и Правительства Волгоградской области в рамках проекта проведения научных исследований («Исследование механизма оплаты труда работников с учетом стоимости электронной информации, используемой в организации: проблемы, перспективы (на уровне Волгоградской обла-

сти»), проект № 16-12-34005. Получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017612458 «Программный комплекс оценки стоимости электронной информации CostInformation».

### ***Библиографический список***

1. Шамрай-Курбатова, Л. В. Методика применения результатов теоретического моделирования в экономическом прогнозе стоимости электронной информации на примере высшего учебного заведения / Л. В. Шамрай-Курбатова, М. В. Филиппов // Современная научная мысль [Научный журнал НИИ Истории, Экономики и Права]. – 2017. – № 1. – С. 143–151.
2. Филиппов, М. В. Основные подходы к решению проблемы расчета стоимости информации, хранимой в электронном виде / М. В. Филиппов // Современное состояние и тенденции развития гуманитарных и экономических наук : сб. науч. тр. 3-й межвуз. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Волгоград, 12 апреля 2011 г.). – Волгоград : Волгоградское научное издание, 2011. – С. 208–212.
3. Филиппов, М. В. Решение задачи расчета стоимости электронной информации, создаваемой сотрудниками организации, с учетом выполняемого вида работ / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2016. – № 3 (36). – С. 33–37.

---

***Филиппов Михаил Владимирович***  
кандидат технических наук, доцент,  
кафедра информатики и математики,  
Волгоградский институт бизнеса  
E-mail: m\_filippov@rambler.ru

***Filippov Mikhail Vladimirovich***  
candidate of technical sciences,  
associate professor,  
sub-department of computer science  
and mathematics,  
Volgograd Institute of Business

***Завьялов Дмитрий Викторович***  
доктор физико-математических наук,  
доцент, кафедра информатики  
и математики,  
Волгоградский институт бизнеса  
E-mail: sinegordon@gmail.com

***Zavyalov Dmitry Viktorovich***  
doctor of physico-mathematical sciences,  
associate professor,  
sub-department of computer science  
and mathematics,  
Volgograd Institute of Business

---

УДК 330.47

**Филиппов, М. В.**

**Программный комплекс учета трудовых затрат, связанных с созданием электронной информации** / М. В. Филиппов, Д. В. Завьялов // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – № 2 (22). – С. 255–267.