

**Автоматизированное оповещение читателя: технологии и применение**  
**Automated Notification of Readers: Technologies and Application**  
**Автоматизоване повідомлення читача: технології і застосування**

*Л. С. Тимонина, Т. С. Шарова*

*Международный Университет Природы, Общества и Человека «Дубна», Дубна, Россия*

*Lyubov Timonina and Tatyana Sharova*

*«Dubna» International University of Nature, Society and Man, Dubna, Russia*

*Л. С. Тимоніна, Т. С. Шарова*

*Міжнародний Університет Природи, Суспільства та Людини «Дубна», Дубна, Росія*

Рассматривается возможность частичной автоматизации удаленного взаимодействия «библиотекарь-читатель» с использованием новейших технологий коммуникации, путем разработки приложения, использующего базу данных читателей и осуществляющего автоматическое оповещение задолжников. Анализируются алгоритм действий, требования к такому программному обеспечению и возможные варианты использования системы в дальнейшем при библиотечном обслуживании.

Described is a case of partial automation of remote librarian-reader interaction based on the latest communication technologies. This task was fulfilled by developing an application which uses the reader database and allows for automatic notification of debtors. The requirements to this software, the scheme of actions, and possible uses of this system in library services are analyzed.

Розглядається взаємодія часткової автоматизації віддаленої взаємодії «бібліотекар-читач» із використанням новітніх технологій комунікації, шляхом розробки додатку, який використовує базу даних читачів й здійснює автоматичне повідомлення боржників. Аналізується алгоритм дій, вимоги до такого програмного забезпечення та можливі варіанти використання системи в подальшому при бібліотечному обслуговуванні.

Как правило, в библиотеках работа с читателями не ограничена только выдачей, приемом или подборкой литературы. Ведение читательской картотеки, учет библиотечной статистики, а также выявление должников — все это функции работника библиотеки в отделах обслуживания. Ряд работ по обслуживанию читателей предполагает личный контакт сотрудника библиотеки с ее пользователем.

Несвоевременный возврат литературы является общей проблемой любой библиотеки, в том числе и вузовской [1]. Обычно библиотекарь находит в электронной картотеке читателей, являющихся задолжниками, уточняет номер телефона, адрес или иные контактные сведения этих читателей, а затем планомерно обзванивает их или отправляет письма с предупреждениями.

Возникает вопрос, а почему бы не заменить такую работу машинной? Автоматизация этого аспекта деятельности библиотекаря, традиционно ориентированного на взаимодействие «человек-человек» может являться интересным для крупных библиотечных комплексов, так как количество задолжников в среднем растет пропорционально количеству читателей библиотеки. Однако отработанные технологии могут применяться в любой библиотеке.

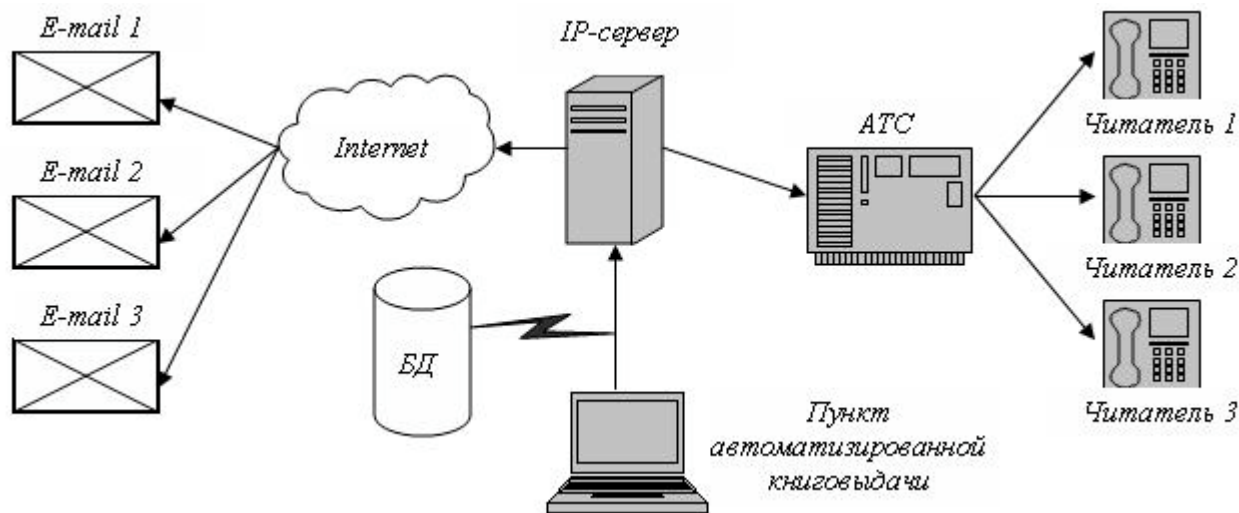
Сегодня во многие населенные пункты проводятся цифровые линии связи, позволяющие иметь доступ в Интернет. Одной из самых актуальных и быстроразвивающихся технологий передачи данных на сегодня является IP-телефония [2]. Параллельно появляются и пользовательские программные приложения, позволяющие эффективно использовать появившиеся возможности и предоставлять качественно новые услуги конечному пользователю. Например, интеграция базы данных абонентов с приложениями CISCO для реализации IP-телефонии и выход в обычную телефонную сеть позволит организовать систему оповещения абонентов разного рода информацией.

Для библиотечного комплекса университета «Дубна» проблема несвоевременного возврата литературы также актуальна. Поэтому была поставлена задача разработки системы, автоматически выполняющей часть рутинных операций работника библиотеки при работе с задолжниками. В результате анализа рынка телекоммуникационных услуг была обоснована возможность разработки

системы [3]. Итогом проделанной работы стал проект, в котором определены этапы работ над системой с их примерной стоимостью.

В рамках данного доклада более подробно рассмотрим возможность интеграции программных приложений, использующих IP-телефонию, в библиотечное обслуживание, а именно, для оповещения читателей об их задолженностях в библиотеке, согласно поставленной задаче. А также определим функции системы автоматизированного оповещения и требования к ней.

Принципиальная схема коммуникации с задолжниками представлена на *Рис. 1*. Программное обеспечение, установленное на сервере IP-телефонии, позволяет разрабатывать различные приложения для конечного пользователя, которые могут обеспечивать соединение абонентов, перевод звонков, отправку электронных писем и т. д. Логично предположить, что интеграция под единым интерфейсом такого рода приложений и данных из БД читателей библиотеки, а также сервера синтеза речи будет представлять собой систему автоматизированного оповещения читателей.



**Рис 1.** Схема автоматизированной коммуникации

Суть автоматизированного оповещения сводится к тому, что система автоматически дозванивается по указанному номеру и проговаривает некоторый текст сообщения, который изменяется в зависимости от изменяемых параметров (например, количества задолженностей). Проговариваемый текст может представлять собой как общее широковещательное сообщение, так и автоматически генерируемое индивидуальное сообщение. Также представляется возможным автоматическая рассылка электронных писем, содержащих соответствующее сообщение на электронный адрес читателя, если таковой указан в его электронном формуляре.

Последовательность действий по автоматизированному оповещению задолжников библиотеки частично совпадает с традиционным алгоритмом действий библиотекаря и состоит из шести шагов.

**Во-первых**, выбор читателей, не выполняющих обязательства пользования литературой из читательской картотеки. Для автоматизированных библиотечных систем эта задача вполне выполнима, так как для каждой библиотечной базы данных существуют свои алгоритмы сбора статистики и структуры ее хранения, поэтому автоматизированное выявление задолженностей на определенный момент времени может уже быть заложено в эту АИБС, либо решается с помощью дополнительного запроса к базе данных.

В качестве параметров отбора задолжников может учитываться количество задолженностей, категория читателя, длительность задолженности, стоимость удерживаемой литературы, а также сочетания и комбинации этих и других параметров в зависимости от определения факта задолженности, принятого в той или иной библиотеке.

**Во-вторых**, определение возможных способов коммуникации с каждым из задолжников. В информационных библиотечных системах сведения о читателях хранятся в таблицах и других структурах данных, названия которых, а также наименования столбцов или полей внутри этих структур, могут отличаться. Причем в библиотеках, использующих один и тот же программный продукт, может не быть полного соответствия в использовании этих столбцов или полей, так как варианты занесения информации о читателе различны и соответствуют потребностям самой библиотеки.

Однако представляется возможным унифицировать соответствие между столбцами или полями сведений о читателях в разных АИБС [4, 5, 6], так как они заполнены однотипной информацией. Например, «ФИО читателя», или «Имя читателя», или «Читатель»- понятно, что в данной колонке не может быть адреса или домашнего телефона, а только личная информация человека, его имя (Рис. 2).

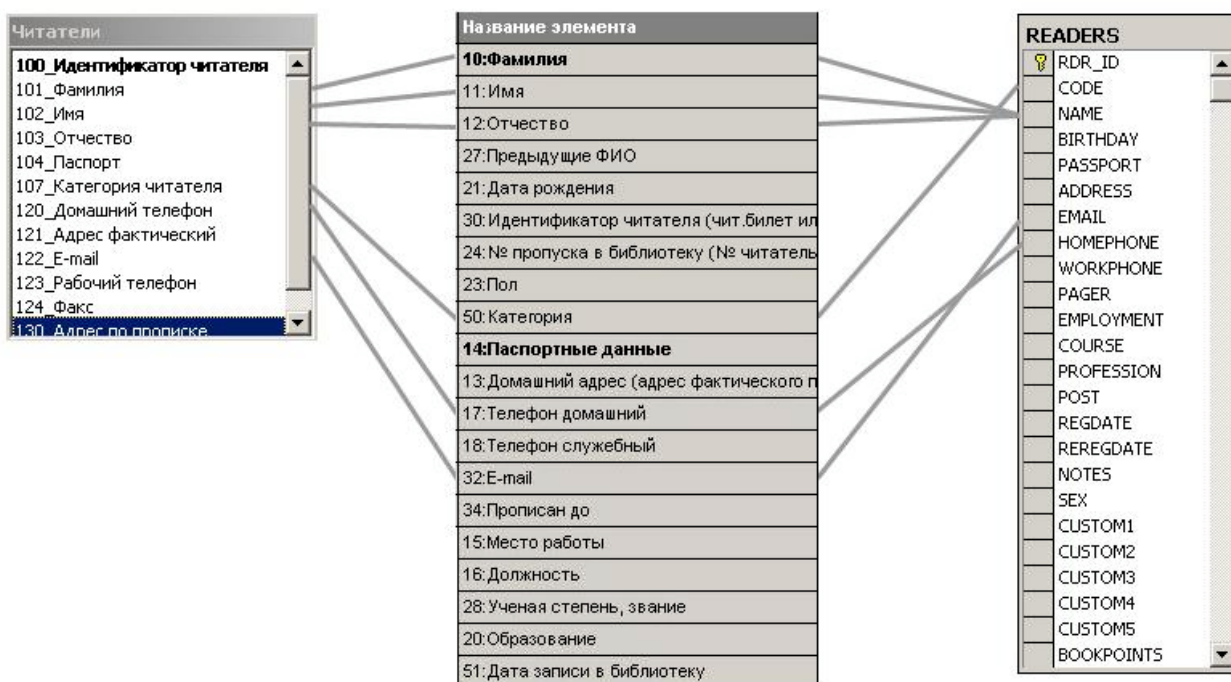


Рис 2. Соответствие полей записей читателей АИБС1, АИБС2 и АИБС3

Таким образом, на этом этапе для каждого из задолжников необходимо определить домашний и рабочий номера телефонов, номер сотового телефона, адрес электронной почты и полный адрес проживания.

**В-третьих**, стандартизированное представление коммуникационной информации о читателе, т. е. необходимо привести к единой форме записи этих сведений, достаточной для автоматического набора номера телефона, электронной рассылки или печати почтового адреса на конверте. Например, номера телефонов в базу читателей в разных библиотеках могут заноситься записями вида «Х-ХХ-ХХ», «XXXXX».

**В-четвертых**, подготовка общего широковещательного сообщения или индивидуального сообщения для каждого из абонентов. В качестве широковещательных сообщений в рассматриваемой системе должен присутствовать набор стандартных голосовых сообщений, например, «Вас беспокоят из библиотеки .... Вы являетесь задолжником, сдайте литературу или сообщите библиотекарям о ее продлении...». Для индивидуальных сообщений необходимо использовать программы синтеза речи из текста. Такое сообщение может содержать перечень книг, которые должен в библиотеку данный читатель, дату его последнего посещения, общую сумму его задолженности и т. п. Это достаточно сложная задача, так как необходимо интегрировать различные программные продукты с разными функциональными задачами под единым интерфейсом: речевой движок (text-to-speech engine), работу с БД, сам процесс коммуникации.

Здесь хотелось бы отметить, что третий и четвертый шаги для библиотекаря не существенны, однако для программного продукта их качественное выполнение является нетривиальной задачей.

**В-пятых**, собственно выполнение обзвона всех задолжников или отправка писем по адресам. При автоматизированном оповещении речь идет об электронной рассылке сообщений. Для автоматического обзвона должников можно использовать программные и аппаратные средства, предлагаемые компанией Cisco Systems.

**В-шестых**, повторение выше перечисленных действий в случае отсутствия связи или невыполнения тех или иных условий. Например, автоматическое сообщение не дослушано до конца или в течение следующего определенного срока должник не сдал или не продлил книги.

Определившись с последовательностью действий системы автоматизированного оповещения, перейдем к требованиям, предъявляемым к ней:

- Система должна обеспечивать все перечисленные этапы работы с задолжниками.
- Данная система должна быть адаптируема к структурам баз данных различных библиотечных систем и пользовательским изменениям в стандартных таблицах или других структурах представления данных.
- Все совершенные звонки необходимо указывать в протоколе работы программы.
- Также существует необходимость отслеживания вызовов прерванных или невыполненных с определением причин таких ошибок.

Желательно наличие предварительного просмотра планируемых вызовов системы с возможностью корректировки библиотекарем, так как существует ряд субъективных параметров определения задолженностей, оценить которые может только человек. Например, библиотекарь знает, что читатель находится в длительной командировке, и до определенной даты нет доступных способов связи с ним.

Как нам кажется, создание такого автоматизированной системы существенно упростит работу библиотекаря по оповещению читателей об их задолженностях. При выполнении всех описанных моментов при создании этого приложения последовательность действий сотрудника библиотеки по работе с задолжниками будет складываться из указания параметров отбора задолжников, желаемого способа связи с ними и активизации приложения автоматического оповещения.

Можно предположить, что такого рода приложение может служить не только для автоматического оповещения задолжников библиотек, но и для библиографического информирования (ИРИ, ДОР), сообщений о появлении заказанной по МБА литературы или книги, на которую читатель стоит в очереди, а также централизованном оповещении читателей о проводимых библиотекой мероприятиях и т. п.

Данная система может применяться в организациях массового обслуживания граждан и других сферах деятельности: для экстренного оповещения работников, оповещения граждан в чрезвычайных ситуациях, сообщениях о коммунальных задолженностях, информации о просроченных кредитных платежах и т. д.

## Литература

1. Березкина Е. И. Судебные иски к читателям: борьба с задолженностью в правовом пространстве университетской библиотеки. Реалии и перспективы // Научные и технические библиотеки. — 2006. — №5.
2. Росляков А. В., Шибеева И. В., Самсонов М. Ю. IP-телефония. — 2-е изд. — М.: Эко-Трендз, 2003.
3. Шляхтина С. Виртуальные факсы и автоответчики // КомпьютерПресс — 2006 — №7.
4. Материалы сайта [www.informsystema.ru](http://www.informsystema.ru)
5. Материалы сайта [www.elnit.org](http://www.elnit.org)
6. Материалы сайта [www.ruslan.ru](http://www.ruslan.ru)
7. Телекоммуникационные системы и сети: Учебное пособие: В 3 т. Т. 2: Радиосвязь, радиовещание, телевидение / Катунин Г. П. [и др. ]; Под ред. В. П. Шувалова. — М.: Горячая линия-Телеком, 2004.