

Развитие технологии каталогизации экспортируемой продукции военного назначения

В международной практике торговли вооружением и военной техникой широко применяются принципы и методы каталогизации. Данное обстоятельство обусловлено стремлением покупателей максимально облегчить для своих вооруженных сил процесс адаптации импортной техники к условиям собственной системы материально-технического обеспечения. Вопрос каталогизации предметов снабжения (ПС), так же как и интегрированной логистической поддержки (ИЛП) в целом, в настоящее время является одним из самых актуальных в контрактных требованиях инозаказчиков. Только за последние три года количество таких запросов выросло вдвое.

Образованный в 2007 году приказом ФС ВТС Центр каталогизации экспортируемой продукции военного назначения (ПВН), имеющий статус центра каталогизации государственного заказчика по экспортно-импортным операциям в области военно-технического сотрудничества (ВТС), проводит работы в рамках Федеральной системы каталогизации во взаимодействии с Центром каталогизации Минобороны России, с Федеральным центром каталогизации, предприятиями оборонно-промышленного комплекса и зарубежными организациями по каталогизации (рис. 1).

К моменту создания Центра каталогизации экспортируемой ПВН в России отсутствовали сертифицированные программные продукты, отвечающие стандартам, исполь-

зуемым в мировой торговле продукцией военного назначения. Эти программные средства для проведения каталогизации являются узкоспециализированным программным обеспечением, разработанным в рамках системы кодификации НАТО (NCS) для удовлетворения потребностей конкретных стран НАТО и обмена каталожной информацией между этими странами. Закупка ФГУП "Рособоронэкспорт" программного обеспечения MC CATALOGUE и создание на его основе автоматизированной системы (АС) "Каталог" позволили отработать во взаимодействии с предприятиями-поставщиками технологию каталогизации по международным стандартам экспортируемых предметов снабжения и обеспечить выполнение контрактных обязательств российской стороны.

Можно выделить два основных способа организации работ по каталогизации экспортируемых предметов снабжения с использованием АС "Каталог":

- ▶ процедура каталогизации выполняется сотрудниками Центра каталогизации экспортируемой ПВН;
- ▶ часть работ по каталогизации выполняется поставщиками предметов снабжения в режиме on-line через WEB-интерфейс. При этом поставщики со своих рабочих мест заполняют экранные формы с исходными данными, а собственно процедуру присвоения федеральных номенклатурных кодов (ФНН) выполняет Центр каталогизации экспортируемой ПВН (рис. 2).

В целях обеспечения информационной безопасности технологический аппаратно-программный комплекс для проведения каталогизации экспортируемой продукции разделен на два контура: внешний и внутренний. Внешний контур предназначен для заполнения каталогизационных форм предприятиями-поставщиками предметов снабжения после заключения соответствующих договоров с ФГУП "Рособоронэкспорт". Каталогизация осуществляется через WEB-интерфейс с авторизацией и предоставлением доступа предприятия-поставщика только к своей защищенной секции. Внутренний контур предназначен для проведения процедур, связанных с каталогизацией всего множества предметов снабжения и формирования ФНН и других каталогизационных кодов.

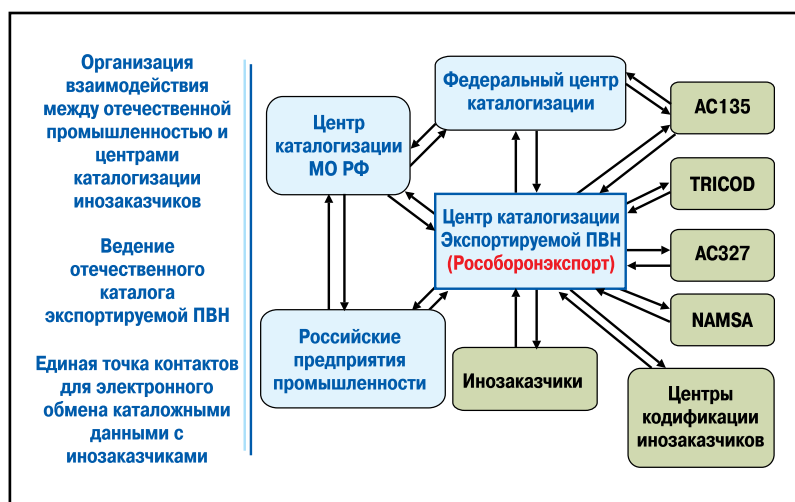


Рис. 1. Роль Центра каталогизации государственного заказчика по экспортно-импортным операциям в области ВТС



Рис. 2. Функции пользователей АС "Каталог" при каталогизации предмета снабжения

Перечень каталогизированных предметов снабжения выгружается на внешний носитель и после контроля администратором по информационной безопасности готов к передаче инозаказчику. Конкретный состав информации определяется соответствующей статьей контракта с инозаказчиком.

В ходе проведения практических работ по каталогизации с использованием АС "Каталог" в Центре каталогизации экспортной ПВН осуществлены:

- ▶ разработка информационной системы поддержки принятия решений при проведении каталогизации, позволяющей накапливать опыт идентификации;
- ▶ разработка процедур информационного обмена между корпоративной информационной системой государственного посредника в области военно-технического сотрудничества (ФГУП "Рособоронэкспорт") и Сводным каталогом предметов снабжения экспортной ПВН;
- ▶ отработка процедур и форматов обмена данными при организации автоматизированного взаимодействия с Национальными центрами каталогизации стран-инозаказчиков;
- ▶ разработка алгоритмов и процедур автоматизированного анализа данных в сводной базе каталогизированных предметов снабжения, ранее кодифицированных в Центре каталогизации Минобороны РФ и других организациях до момента образования Центра каталогизации экспортной ПВН;
- ▶ локализация словарей и справочников системы каталогизации НАТО. Причем речь идет не только о справочниках НАТО ACodP-2 и ACodP-3, но и о системных таблицах, распространяемых Информационной системой по оборонному материально-техническому обеспечению США (DLIS) (в частности справочник, содержащий наименования и определения всех 27 000 характеристик, используемых при описании предметов снабжения, справочник материалов и др.). Значительную помощь в ускорении процедуры идентификации играет справочник разговорных наименований предметов снабжения;
- ▶ анализ и декомпозиция структуры базы данных DLIS, включая логику взаимодействия отдельных таблиц,

что позволит значительно упростить процедуру идентификации и кодификации.

Центр каталогизации экспортной ПВН обеспечил выполнение контрактных статей по каталогизации и передачу в установленном порядке инозаказчикам перечней предметов снабжения с присвоенными ФНН в форматах обмена данными (транзакции KFF) в соответствии с ACodP-1.

Разработанная в 2007 году технология каталогизации подтвердила свою жизнеспособность. Однако некоторые технологические этапы в процессе работы были в значительной степени модифицированы.

К основным факторам, оказавшим влияние на развитие информационной технологии, следует отнести увеличение количества обращений инозаказчиков, содержащих

требования об обязательной каталогизации предметов снабжения, и переход большинства инозаказчиков на использование описательного метода идентификации.

Несомненно, влияние на технологию оказал и опыт эксплуатации программного обеспечения, который выявил как позитивные, так и негативные аспекты.

К положительным моментам, проявившимся в ходе работы, следует отнести:

- ▶ дружелюбный интерфейс и возможность "легкого старта" персонала;
- ▶ качество сервиса и уровень технической поддержки со стороны компании-разработчика базового программного обеспечения;
- ▶ комплексный подход к решению проблемы каталогизации;
- ▶ активное развитие программного обеспечения и расширение функциональных возможностей.

Вместе с тем, выявлены и следующие негативные моменты:

- ▶ отдельные ошибки в программном обеспечении;
- ▶ нестабильность работы приложения в некоторых режимах;
- ▶ неполное соответствие требованиям ACodP-1, особенно в части полноты содержания руководств по идентификации (FIIG).

Как показал опыт выполнения практических работ по каталогизации экспортной ПВН, большую часть времени персонал Центра каталогизации экспортной ПВН тратит на поиск по справочнику ACodP-3, пытаясь найти утвержденное наименование (УН) со своим номером (INC), наиболее точно отражающее суть каталогизируемого предмета снабжения. И здесь базовое программное обеспечение оставляет идентификатора один на один с громадным справочником, пусть и переведенным на русский язык усилиями Федерального центра каталогизации, ФГУП "Рособоронэкспорт" и других российских организаций. Встроенные в базовое программное обеспечение средства поиска не позволяют специалисту, проводящему работы по идентификации (идентификатору), искать по заводским наименованиям ранее каталогизированные изделия. Как следствие, идентификатор вынужден либо с помо-

щью запросов производить поиск по ссылочному номеру, либо методично просматривать "перспективные" группы и классы и соответствующие им утвержденные наименования предметов снабжения.

Чтобы сократить время поиска потенциальных кандидатов на установление соответствия между предметом снабжения и утвержденным наименованием (с соответствующим INC), была реализована нестрогая (нечеткая) фильтрация по заводским (конструкторским) наименованиям предметов снабжения с присвоенными ФНН. Таким образом, накапливается опыт по каталогизации, и легко выделить, например, все предметы снабжения, в заводском наименовании которых встречается некая последовательность символов, а лишь затем просматривать их или ужесточать условия отбора.

Вторым направлением сокращения затрат на идентификацию является, на наш взгляд, возможность нечеткого поиска по переведенному на русский язык справочнику ACodP-2. Причем не только по наименованию, но и по дефинициям. Это позволяет выделять подмножества утвержденных наименований, когда неизвестны даже предположительно группы и классы.

Технология идентификации предметов снабжения по описательному методу подразумевает первичную идентификацию ПС (предварительное определение номера INC), согласование этого утвержденного наименования с предприятием-поставщиком, формирование перечня обязательных характеристик из общего перечня характеристик, подготовку инструкций по их заполнению и передачу их предприятию-поставщику. Это потребовало решения новой серии вопросов, связанных с информационным обменом между Центром каталогизации экспортируемой ПВН и предприятиями-поставщиками.

К данным вопросам относятся:

- ▶ перевод содержащихся в таблицах DLIS наименований и определений характеристик предметов снабжения (MRC) с последующим формированием соответствующего локализованного справочника;
- ▶ установление связи INC-FIIG-MRC и подготовка инструкций для предприятия-поставщика по форме и содержанию ответов о значениях характеристик.

Для автоматизации подготовки форм для предприятий были сформированы динамически меняющиеся таблицы, при этом выяснилось, что часто подготовка инструкции приводит не только к коррекции перевода характеристик MRC, но и, возможно, к смене утвержденного наименования.

Следующим аспектом, оказывающим значительное влияние на скорость и качество работы идентификатора, является использование содержащейся в руководствах по идентификации графической информации. Реализованный в базовом программном обеспечении метод, когда графические файлы, относящиеся к заданному утвержденному наименованию (INC), можно увидеть лишь после ввода основных данных о предмете снабжения, не является, с нашей точки зрения, самым удачным.



Рис. 3

После определения предполагаемого утвержденного наименования с соответствующим номером INC идентификатору удобнее сразу пролистать все относящиеся к нему графические изображения. Проводя даже беглое сравнение представленных предприятием исходных данных, часто содержащих графические материалы с изображениями из соответствующего руководства по идентификации, специалисты легко обнаруживают неточности при определении УН. Конечно, в идеале можно говорить о красивой научной задаче распознавания образов, когда представленные предприятием графические изображения обрабатываются на предмет близости к изображениям из таблиц DLIS, и по результатам этой обработки формируется перечень потенциальных утвержденных наименований для заданного предмета снабжения (рис. 3).

Важная проблема связана с необходимостью совершенствования управления собственно процессом каталогизации при переходе на описательный метод идентификации предметов снабжения.

По сути, в процессе выполнения контрактных и договорных обязательств по каталогизации были созданы фрагменты ERP-системы, отчасти повторяющие отдельные функции корпоративной информационной системы, но с другой целью: обеспечить не документооборот, связанный с каталогизацией, а накопление, хранение и обработку информации, обеспечивающей процесс каталогизации. При этом, по каждой записи этой базы данных можно перейти в корпоративную информационную систему и получить исчерпывающую информацию по контрактной (документальной) составляющей.

На начальной стадии разработки макета ERP обмен выстраивается на файлах фиксированной согласованной структуры. В дальнейшем можно говорить о более сложных способах и уровнях интеграции двух информационных систем.

На этапе идентификации производится анализ в пакетном режиме ранее каталогизированных предметов снабжения и учтенных в Федеральном каталоге продукции. Принятие решения об идентичности предмета снабжения, содержащегося в базе данных Центра каталогизации экспортируемой ПВН и в Федеральном каталоге продукции, на основании только ссылочного номера

(RN) представляется неправомерным. Установить идентичность можно, сравнив сочетания ссылочного номера RN и ОКПО изготовителя (поставщика) или ссылочного номера RN и наименования ПС, а такие совпадения еще более редки. Дерево возможных ситуаций при идентификации представлено на рис. 4.

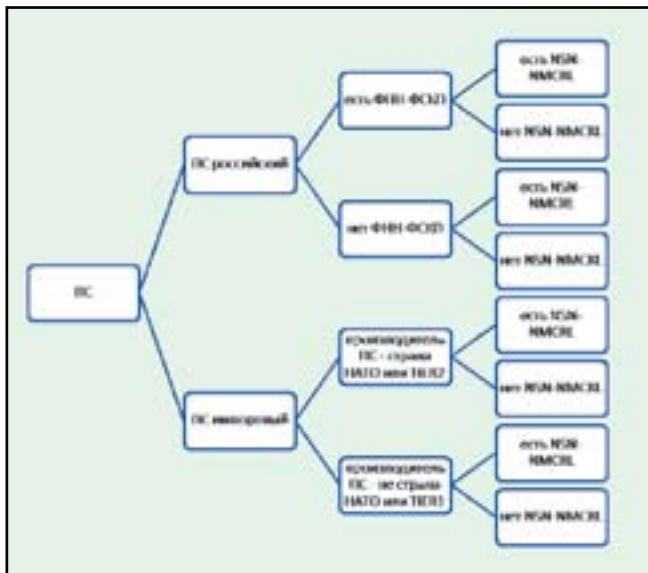


Рис. 4

Еще одна проблема связана со статусом России в системе каталогизации НАТО (1-й уровень участия). Центр каталогизации экспортируемой ПВН, завершив процедуру каталогизации с использованием сертифицированного ПО, готовит соответствующий файл для передачи инозаказчику в формате KFF согласно руководству по каталогизации НАТО ACodP-1. При этом программное обеспечение инозаказчика, находящегося на 2-ом уровне участия в системе каталогизации НАТО, по формальной причине (России не присутствует в списке стран 2-го уровня участия) напрямую не воспринимает присланный файл, и инозаказчик вынужден использовать результаты каталогизации лишь как исходные данные для присвоения собственных номенклатурных номеров. Дополнительные осложнения возникают, когда данные по одному предмету снабжения практически одновременно передаются в две страны-инозаказчика, следовательно, возникает проблема, когда одному предмету присваивается одновременно два или более номенклатурных номеров (NSN).

Аналогичная ситуация связана с обработкой заявки на каталогизацию, если предмет снабжения был ранее кодифицирован для другого инозаказчика. В этой ситуации происходит:

- ▶ добавление нового сочетания ссылочного номера (RN) и кода поставщика (CAGE) к ранее присвоенному номенклатурному номеру NSN;
- ▶ выполнение процедуры подготовки перечня характеристик и заполнения их данными, полученными от предприятия-поставщика, если происходит изменение метода идентификации (например, инозаказчиком вместо ссылочного предложено применять частично-описательный или описательный метод);
- ▶ оповещение всех пользователей данного предмета снабжения об актуализации каталогизационных данных.

Реализация такого алгоритма требует хранения нового массива данных, отражающих связи между различными контрактами через общие ФНН для идентичных ПС.

Еще одна проблема связана с качеством подготовки исходных данных. Даже в рамках одного контракта от головного исполнителя поступают перечни, в которых один и тот же предмет снабжения имеет до десяти вариантов написания ссылочного номера. Отчасти решает проблему создание транзитной таблицы, а также включение в запись о предмете снабжения всех вариантов его ссылочных номеров и кодов предприятий (RN+CAGE). Это может быть реализуемо с минимальными затратами в рамках одного проекта, однако увеличение количества проектов существенно осложняет ситуацию.

В целях решения отмеченных проблемных вопросов представляется целесообразным:

- ▶ привести Единый классификатор предметов снабжения (P50.5.002-2001) в полное соответствие с классификатором ACodP-2 и согласовать процедуру включения необходимых российской стороне классов и групп в справочник ACodP-2;
- ▶ провести анализ и установить соответствие между Перечнем утвержденных наименований предметов снабжения (P50.5.007-2002) и Справочником утвержденных наименований ACodP-3. Разработать и согласовать процедуру включения в ACodP-3 необходимых российской стороне УН;
- ▶ регламентировать процедуру информационного обмена и порядка назначения российским предприятиям CAGE-кодов, полностью соответствующих требованиям ACodP-1.

Предложенные направления развития автоматизации работ в области каталогизации позволят существенно снизить временные и финансовые затраты всех участников технологического процесса за счет:

- ▶ накопления информации по каталогизированным предметам снабжения;
- ▶ установления связи с базой стандартов и ТУ для поиска информации по ссылочному номеру, содержащему соответствующие номера ГОСТ, ОСТ и ТУ;
- ▶ формирования и ведения в электронном виде сводного каталога предметов снабжения экспортируемой ПВН;
- ▶ фиксации переданных инозаказчикам ФНН и соответствующих NSN;
- ▶ пакетного анализа Каталога предметов снабжения НАТО (NMCRL) и автоматизации данного процесса, включая работу с web-версией этого справочника NMCRLplus;
- ▶ подготовки и реализации перехода к международному обмену информацией с инозаказчиками о предметах снабжения экспортируемой ПВН через систему электронной почты NMBS.

А. В. Карташев, д.т.н., действительный член Европейской Академии естественных наук, начальник центра каталогизации экспортируемой продукции,
С. В. Филиппов, к.т.н., главный эксперт центра каталогизации экспортируемой продукции, ФГУП "Рособоронэкспорт"