

Автоматизация системы дополнительного  
лекарственного обеспечения с использованием  
технологии штрих-кодирования\*

Программа дополнительного лекарственного обеспечения (ДЛО) является новшеством и только начала осваиваться и приживаться в России. Данная система представляет собой огромную иерархическую структуру со множеством организаций и учреждений различного типа.

В системе ДЛО четыре основных потока информации, на которых строится весь обмен данными между участниками программы ДЛО:

- движение рецептурного бланка, начиная с момента выписки и заканчивая оплатой возмещения по счету уполномоченной фармацевтической организации – поставщику лекарственных средств (ЛС);
- движение ЛС, начиная с момента прихода на региональный аптечный склад оптовый либо розничный и заканчивая конечной точкой их отпуска по рецептам врачей;
- взаиморасчеты с товаропроводящей сетью субъекта РФ;
- обмен информации о наличии ЛС и обеспечении пациентов ЛС между товаропроводящей сетью и лечебно-профилактическими учреждениями (ЛПУ).

В процессе освоения данной системы появилось множество проблем, основными из которых являются:

- большое число льготников (14,7 млн. человек);
- длительный по времени процесс выписки рецептов и внесения рецептурных данных в аптечную базу данных;
- сложность контроля выписки рецептов в ЛПУ и отпуска ЛС в аптечных учреждениях (АУ).

Самой главной проблемой является нехватка времени: врач должен правильно заполнить большое количество позиций, что само по себе делает процесс прохождения граждан осмотра врача с выпиской такого рецепта более долгим по сравнению с обычным осмотром. Это лишь первый этап. Далее следует отпуск ЛС в АУ. В связи с тем, что принимаются рецепты от нескольких врачей, в аптеках образуется застой поскольку, чтобы внести данный рецепт в базу данных, требуется не меньше времени, чем на его выписку. По статистике, для ввода рецепта в компьютер требуется примерно 1 – 2 минуты. Если аптека обслуживает за день приблизительно 100 – 120 рецептов, то время только для ввода информации в базу данных составляет примерно 3 часа. За месяц эта цифра увеличивается в 25 раз.

Многие АУ не справляются со столь большими объемами. Излишняя нагрузка передается вверх по иерархии. Вследствие всех этих факторов возникает огромное число ошибок, которые проявляются в плохой отчетности, несвоевременных выплатах и т.д.

Для решения данных проблем наиболее перспективным направлением является использование технологии штрих-кодирования для выписки рецептов в ЛПУ и отпуска ЛС в АУ, которая, в целях эксперимента, в настоящее время внедряется в систему ДЛО (Астраханская обл.).

Технология штрих-кодирования уже давно используется во всем мире в промышленности, в крупных и мелких предприятиях, на оптовых складах и в торговых точках. Она позволяет проводить первичный сбор информации, представляющий собой автоматическую идентификацию разнородных предметов (товары, инвентарь, багаж, документы и т.п.).

На сегодняшний день выделяют два типа штриховых кодов: одномерные и двумерные.

---

\* Научный руководитель д-р техн. наук С.В. Фролов.

Одномерный штрих-код можно встретить на большинстве товаров. Он представляет собой ряд прямоугольных полос, разделенных промежутками. Информация в нем содержится только в одном измерении и может быть считана обычным однолучевым сканером.

Двухмерный штрих-код можно встретить на акцизных марках ликероводочной продукции. Такой штрих-код содержит информацию на всей плоскости штрих-кода сразу в двух измерениях. Двухмерный штрих-код можно считать при помощи специализированных сканеров двухмерных штрих-кодов.

В двухмерных штрих-кодах можно закодировать существенно больший объем информации, но из-за сложности работы с ними и значительной стоимости оборудования (сканеров двухмерного штрих-кода) он пока не получил широкого распространения.

В системе ДЛО используются двухмерные штрих-коды. Изначально имеется стандартная для всей России кодировка льготников, врачей, ЛС и ЛПУ. При оформлении рецепта в ЛПУ, в компьютере заполняются все позиции рецепта: реквизиты льготника, врач, диагноз, соответствующее заболеванию ЛС и т.д. После заполнения программа формирует двухмерный штрих-код, содержащий в себе все позиции рецептурного бланка, и рецепт выводится на печать.

Следующим этапом является отпуск ЛС по данному рецепту в АУ. Информация с рецептов считывается с помощью сканера штрих-кода, а затем отображается на экране монитора. Остается лишь отпустить соответствующее ЛС льготнику.

Данная технология является наиболее простой и эффективной, поскольку она позволяет многократно ускорить процесс выписки и отпуска рецептов. Сведение к минимуму возможности появления ошибок, связанных с человеческим фактором, позволяет сделать более качественным и быстрым контроль над всей системой ДЛО.

В связи с внедрением технологии штрих-кодирования в систему ДЛО на рынке программного обеспечения появились различные программные продукты для автоматизации ДЛО, разработанные специализирующимися фирмами-разработчиками программного обеспечения («NewComp Technologies», «SofTrust», ООО «ЭСКЕЙП» и т.д.). Все программные комплексы способны работать со сканерами штрих-кодов и обеспечивают технологическую поддержку следующих процессов:

- формирование рецептурных данных в ЛПУ и оформление рецептурных бланков с использованием технологии штрих-кодирования;
- контроль рецептурных данных при отпуске ЛС в АУ на основе данных штрих-кодов;
- учет выписанных и отпущенных ЛС в ЛПУ и АУ;
- формирование регламентированных отчетных документов как в «бумажном», так и в электронном виде, в соответствии с форматами файлов, установленными «Методическими рекомендациями» ФОМС;
- формализованный информационный обмен между участниками ДЛО.

В настоящее время используются программные комплексы, разработанные самими поставщиками ЛС. Например, в Тамбовской области используется программный продукт СПО «еФарма», разработанный Красноярским филиалом ЗАО ЦВ «Протек».

Использование технологии штрих-кодирования в системе ДЛО является наиболее перспективным направлением в этой области. Основными преимуществами данной технологии являются простота использования и относительно невысокая стоимость оборудования и расходных материалов. Штрих-кодирование позволяет снять до 80 % нагрузки с аптечных учреждений, а следовательно, и дополнительную нагрузку с вышестоящих организаций, что в целом делает систему ДЛО более устойчивой, качественной и контролируемой.

В настоящее время в Тамбовском государственном техническом университете совместно с ОАО «ТВЕС» (г. Тамбов) ведутся работы по созданию аппаратного и программного обеспечения АРМ-врача и АРМ-провизора с использованием технологии штрих-кодирования.

Разумеется, есть уже достаточно испытанные сканеры штрих-кодов популярных зарубежных производителей, таких как Metrologic и ZEBEX. Но создание отечественных аналогов и их использование на территории РФ будет более экономичным и надежным. Простота и адаптированность под наши требования ускорит процесс продвижения данной технологии на Российском рынке.

#### Список литературы

1 Лядов, М.А. Автоматизация системы дополнительного лекарственного обеспечения с использованием технологии штрих-кодирования / М.А. Лядов // Прогрессивные технологии развития : сб. материалов междунар. научно-практ. конф. 10 – 11 декабря 2005 г. Тамбов : Першина, 2005. С. 124.