

---

---

## ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

УДК 004.75

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ЛИЦЕНЗИОННОГО РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ WEB

*М.А. Кузнецов, Ф.А. Салах*

*В статье описывается механизм распространения программного обеспечения через глобальную сеть интернет. Приведены схемы и диаграммы UML, моделирующие процессы дистанционной торговли, начиная от электронной рекламы и выбора необходимой программы в поисковой системе до выполнения транзакции покупки. Приводится один из вариантов реализации системы, позволяющий рекламировать программные продукты, распространять и учитывать проданные лицензии с помощью разработанного web-сервиса.*

*Спроектированная система реализует возможность через опубликованный web-сервис динамически подключаться к системе участникам торговых отношений с высокой степенью криптозащиты.*

*Ключевые слова:* электронная коммерция, автоматизация продажи программного обеспечения, регистратор.

*Keywords:* electronic commerce, automated software sales, registrar.

Развитие глобальных компьютерных сетей позволяет говорить о новых формах отношений в современном обществе. Взаимодействие между людьми опосредованно через компьютерную сеть ставит задачи, существенно отличающиеся от традиционных представлений. Даже один из наиболее древних способов взаимоотношений между людьми – торговля – претерпевает глобальные изменения. Технологии последних лет существенно упрощают и ускоряют взаимодействие между людьми и/или организациями, расположенными в различных частях света. Появились новые термины, такие как интернет-магазин, электронная коммерция, business-to-business (B2B), business-to-customer (B2C), электронная оплата. Бурно развиваются технологии и на их базе проектируются компьютерные системы, реализующие новые возможности взаимоотношений. Наиболее полно подобные технологии выглядят в системах, не связанных с доставкой материального товара. Это, например, оказание информационных услуг, продажа информации, обработка информации, распространение программного обеспечения (ПО).

Продажа ПО кардинально отличается от других видов торговли. Это связано с различием в соотношении стоимости разработки и стоимости изготовления единицы товара. В случае с ПО такое соотношение стремится к математической бесконечности. Разработать программную систему несопоставимо дороже, чем изготовить ее копию. В связи с этим возникают вопросы защиты ПО от несанкционированного копирования и распространения. С точки зрения простоты изготовления копии, возникает акцент не на единице товара как такового, а на разрешении покупателю использовать товар в жестко ограниченных рамках. Данные рамки юридически закрепляются договором и определяют возможности покупателя по использованию ПО. Этот договор называют лицензией. По сути, торговля ПО представляет собой не продажу программ, а продажу прав на использование программ. ПО же предоставляется как приложение к лицензии.

---

---

## ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

---

---

Существует механизм условно-бесплатного (shareware) и демонстрационного предоставления программного обеспечения конечному пользователю. В этом случае программа передается пользователю бесплатно. Однако юридическое право полноценно использовать ПО обеспечивается с помощью покупки лицензии.

Описанный ниже проект позволяет осуществить торговые транзакции между несколькими участниками рынка ПО. Среди них можно выделить:

- покупателя – физическое или юридическое лицо (субъект), заинтересованное в использовании ПО;
- разработчика – субъекта, обладающего правами на распространение ПО;
- аффилианта – заинтересованного субъекта, являющегося посредником между владельцем прав на ПО и покупателем лицензии.

Разработчик (а точнее, независимый разработчик) в приведенном аспекте является владельцем ПО. Рассматриваются только разработчики, являющиеся одновременно заказчиками программного проекта и исполнителями. Разработка ПО под сторонний заказ (консалтинг) в данной статье не рассматривается. Схема деления участников электронного рынка приведена на рис. 1.

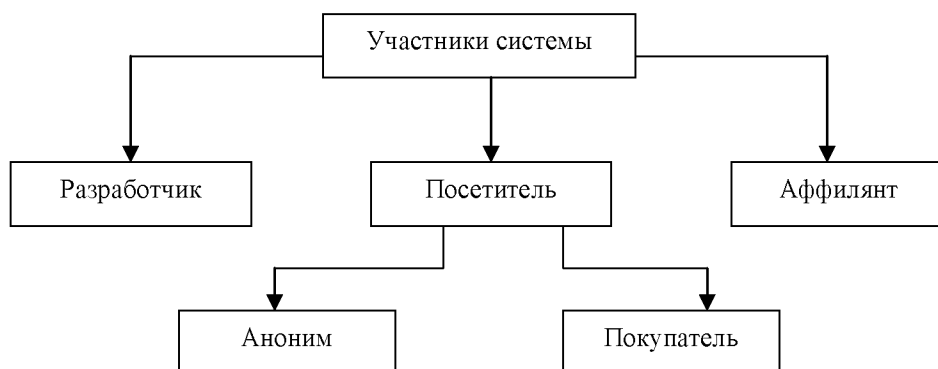


Рис. 1. Типы участники системы

Для распространения ПО через глобальную сеть необходимо выделить ряд подсистем, обеспечивающих ключевые элементы взаимодействия между участниками рынка. К ним относятся следующие элементы.

*Служба регистрации программ.* Система предоставляет разработчикам возможность добавить программы в общий каталог, контролировать процесс продаж, вести рекламные компании, анализировать статистику, а также другие возможности, связанные с регистрацией владельца ПО.

*Интернет-магазин ПО,* где покупатель может найти интересующий продукт, выбрать необходимые права на использование (подобрать нужную лицензию), приобрести лицензию с помощью одного из возможных способов дистанционной оплаты, получить дополнительную информацию и услуги, связанные с использованием программы.

*Интернет-дистрибуция.* Организация онлайн-канала учета продаж ПО через несколько сторонних интернет-магазинов (аффилиантов). Кроме того, онлайн-дистрибуция позволяет организовать и эффективно управлять аффилиантскими сетями, проводить рекламные компании.

Технические возможности системы ориентированы на максимально упрощенный процесс продажи лицензий. Все действия покупателя: поиск необходимого ПО, заказ продукта, получение рабочей копии, выбор и оплата лицензий – обеспечиваются дистанционно через интернет.

Служба регистрации программ является электронным каталогом. Он регулярно обновляется за счет добавления разработчиками программ и модификации (выпуска новых версий) зарегистрированных. Новым разработчикам разрешается регистрировать на сервере

собственные компании. Каждый зарегистрированный разработчик может добавлять информацию о своих программах в публичный каталог.

Помимо того, существует возможность регистрации аффилиантов. Им разрешается размещать ссылки на продаваемое ПО на собственных сайтах, увеличивая аудиторию потенциальных покупателей. Аффилиант за предоставляемые рекламные услуги получает комиссионное вознаграждение от продажи ПО.

Разработчики и аффилианты взаимодействуют друг с другом, дистанционно заключая партнерские соглашения. Такую возможность предоставляет подсистема регистрации договоров между аффилиантами и разработчиками. Механизм четко регулирует все отношения пользователей сервера и позволяет избежать споров и разногласий между ними. Аффилиант получает право на комиссию с разрешения разработчика. Разрешение разработчика, в свою очередь, стимулирует размещение рекламных ссылок на сайтах аффилианта [3, с. 8].

Таблица

**Существующие системы дистанционной торговли ПО**

Регистратор	Страна	http адрес
Softkey	Россия	<a href="http://www.softkey.ru">http://www.softkey.ru</a>
Allsoft	Россия	<a href="http://www.allsoft.ru">http://www.allsoft.ru</a>
Plimus	США	<a href="http://www.plimus.com">http://www.plimus.com</a>
Regnow	США	<a href="http://www.regnow.com">http://www.regnow.com</a>
Regsoft	США	<a href="http://www.regsoft.com">http://www.regsoft.com</a>
Avangate	Нидерланды	<a href="http://www.avangate.com">http://www.avangate.com</a>

Хотя рынок дистанционных продаж ПО имеет непродолжительную историю, можно привести ряд существующих коммерческих систем. Для них сложился термин – registrar (регистраторы). В таблице 1 перечислены популярные web узлы с поддержкой дистанционной продажи лицензий на ПО.

Все эти системы ориентированы на работу с конечным пользователем. Их интерфейс построен на основе взаимодействия любого пользователя через web-browser с системой регистратора программных продуктов. Однако как крупные фирмы разработчиков, так и большие сети контекстной рекламы заинтересованы в проектировании и опубликовании web-сервисов, автоматизирующих сетевые взаимодействия между участниками электронной торговли. Это позволяет свести к минимуму затраты на поддержание регламентных действий и в большинстве случаев автоматизировать бизнес процессы.

Веб-службой, или веб-сервисом (web service, WS), называется программная компонента, предоставляющая сервис удаленного вызова на основе группы стандартов WSI (Web Services Interoperability). Основой стандартов являются протокол обмена сообщениями SOAP, язык описания интерфейса WSDL, HTTP как основной транспортный протокол, а также XML и схемы XML для описания передаваемой информации и ее структуры соответственно.

Покупатель ищет услугу в регистраторе, а разработчик публикует информацию об услуге в этом регистраторе. Затем покупатель может запросить информацию у разработчика. Покупатель может найти ПО через аффилианта, который размещает ссылку на ПО на своем сервере, получив за это проценты от продаж [1, с. 8].

Взаимодействие между участниками торгов приведено на рисунке 2. Для проектирования системы необходимо детализировать действия каждого из участников. Схематично это отражено с помощью диаграммы прецедентов на рисунке 3 [2, с. 8].

# ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

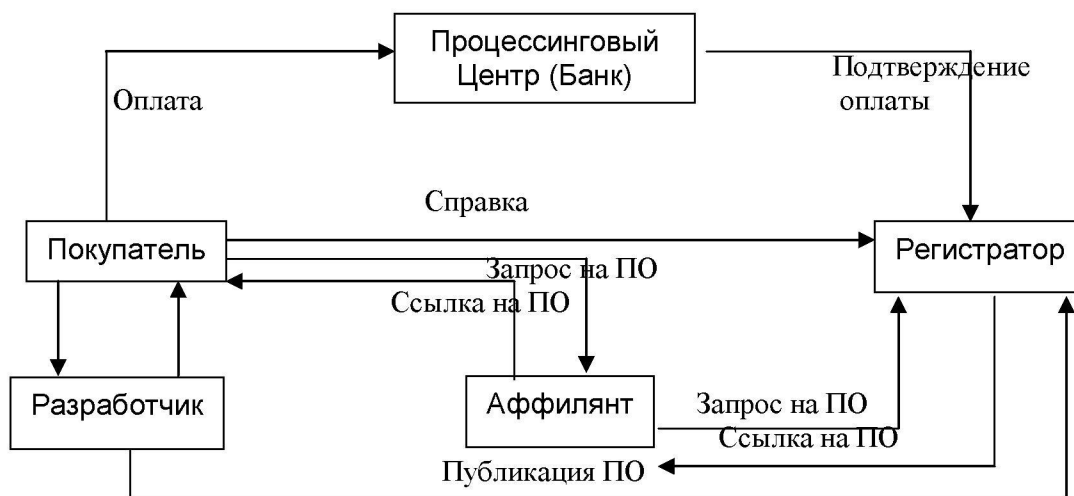


Рис. 2. Бизнес-взаимодействия между участниками продаж

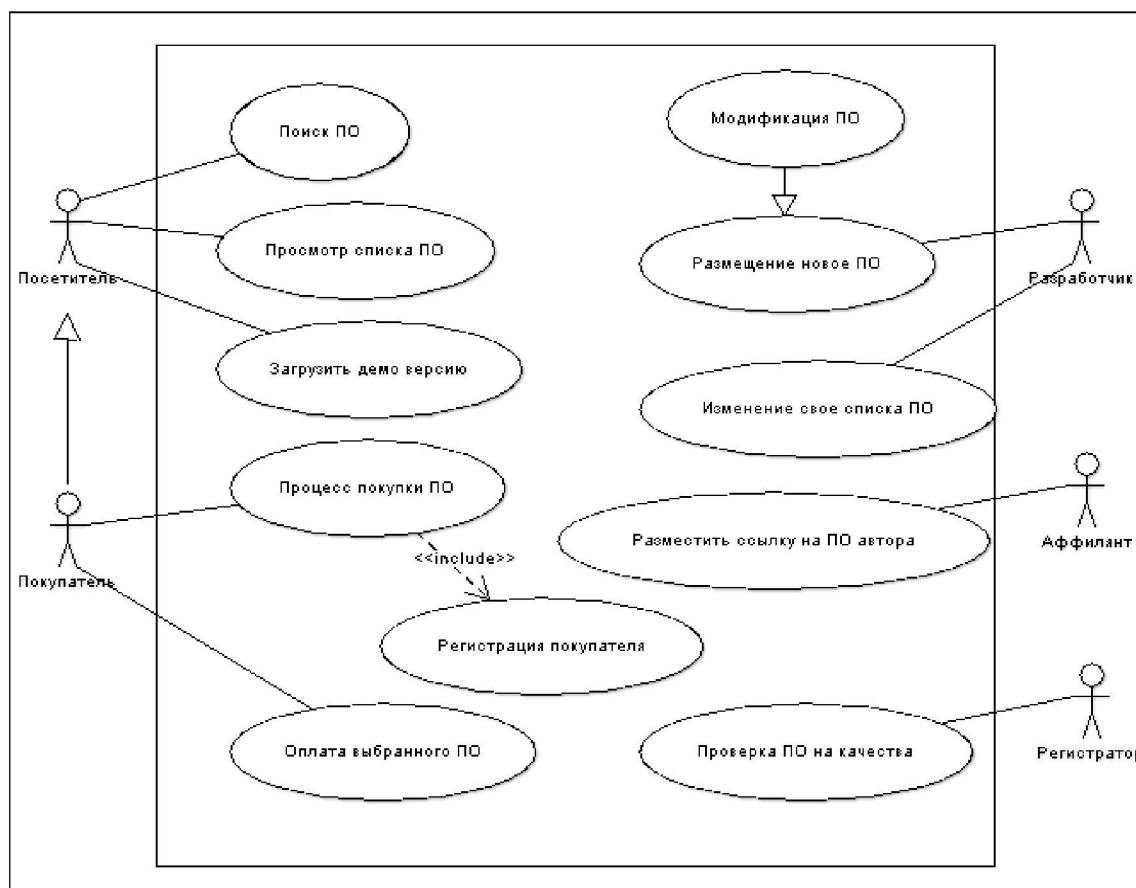


Рис. 3. Диаграмма вариантов использования системы

Наиболее объемными и сложными взаимодействиями с системой регистратора являются размещение ПО разработчиком в открытом каталоге (публикация ПО) и покупка лицензии. Процесс публикации требует передачи большого количества слабоструктурированных дан-

---

## ПРИКАСПИЙСКИЙ ЖУРНАЛ: управление и высокие технологии № 1 (5) 2009

---

ных. Сюда входит описание программы, ее цена, сведения об авторе и технической поддержке, спецификаций и требований и т.д. К счастью, существует специальный общепринятый стандарт на основе языка XML. Он опубликован на сайте <http://www.asp-shareware.org/pad/>. Данные по этому стандарту размещаются в файле, который называется PAD. Он сохраняется на сайте разработчика и служит формальным способом описания распространяемого ПО. Для регистрации ПО в системе достаточно передать ссылку на этот PAD-файл.

PAD (Portable Application Description) – это XML-файл с описанием основных данных программы. В PAD указываются данные об авторе программы, ее название, версия, адрес сайта, адреса файлов, поддерживаемые платформы и так далее – словом, вся та фактологическая информация, которая нужна остальным участникам рынка. Данная информация помещается в публичный каталог. Она становится доступной как аффилиантам, так и потенциальным покупателям. Использование PAD-файлов удобно и для разработчика, и для регистратора. Разработчику достаточно описать в общепринятом стандарте требуемую информацию, а регистратору, соответственно, переработать и разместить ее для потенциальных покупателей и аффилиантов.

PAD оказался настолько удобен, что быстро был принят на вооружение почти всеми существующими регистраторами и аффилиантами. Появилось множество программ для создания PAD-файлов, которые значительно упрощают и облегчают этот процесс. Одну из программ можно бесплатно получить на странице <http://www.asp-shareware.org/pad/>. Ее внешний вид приведен на рисунке 4.

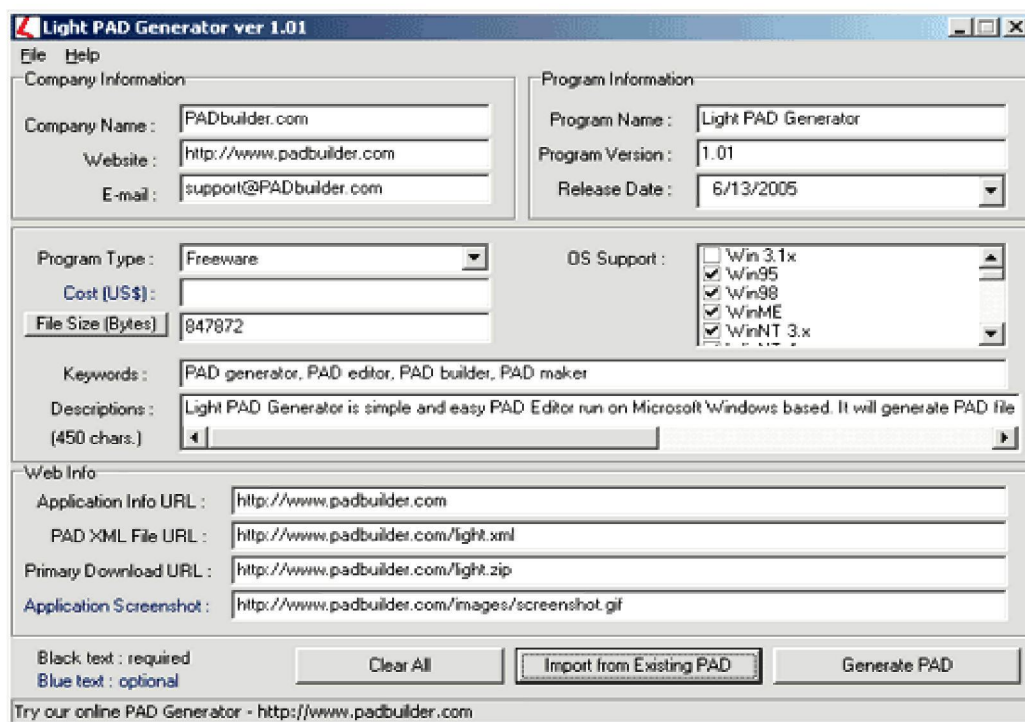


Рис. 4. Использование PAD-Generator

Формализованное описание программ позволяет значительно упростить процесс регистрации и проверки программ в системе. Занесение основных данных в базу происходит автоматически. Значительно снижается количество опечаток, некорректных данных о продуктах и прочих ошибок. [4, с. 8]. Вторым сложным действием является процесс покупки. При этом происходит обращение к финансовой системе. Это может быть любая банковская организация, обеспечивающая дистанционную обработку платежей по каналам цифровой связи. Данная обработка называется процессингом. При процессинге происходит защищенный обмен данными между плательщиком (покупателем), продавцом (регистратором) и банком.

# ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Банк аутентифицирует покупателя, верифицирует его платежные возможности. При отсутствии проблем осуществляется списание средств со счета покупателя и зачисление их на счет регистратора. Последовательность действий покупателя приведена на рисунке 5.

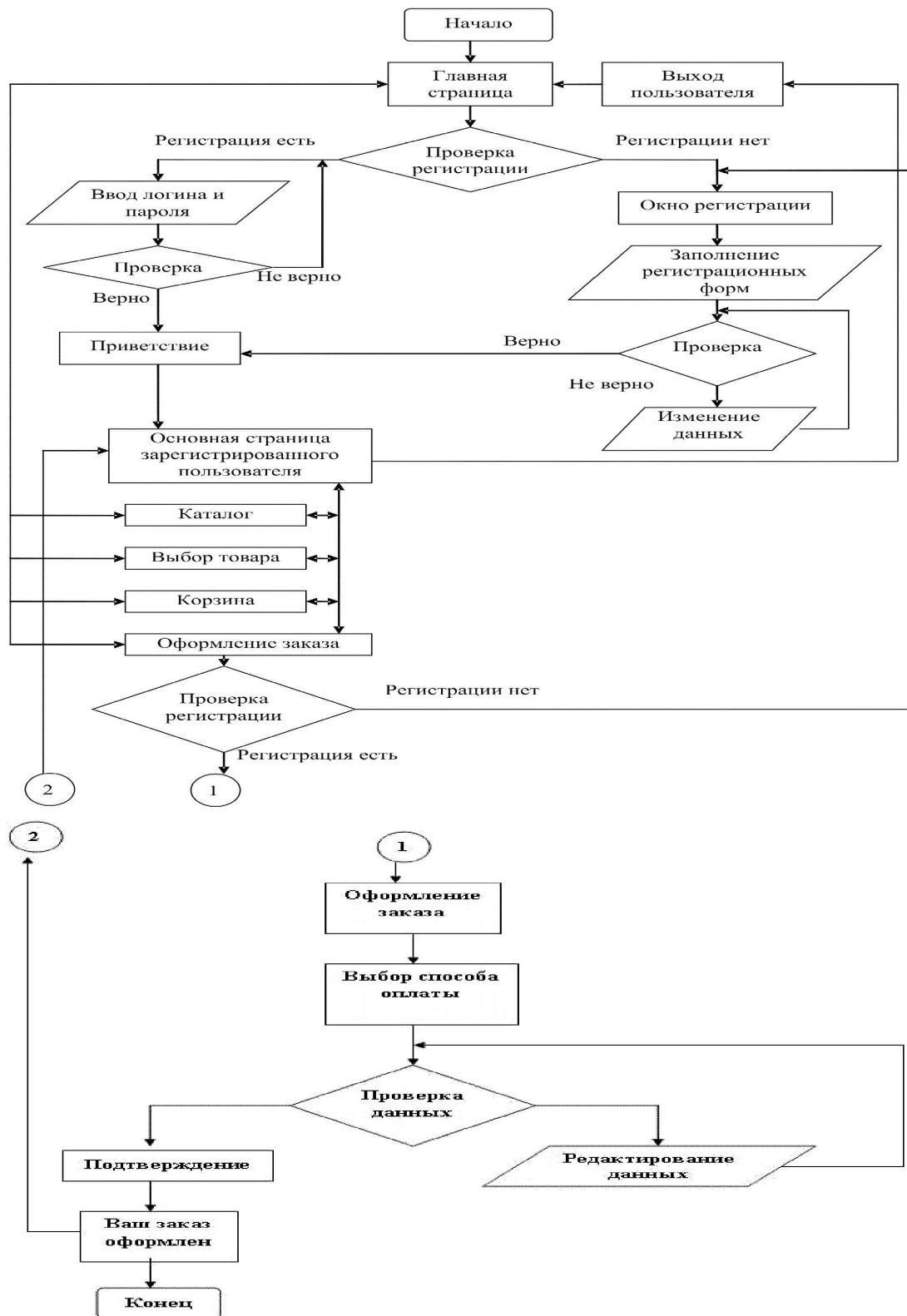


Рис. 5. Алгоритм интернет-магазина по продаже ПО

Сама оплата может быть проведена через разные системы (см. рисунок 6). Каждая система отличается интерфейсами, но существуют общий принцип: после получения платежа от покупателя она извещает об этом регистратора. Далее регистратор может осуществить доставку лицензии заказчику. В ряде случаев можно выслать вместе с лицензией само ПО.

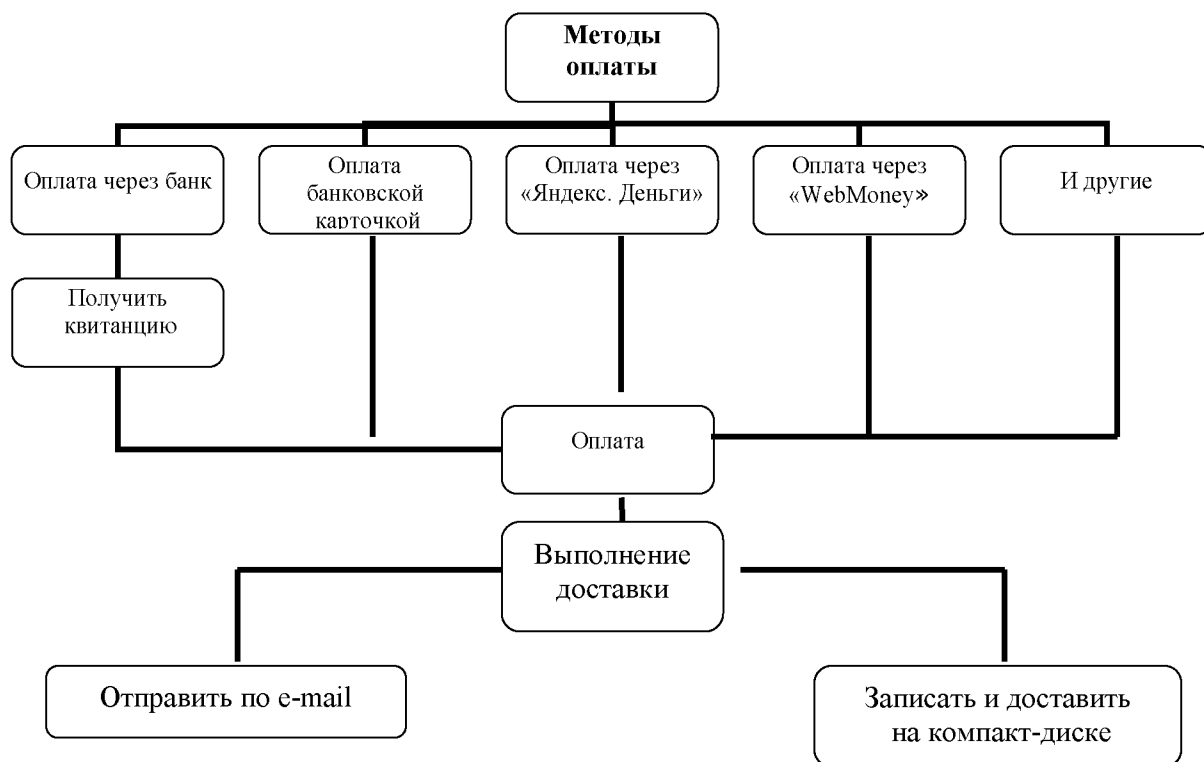


Рис. 6. Способы оплаты и доставки

Описанная в статье система является центральным звеном в продаже ПО через глобальную сеть. Она имеет свойства интернет-магазина со сложной поисковой системой – с точки зрения покупателя; открытым для публикации каталогом – для разработчика; а также специальным сервисом – для аффилианта. Развитие подобных систем связано с введением стандартизованных сервисов, автоматизирующих взаимодействия между участниками рынка.

#### **Библиографический список**

1. *Коггзолл, Дж.* РНР 5: Полное руководство : пер. с англ. / Дж. Коггзолл. – М. : Вильямс, 2006. – 752 с.
2. *Леоненков, А. В.* Самоучитель UML 2 / А.В. Леоненков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 576 с.
3. *Ньюкомер, Э.* Веб-сервисы. Для профессионалов / Э. Ньюкомер. – СПб. : Питер, 2003. – 256 с.
4. *Справочная информация и практические советы* / ред. Алекс Экслер. – М., 2003. – Режим доступа: <http://www.hostinfo.ru>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.