

# Многофункциональный Инфокоммуникационный Комплекс ASNET-AM-UNIMail

Андраник Мхитарян

Институт проблем информатики и  
автоматизации НАН РА  
e-mail: and.mkhitarayan@gmail.com

Арам Нанасян

Институт проблем информатики и  
автоматизации НАН РА  
e-mail: ananas@sci.am

Артур Петросян

Институт проблем информатики и  
автоматизации НАН РА  
e-mail: arthur@sci.am

Владимир Саакян

Институт проблем информатики и  
автоматизации НАН РА  
e-mail: vladimir.sahakyan@sci.am

## АННОТАЦИЯ

Рассмотрены предпосылки использования систем оперативного sms-уведомления адресатов о поступивших email, особенности разных классов подобных систем, интеграции принятых в этих системах функциональных подходов в единый инфокоммуникационный сетевой ресурс. Рассмотрена реализация данных положений в виде многофункционального инфокоммуникационного комплекса ASNET-AM – UNIMail.

## Ключевые слова

Email, SMS, GSM, notification, webmail, message

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Электронная почта, являясь по существу почтовой системой «до востребования», доставляет письма не напрямую адресату, а в его почтовый ящик. В этом случае, несмотря на быструю доставку, доступ к поступившей корреспонденции определяется исключительно адресатом - временем, когда он просмотрит поступившие в его почтовый ящик письма.

Обойти фактор «до востребования» можно с помощью соответствующих, связанных с электронной почтой систем оповещений, отправляющих SMS- уведомления на мобильный телефон адресата о поступлении в его почтовый ящик новых писем.

Пользователям электронной почты, использующим для сотовой связи смартфоны, имеющие постоянный доступ к интернету, соответственно, к электронной почте, подобные почтовые sms-информаторы могут быть полезны для оперативного уведомления о получении срочного сообщения.

Однако, несмотря на доминирование в сфере сотовой связи «умных» гаджетов, традиционные кнопочные телефоны, не имеющие выход в Интернет, продолжают быть востребованными, учитывая, в частности, высокую степень их информационной безопасности, что особенно существенно для определенной категории пользователей (государственные, военные, деловые структуры) [1], применение систем sms-уведомлений является практически безальтернативным решением оперативного оповещения адресата о поступивших письмах. Эти технологии обычно используют специальные программные селекторы, встроенные в почтовый сервер, выделяющие по определенным

признакам письма, по которым требуется направить получателю оповещение (в большинстве случаев, согласно разрешительным- «белым» спискам) и передающие необходимые данные для формирования sms-оповещений в соответствующий блок почтового сервера или в специализированный sms-сервер, обеспечивающий формирование и передачу по назначению sms-оповещений. В рассмотренном случае инициатива селективного отбора из входящего потока писем, по которым необходима отправка получателю sms оповещение, закреплена за получателем. [2,3]

Возможен другой подход при создании системы оповещения, когда заявка на передачу адресату sms-оповещения об отправке письма производится непосредственно отправителем при подготовке письма, отправкой копии письма в адрес сервера системы оповещения с целеуказаниями по его обработке, формированию и генерации соответствующих sms-оповещений [4,5,6,7].

## 2. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ASNET-AM - UNIMAIL

Последние системы привлекательны тем, что в них могут легко интегрироваться «в одном пакете» для пользователя электронной почты другие инфокоммуникационные службы, использующие эти системы как шлюз из электронной почты в sms. Интеграция в общий инфокоммуникационный ресурс совокупности основных функциональных решений, примененных как в рассмотренных выше почтовых информаторах, так и в работающих в составе или совместно с почтовым сервером, дополненных новыми функциями, позволит создание качественно нового многофункционального инфокоммуникационного сетевого комплекса, способного решать широкий круг прикладных задач, связанных с совместным применением email и sms технологий [8,11].

Таким комплексом является представляемый Многофункциональный инфокоммуникационный комплекс ASNET.AM – UNIMail, функционирующий в компьютерной сети Национальной академии наук Армении ASNET (рис.1).

Комплекс использует ресурсы гибридной инфокоммуникационной email/sms системы UNIMail [9,10] и почтового сервера ASNET.AM. UNIMail в

данном комплексе, имея встроенную почтовую систему и адрес электронной почты, может одновременно функционировать также, как самостоятельная система, не привязанная к почте ASNET-AM, что делает ее доступной для абонентов любого почтового оператора.

Информационным источником для формирования и отправки sms является, при этом, копия отправляемого адресату письма, направленного на почтовый адрес UNIMail. Одновременно с данным режимом работы, при активности механизмов взаимодействия с почтовым сервером ASNET.AM в рамках единого комплекса, UNIMail используется как система обработки данных, формирования и передачи по назначению sms-оповещения в сотовые сети Армении по информации из почтового сервера о письмах абонентам почты ASNET.AM, выделенных по определенным признакам из входящего потока email.

Почтовый сервер ASNET.AM настроен для передачи информации из лог-файлов об обработке почтовой очереди в систему UNIMail. В систему UNIMail передается информация, необходимая для определения факта доставки письма в почтовый ящик адресата, включая адрес отправителя, дату доставки и тему (Subject) письма. Данная информация используется системой UNIMail для определения факта доставки письма в почтовый ящик адресата и формирования sms-оповещения, включающего указанные данные. Благодаря наличию в sms-сообщении адреса отправителя и темы (Subject) письма, адресат может составить представление о том, какое письмо поступило на его адрес.

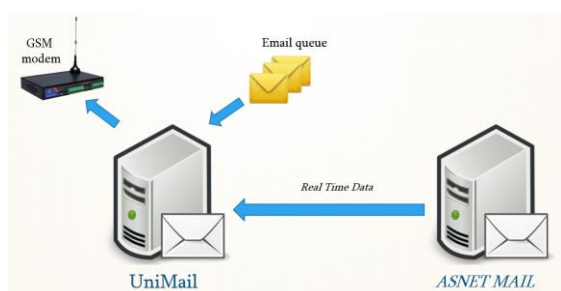


Рис.1

При работе в режиме селективного sms-оповещения адресатов о поступивших email, комплекс ASNET.AM–UNIMail одновременно поддерживает функции почтовых информаторов, работающих как по запросам конечных пользователей почты ASNET.AM с селекцией входящих писем, согласно индивидуальным разрешительным - «белым» спискам, так и систем оповещения, построенных на принципах формирования оповещения отправителем одновременно с отправкой письма адресату. В последнем случае обработка запросов производится UNIMail без участия почтового сервера.

Все операции по взаимодействию пользователя с комплексом (формирование запросов на отправку оповещений по инициативе отправителя, создание, редактирование «белых» и «черных» списков, индивидуальные и групповые рассылки sms, регистрация пользователей) осуществляется в режиме «одного окна» с использованием стандартных средств подготовки и отправки email.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] <http://www.macdigger.ru/iphone-ipod/5-preimushhestv-knepochnogo-telefona-nad-iphone.html>
- [2] <https://heip.mail.ru/mail-help/settings/notifications#sms>
- [3] D. Gevorkyan, K. Khachatryan, A. Nanassian, A. Petrosyan, G. Petrosyan, V. Sahakyan, E. Vardanyan «Mail Informer - Selective Incoming Instand Phone Notification System» *Proceedings of the Computer Science and Information technologies conference, Yerevan, 2009, (CSIT-2009)*
- [4] Д. Геворкян, А. Нанасян, К. Хачатрян «Новые WEB ресурсы ASNET.AM», *Материалы конф. CSIT-2011. Ереван, 2011.*
- [5] А. Нанасян, К. Хачатрян «Mail2sms.asnet.am – система оповещения о входящих письмах», *Материалы конф. CSIT-2013. Ереван, 2013.*
- [6] A. Mkhitarian, A. Nanassian “Distributed network structures of hybrid info- communicational email/sms systems”. *13 European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences, Vienna, Austria, 2017.*
- [7] A. Mkhitarian, A. Nanassian “Hybrid email / sms information and communication systems. Problems and solutions” *4th international Conference of “World Science: Problems and Innovations” Penza, Russia, 2016.*
- [8] A. Mkhitarian, A. Petrosyan, A. Nanassian «Use of Info-Communicational Resources in Software Sustersms» *Mathematical Problems of Computer Science. Vol.50, pp.76-80, 2018.*
- [9] Е. Матвеев, А. Мхитарян, А. Нанасян, А. Петросян, В. Саакян “Гибридная инфокоммуникационная email/sms система UNIMail”, *Материалы конф. CSIT-2017. Ереван, 2017.*  
(<http://www.csit.am/2017/Proceedings/TN/TN4.pdf>)
- [10] <https://asnet.am/services.php?art=unimail&lang=hy>
- [11] A. Mkhitarian, A. Petrosyan, A. Nanassian «Notification Mechanisms by Initiative of E-mail Receiver in sustems Baset on E-mail/sms Technologies» *Mathematical Problems of Computer Science. Vol.50, pp.56-60, 2018.*