

Международные стандарты, регламентирующие форматы электронных сообщений при обслуживании по межбиблиотечному абонементу: история и современное состояние

International standards to regulate formats of electronic messages for ILL services: History and current status

*С. Р. Баженов, И. Ю. Красильникова, Р. М. Паршиков
Государственная публичная научно-техническая библиотека СО РАН,
Новосибирск, Россия*

*Sergey Bazhenov, Irina Krasilnikova and Rona Parshikov
State Public Library for Science and Technology of the Russian Academy
of Sciences Siberian Branch,
Novosibirsk, Russia*

В докладе рассматривается история развития международных стандартов на форматы электронных сообщений при обслуживании по межбиблиотечному абонементу и доставке документов. Представлена информация по стандартам ISO 10160, ISO 10161 и новому стандарту в данной области – ISO 18626 Information and documentation – Interlibrary Loan transactions. Приводятся текущие результаты исследования стандарта ISO 18626 в ГПНТБ СО РАН.

Ключевые слова: ISO 10160, ISO 10161, ISO ILL, ISO 18626, Interlibrary loan transactions, межбиблиотечный абонемент, МБА.

The history of international standards for ILL and Document Delivery e-messaging formats is discussed. The standards ISO 10160, ISO 10161 and a new standard ISO 18626: Information and documentation – Interlibrary Loan transactions are examined. Ongoing results of analyzing ISO 18626 standard at the State Public Library for Science and Technology of the Russian Academy of Sciences Siberian Branch are revealed.

Keywords: ISO 10160, ISO 10161, ISO ILL, ISO 18626, Interlibrary loan transactions, ILL

1. Применение стандартов в автоматизированных системах

В ГПНТБ СО РАН с 1986 года занимаются проблемами автоматизации задач межбиблиотечного абонемента. С 2005 г. ведётся разработка автоматизированной системы МБА и ДД (АС МБА и ДД) на основе АРМ МБА системы ИРБИС [1, 2].

Одним из важнейших и актуальных вопросов является поддержка в автоматизированной системе стандартов на форматы электронных сообщений, связанных с межбиблиотечным обменом первичных документов по заказам пользователей.

Каковы цели создания и применения стандартов в области МБА? Можно назвать следующие:

- введение общей (для различных организаций), унифицированной структуры сообщений МБА;
- обмен заказами, сообщениями по заказам в электронной среде стандартным способом, вне зависимости от аппаратного и программного обеспечения (ПО), установленного у абонента;
- общий позитивный эффект, связанный с повышением уровня автоматизации МБА. В автоматизированной системе учитываются заказы, этапы их прохождения и т. д.

2. История разработки стандартов в области МБА.

Стандарты ISO 10160, ISO 10161-1, ISO 10161-2

Первые попытки разработать стандарт в области МБА были предприняты ещё в 1983 г. в Национальной библиотеке Канады [3], где для поддержки задач МБА был подготовлен набор сообщений для использования в электронной почте [4].

В 1988 г. протокол ILL был утверждён Ассоциацией стандартов Канады, Canadian Standards Association (CSA) как предварительный национальный стандарт [3]. Несколько раньше, в 1986 г., протокол также был направлен в Международную организацию по стандартизации (ISO) [3]. Процесс рассмотрения в ISO был достаточно длительным, и только в 1993 г. были опубликованы следующие два стандарта:

- **ISO 10160:1993.** Information and documentation – Open Systems Interconnection – **Interlibrary Loan Application Service Definition.**
- **ISO 10161-1:1993.** Information and documentation – Open Systems Interconnection – Interlibrary Loan Application Protocol Specification – Part 1: **Protocol Specification.**
В 1997 г. вышла вторая редакция стандартов (ISO 10160:1997, ISO 10161-1:1997), а также была подготовлена дополнительная часть стандарта ISO 10161:
- **ISO 10161-2:1997:** Information and documentation – Open Systems Interconnection -- Interlibrary Loan Application Protocol Specification – Part 2: **Protocol implementation conformance statement (PICS) proforma.**

Следует отметить, что стандарт не был простым для внедрения. Существенную помощь разработчикам систем предоставляли ресурсы на сайте агентства поддержки стандарта, Interlibrary Loan Application Standards Maintenance Agency [5], где были размещены публикации, презентации с семинаров, материалы по тестированию программных приложений, реализующих стандарты.

Группой поддержки специалистов по внедрению протокола (ILL Protocol Implementors Group (IPIG)) был подготовлен профиль использования протокола ISO ILL – IPIG Profile for the ISO ILL Protocol [6], а также методические рекомендации (Guidelines) по использованию профиля.

Стандарт был реализован в ряде национальных проектов и в коммерческих продуктах, таких как система OCLC VDX [7] или ПО компании Relais International [8].

Стандарты становятся хорошо известными и в России. В статье [9] говорится, что протоколы (ISO ILL) «должны лечь в основу информационного обеспечения систем обслуживания пользователей первичными документами или их копиями». Специалисты Санкт-Петербургского государственного политехнического университета исследовали стандарты и к 2003 г. разработали на их основе АРМ МБА АБИС «Руслан» [10, 11].

3. Пересмотр стандартов ISO 10160, ISO 10161

На 2003 г. был запланирован очередной пересмотр стандартов ISO 10160 и ISO 10161. Но уже в 2000 г. на встрече IPIG в г. Маунтин-Вью (США) были сформулированы проблемные вопросы, которые следует рассмотреть в ходе пересмотра стандарта.

Кратко перечислим эти вопросы по материалам [12].

1. В стандарте не конкретизируются протоколы передачи сообщений МБА. К возможным протоколам можно отнести SMTP, TCP/IP.

2. Не определены сообщения подтверждения доставки.

3. Не определён механизм отмены изменений состояния заказа. Таблицы состояний, применяющиеся в ISO 10161-1, не разрешают переход в предыдущее состояние. Такой переход может потребоваться в случае ошибок оператора или непредвиденных ситуаций.

4. В ISO ILL определено использование кодирования сообщений в формате ASN.1/BER. Необходимо применение компилятора ASN.1 или специальных утилит. Это ведёт к сложностям при внедрении протокола, чтении сообщений, отладке.

5. Стандарт не поддерживает шифрование сообщений протокола.

6. Часть сообщений протокола определены, как опциональные, не обязательные для отправки. Это ведёт к дополнительному усложнению протокола с точки зрения внедрения.

7. В протоколе поддерживается, минимум, 4 модели работы сети МБА или консорциума: простая, цепочечная, 2 модели с использованием посредников. Необходимо продолжать поддержку всех перечисленных моделей в стандарте, или возможно отказаться от некоторых моделей, чтобы упростить стандарт?

8. Необходимость поддержки автоматизации в приложении (вызов события протокола при получении входящего сообщения; повышение эффективности рабочего процесса и т. д.).

В ходе пересмотра стандарта в 2003 г. специалисты IPIG подготовили проект новой версии стандарта, объединивший ISO 10160 и ISO 10161-1. В апреле 2004 г. он был направлен в ISO.

В проекте были внесены существенные изменения по сравнению со второй версией стандарта [13], в том числе:

- отменены роль посредника и сервис перенаправления;
- изменены списки возможных состояний протокола;

- введена концепция отмены транзакции, перевода транзакции в предыдущее состояние в случае, если одна из сторон отправляет ошибочное сообщение;
- предложено в качестве набора символов использовать UTF8.

Затем проект третьей версии стандарта был направлен на голосование. Но по результатам голосования проект стандарта утверждён не был. В отчёте по голосованию [14] отражены комментарии ряда государств – участников процедуры пересмотра стандартов: Австралии, Японии, Канады и США. Ключевые недостатки, отмеченные в данных комментариях:

- третья версия стандарта несовместима со второй версией;
- сохраняется поддержка сетевой модели Open Systems Interconnection (OSI), не применяются новые технологии;
- незначительный эффект от изменений в третьей версии;
- большие затраты производителей программного обеспечения (ПО) на разработку и внедрение систем, поддержку различных версий протокола;
- отсутствие совместимости с пользователями старых версий протокола и стандарта во время переходного периода.

В ходе последующих консультаций принято решение о повторном пересмотре второй версии стандартов. В 2007 г. стандарты были утверждены для использования на последующий пятилетний период.

Сложившаяся ситуация не устраивала специалистов в области автоматизации МБА. На профессиональных форумах, конференциях обсуждались различные варианты по разработке нового стандарта [15]. Ряд шагов по разработке был предпринят в подкомитете ISO TC46/SC4 – Information and documentation. Technical Interoperability.

4. Новый стандарт – ISO 18626 Information and Documentation – Interlibrary Loan Transactions

В начале 2013 г. в ISO была образована рабочая группа TC46/SC4/WG14 Interlibrary Loan Transactions. К этому моменту уже подготовили проект стандарта, который незамедлительно направили на обсуждение для голосования. В ходе разработки приоритет отдавался применению современных веб-технологий (XML и веб-сервисов), максимальному упрощению модели взаимодействия сторон в ходе обработки заказа по МБА [16].

После доработки проекта стандарт в июле 2014 г. утверждён ISO, его полное наименование: ISO 18626:2014 Information and Documentation – Interlibrary Loan Transactions.

Новый стандарт ISO 18626 предусматривает минимальное количество сообщений протокола для обмена между системами (заказ – Request; сообщение библиотеки-заказчицы – Requesting Library Message; сообщение библиотеки, выполняющей заказ, – Supplying Agency Message; подтверждающие сообщения исполнителей и заказчиков).

В отличие от стандартов ISO 10160, ISO 10161, протокол нового стандарта является протоколом «без сохранения состояния» транзакции МБА. Под транзакцией МБА понимается цикл обработки конкретного заказа по МБА, включающий все действия, события и сообщения от первоначального обращения абонента МБА с заказом до завершения обработки. В результате библиотека-заказчица или библиотека, выполняющая заказ, может направить любое определённое в стандарте сообщение по конкретному заказу МБА. Отправка выполняется вне зависимости от истории предыдущих сообщений. Реализация возможных ограничений на отправку сообщений переносится с уровня протокола (стандарта) на уровень бизнес-логики приложения, реализующего протокол.

Для поддержки разработчиков и пользователей стандарта организован сайт [17].

По состоянию на 2016 г., опубликован ряд докладов и статей зарубежных авторов с описанием стандарта. Библиография по данной теме представлена в отчёте о совместной работе комитета ISO TC46 и IFLA за 2015 год [18]. Информация о стандарте также представлена в публикации отечественных специалистов [19].

Следует особо подчеркнуть, что предыдущие стандарты в области МБА (ISO 10160, ISO 10161) остаются действующими, используются в системах разных стран, но подверглись незначительным правкам. Последние версии стандартов – ISO 10160:2015, ISO 10161-1:2014, ISO 10161-2:2014.

5. Исследование стандарта ISO 18626:2014 в ГПНТБ СО РАН

Для дальнейшего развития АС МБА и ДД в ГПНТБ СО РАН приняли решение об использовании ISO 18626. Вскоре после выхода стандарта он стал доступен в ГПНТБ СО РАН. В 2015 г. в Библиотеке провели анализ стандарта с точки зрения применения процессов МБА и ДД.

При разработке программного обеспечения для коммуникации по протоколу ISO 18626 в первую очередь обратили внимание на терминологию, используемую в стандарте. Сообщения протокола в реальной автоматизированной системе должны содержать элементы данных и значения заданных кодами элементов на английском языке, как в оригинале стандарта. В то же время, в интерфейсе автоматизированных рабочих мест (АРМ) системы должен использоваться русский язык.

В связи с этим для упрощения построения ПО авторы приняли решение сформировать в ИРБИС64 служебную базу данных, отражающую структуру сообщений и других элементов стандарта (рис. 1).

Структура базы данных (рабочий лист полей) включает поля для указания наименования сообщения протокола, секции, элемента сообщения и его описания, перевода элемента и его описания на русский язык. Также рабочий лист включает поле для кодов, устанавливающих признаки элемента. Например, Mandatory (M) – обязательный; Open Codes (OC) – по справочнику открытых кодов; Closed Codes (CC) – по справочнику закрытых кодов. Перечисленные поля заполняются информацией непосредственно из текста стандарта. В данной структуре вводятся и описания элементов справочников стандарта.

В ходе изучения стандарта авторы определили, что некоторые элементы не следует использовать в программной реализации системы. Как показало изучение стандарта, некоторые значения справочников открытых кодов специфичны для конкретной страны. Например, возможные значения справочника BibliographicRecordIdCode (код идентификатора библиографической записи) включают AMICUS – код Национального каталога Канады; BL – код Британской библиотеки. Использование данных кодов в АС для обработки заказов на документы из фондов российских библиотек пока не планируется. В связи с этим в структуре БД выделено поле для отметки об использовании значения справочника в реализации системы (поле 8 на рис. 1).

БД создана для последующей реализации АС, поддерживающей ISO 18626. На основе БД можно построить справочники для информационно-технологического обеспечения системы. Справочники могут генерироваться по мере необходимости, или может применяться подход по использованию динамических справочников. Ещё одно направление использования БД – предоставление справочной информации по элементам стандарта в системе.

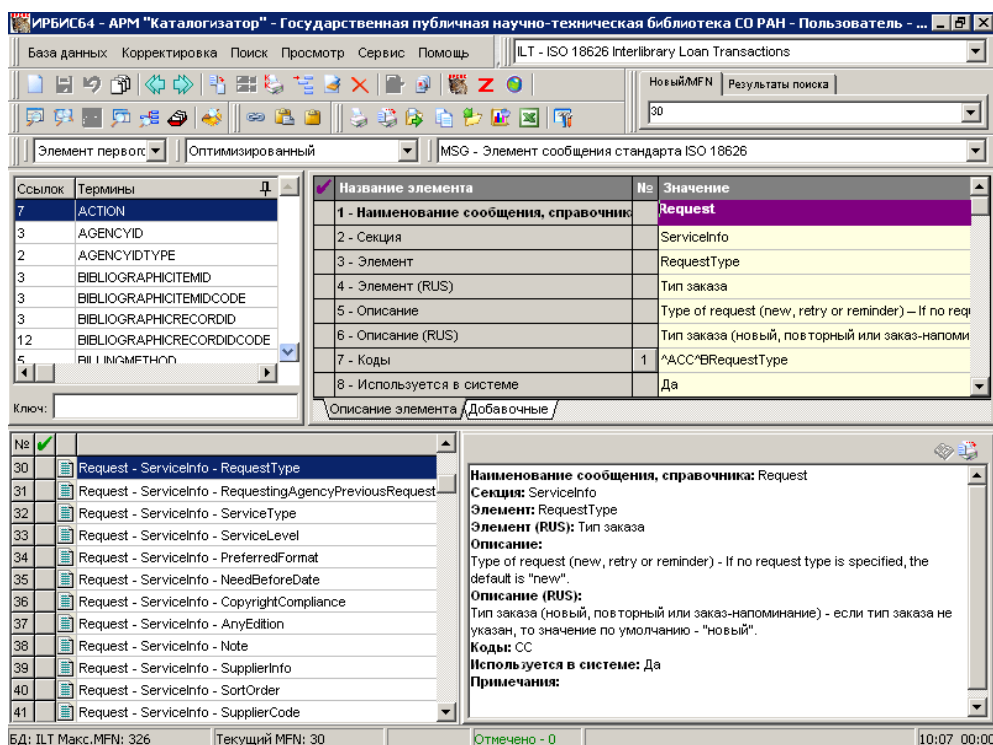


Рисунок 1 – Информация по элементу данных RequestType сообщения Request стандарта ISO 18626, представленная в БД системы ИРБИС64.

Авторами проведён сравнительный анализ справочников АС МБА и ДД ГПНТБ СО РАН и справочников стандарта, в частности, справочников, содержащих коды отказов (ReasonUnfilled) и возвратов (ReasonRetry). Ранее, до момента выхода стандарта, при разработке АС МБА и ДД в ГПНТБ СО РАН проводилась унификация причин отказов и возвратов, которые были включены в справочник операций по обработке заказов [20]. Анализ показал, что некоторые причины отказов и возвратов в ISO 18626 обобщают существующие в ГПНТБ СО РАН причины. Ряд причин, существующих в ГПНТБ СО РАН, отсутствует в справочнике ReasonUnfilled: «издание на этапе передачи в другой фонд», «издание в стадии обработки», «копирование невозможно (по техническим причинам)» и т. д.

Коды справочников стандарта ISO 18626 необходимы и обязательны для использования в автоматизированной системе. В связи с этим возможны различные решения:

- пересмотр справочников причин отказов и возвратов ГПНТБ СО РАН, отказ от излишней детализации;
- указание дополнительной причины, специфичной для ГПНТБ СО РАН, в комментариях к заказу;
- заключение соглашения между заказывающей и исполняющей организациями по использованию дополнительных кодов к справочникам;
- направление предложения разработчикам стандарта по добавлению новых значений в справочники открытых кодов.

В ГПНТБ СО РАН продолжается работа по исследованию и разработке автоматизированной системы МБА и ДД, поддерживающей стандарт ISO 18626.

Литература

1. Очагова Л. Н., Подморина Е. Б. Автоматизация технологии МБА ГПНТБ России на базе ИРБИС // Научные и технические библиотеки. – 2005. – №2. – С. 127–133.
2. Баженов С. Р., Паршиков Р. М. Автоматизированная система МБА и доставки документов под ИРБИС. Новые результаты // Науч. и техн. б-ки. – 2012. – № 11. – С. 77–81.
3. Turner, Fay. The interlibrary loan protocol: an OSI Solution to ILL Messaging : pre-publication draft of article published in Library Hi Tech [Электронный ресурс] : <http://www.lac-bac.gc.ca/iso/ill/document/readings/hitech-1.pdf> (дата обращения 05.05.2016 г.).
4. Breeding, Marshall. Resource Sharing in Libraries: Concepts, Products, Technologies, and Trends. Chapter 2: Interoperability and Standards [Электронный ресурс] // Library Technology Reports. – Vol. 49. – No. 1. – Режим доступа: <https://journals.ala.org/ltr/article/view/4406/5103> (дата обращения 05.05.2016 г.).
5. Interlibrary Loan Application Standards Maintenance Agency [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lac-bac.gc.ca/iso/ill/main.htm> (дата обращения 05.05.2016 г.).
6. IPIG Profile for the ISO ILL Protocol [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lac-bac.gc.ca/iso/ill/ipigprfl.htm> (дата обращения 05.05.2016 г.).
7. VDX [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.oclc.org/vdx.en.html> (дата обращения 05.05.2016 г.). – Загл. с экрана.
8. Relais International Inc. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://relais-intl.com> (дата обращения 05.05.2016 г.). – Загл. с экрана.
9. Захаров В. П. Информационно-программная совместимость при электронной доставке документов [Электронный ресурс] // Электронные библиотеки. – 2000. – Т. 3, вып. 2. – Режим доступа: <http://www.elbib.ru/index.phtml?page=elbib/rus/journal/2000/part2/zakharov> (дата обращения 05.05.2016 г.).
10. Усманов Р. Т. Корпоративные службы электронного заказа и доставки документов [Электронный ресурс] // Инновации в управлении и технологиях для библиотек : материалы семинара (23 июня 2003 г., г. Санкт-Петербург). – Режим доступа: <http://copeter.ruslan.ru/outcomes/codd.html> (дата обращения 05.05.2016 г.).
11. Автоматизированная библиотечно-информационная система «РУСЛАН». Автоматизированное рабочее место «Межбиблиотечный абонемент». Руководство пользователя. Версия 1.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ill.arbicon.ru/doc/34.html> (дата обращения 05.05.2016 г.).
12. Interlibrary Loan Application Standards Maintenance Agency. ISO 10160/10161 Review. Working Papers [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lac-bac.gc.ca/iso/ill/stanv3wp0.htm> (дата обращения 05.05.2016 г.).
13. ISO/TC46/SC4 N591. Resolution of comments on the DIS ballots for ISO 10160 and 10161, Interlibrary Loan Protocol» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.archive.org/web/20070713182601/http://www.niso.org/international/SC4/N591.pdf> (дата обращения 05.05.2016 г.).
14. ISO/TC46/SC4 N567. Report of voting on ISO/DIS 10161-1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://web.archive.org/web/20070713071606/http://www.niso.org/international/SC4/N567.pdf> (дата обращения 05.05.2016 г.).
15. Andresen, Leif. ILL transactions – a next step? The Danish experience and new possibilities // Interlending & Document Supply. – Vol. 39, Iss 4. – pp. 186–189.
16. Andresen, Leif. New Interlibrary Loan Standard [Электронный ресурс] // Trends & Issues in Library Technology. – July 2013. – Режим доступа: http://ifla.intersearch.com.au/tilt_july2013/tilt_v2_i1.html (дата обращения 05.05.2016 г.).
17. ISO 18626 Interlibrary Loan Transactions. ISO TC46/SC4/WG14 Interlibrary Loan Transactions : News and information about implementation of the new standard for ILL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://illtransactions.org/>
18. ISO/TC46 (Information and Documentation) liaison to IFLA. Annual Report. 2015 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ifla.org/files/assets/standards-committee/meetings/standards-committee-2015-08-15-20-iso-tc46-2015-report.pdf> (дата обращения 05.05.2016 г.).
19. Белозеров В. Н., Антошкова О. А. Разработка новых стандартов в области информационно-библиотечного дела // Информационное обеспечение науки. Новые технологии: сб. науч. тр. – М., 2013. – С. 87–95. – Электрон. версия печ. публ. – Режим доступа: http://www.benran.ru/SEM/Sb_13/sbornik/87.pdf (дата обращения 05.05.2016 г.).
20. Красильникова И. Ю., Паршиков Р. М. Модификация автоматизированного рабочего места в ИРБИС для целей межбиблиотечного абонемента и доставки документов // Библиосфера. – 2010. – № 3. – С. 64–69.