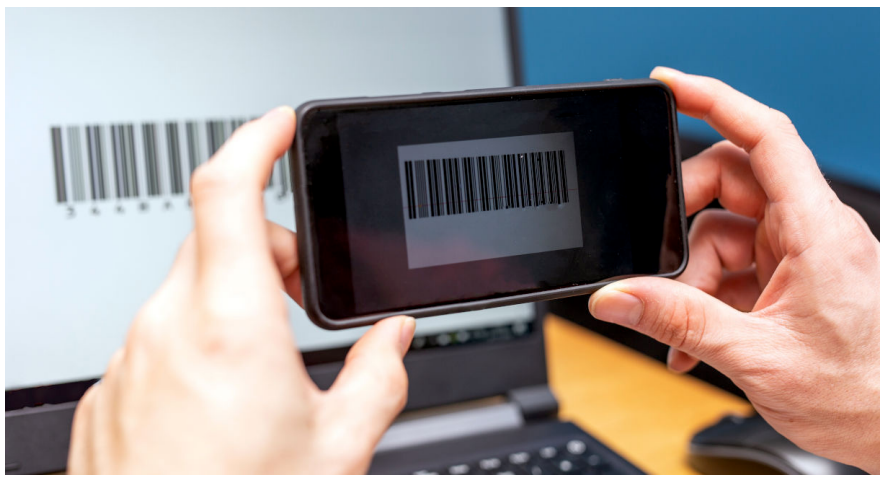


Подпрограмма «Экономика данных» Государственной программы «Цифровая Беларусь» на 2026–2030 гг. исходит из того, что отсутствие стандартизации процессов получения и обработки информации приводит к дублированию функционала в государственных информационных системах, избыточным временным и финансовым затратам на их администрирование. Возникает стратегическая необходимость внедрения единой модели данных и повышения согласованности действий между ведомствами в процессе создания таких ресурсов. Какая работа в этом направлении ведется в Центре систем идентификации НАН Беларуси, рассказывает заместитель директора учреждения – начальник управления электронных ресурсов Евгений Якушкин.

Штрихкод: атом экономики данных в цепях поставок

– Критичным условием повышения эффективности цифровой трансформации, а также конкурентоспособности государства становится переход от разрозненных ведомственных информационных систем к единому пространству данных, а точнее – модели сопоставимых данных и сквозным цифровым сервисам, в том числе для отраслей экономики и субъектов хозяйствования, а не только для госорганов. Применительно к цепям поставок, торговым процессам – это профиль форматов и структур данных, позволяющий описать характеристики поставщиков, покупателей, обязательств, товаров, мест отгрузки-разгрузки, событий в таком виде, чтобы они однозначно и одинаково понимались всеми информационными системами. Международные стандарты идентификации задают правила, по которым товар получает один и тот же уникальный унифицированный идентификатор как ключ к стандартизованной информации в базах данных независимо от того, в какой системе – налоговой, таможенной, транспортной, торговой – эти данные находятся. Без такой унификации формирование единой архитектуры государственных цифровых платформ технически сложно: каждая ИС продолжит вести свой собственный, несовместимый с другими способ описания товаров.



Что это означает с точки зрения практики и какую роль в данном процессе играет Центр систем идентификации?

– Эта роль определена несколькими постановлениями Правительства Республики Беларусь и состоит в научно-методическом обеспечении процессов развития электронной торговли в нашей стране на базе международных стандартов идентификации GS1, действующих более чем в 150 странах. В ее основе – глобальные идентификационные номера торговых единиц GTIN и глобальные номера местонахождения участников хозяйственных операций GLN, которые физически кодируются в привычном линейном штрихкоде или записываются в память RFID-меток. GS1 Беларуси является частью международной сети и имеет национальный префикс 481.

Центр выступает владельцем и оператором республиканской информационной системы – Банка данных электронных паспортов товаров с описанием до 170 атрибутов каждого – от состава и массы до производителя и импортера (ePASS), их накоплено более 23 млн. Пользователи системы – более 90 тыс. субъектов хозяйствования. Работает этот ресурс уже свыше 15 лет, обеспечивая сопоставимыми данными о товарах в международном формате множество государственных и частных структур, задействованных в процессах заказа, доставки и оплаты товаров.

Как компетенции Центра соотносятся с задачами подпрограммы «Экономика данных» – прослеживаемостью, электронным документооборотом, использованием искусственного интеллекта?

– Мы закладываем наш опыт и экспертные знания в основу разрабатываемых нормативных правовых и технических актов, научных публикаций и научно-методических рекомендаций. Например, в 2026 г. под редакцией директора Центра систем идентификации В.И. Дравицы вышла монография «Цифровые экосистемы идентификации и прослеживаемости товаров в цепях поставок: теория и практика». В соответствии с поручением Правительства подготовлены и проходят завершающие стадии согласования методические рекомендации по переходу участников производства и оборота товаров в Республике Беларусь на использование двумерных штриховых кодов, что расширит возможности применения технологий идентификации в реальном секторе. В сентябре текущего года завершено согласование проекта постановления Совета Министров о корректировке порядка штрихового кодирования. Завершается согласование с органами государственного управления совместного постановления Национальной академии наук Беларуси, МНС, Минфина и Минсвязи об использовании электронных накладных.

Исчезнут ли при этом привычные нам штрихкоды?

– Нет, они останутся. Двумерные коды – это разновидность штриховых машиночитаемых символик. Поэтому, строго говоря, штриховые коды не исчезнут. Они как были ключом к базам данных о товарах, так и останутся, но с одной особенностью: сегодня код – это ключ к информации в одной базе одного предприятия. В перспективе, о чем и говорится в наших рекомендациях, технология диспетчеризации (resolving) по информации в двумерном коде позволит получать данные из множества информационных систем. То есть код становится ключом от нескольких дверей, образно говоря. И позволит уйти от порой излишней централизации при хранении данных, обеспечить их более оперативное обновление непосредственно в первоисточниках. Важно то, что работа эта идет в соответствии с мировыми тенденциями и новейшими стандартами в этой сфере.

Почему развитие именно международных (а не только национальных) стандартов идентификации – объективная необходимость?

– Потому что цепь поставок редко замыкается внутри одной страны. Как только товар пересекает границу, его код должен читаться и однозначно интерпретироваться десятками информационных систем разных стран, а сведения о продукции однозначно интерпретироваться в сопроводительных документах – международной транспортной накладной, ветеринарном сертификате и т.д. Национальный стандарт, не согласованный с международным, создает технический барьер для автоматизации процессов в торговле и разрешительных процедурах. Показательный пример – интеграция на основе международного стандарта e-CERT еще одной разработки Центра – Государственной информационной системы идентификации, регистрации и прослеживаемости животных и продукции животного происхождения (ГИС AITS) с российской

федеральной системой в области ветеринарии «Меркурий», которая ежегодно сопровождает электронными сертификатами поставки белорусской продукции в РФ на сумму более 4,5 млрд долл., сократив при этом, по оценке профильных ведомств, в несколько раз время контрольных процедур на пограничных пунктах пропуска. По направлению применения ИИ в подпрограмме 1 заложены задачи по обработке больших данных и поддержке принятия решений – Центр в этой части ведет работу по автоматизированной проверке достоверности данных, поступающих в ePASS (порядка 15–20 тыс. новых цифровых паспортов товаров ежедневно), и по построению на этой основе инструментов прогнозирования спроса.

Если говорить об электронной торговле, сразу возникает вопрос доступности технологий. Ведь для запуска таких сложных процессов одного желания мало: нужны специфические знания и огромные бюджеты. Как быть малому и среднему бизнесу, научным учреждениям? Есть ли у центра готовые решения для них?

– Мы активно работаем в этом направлении. Буквально в 4-м квартале 2026 г. начнется опытно-промышленная эксплуатация интернет-витрины товаров и услуг организаций Национальной академии наук Беларуси по адресу https://market.ids.by/, которая представляет собой современную платформу электронной торговли готовой продукцией в сегменте B2B, базирующуюся на информации из ePASS. Это перспективный рынок, включающий свыше 90 тыс. продавцов и покупателей в лице юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которыми представляется ассортимент из более чем 23 млн позиций. На этом ресурсе могут размещаться коммерческие предложения на поставку более 3 тысяч видов товаров Академии, уже внесенных в ePASS. При этом ее потенциал намного выше, поскольку пока не вся продукция академических организаций зарегистрирована в данной системе. По приобретенной у Центра лицензии аналогичная платформа уже развернута в России на базе мультибрендового центра «Белмаш» (г. Москва) по адресу https://moskwatorg.ru/, в сентябре на ней начали регистрироваться первые российские субъекты. Обе платформы объединены в сеть, то есть коммерческое предложение о реализации товара (продукции), размещенное на академическом ресурсе https://market.ids.by/, по желанию пользователя автоматически появляется на https://moskwatorg.ru/ и работает на основе местного законодательства. Сотрудничество базируется на безбумажной технологии договорных отношений, международном стандарте базисов поставки, электронном взаимодействии со смежными информационными источниками. Все процессы строятся на международных стандартах, что делает ее привлекательной для тех предприятий, которым в настоящее время вхождение в электронную торговлю затруднено.

Наши эксперименты на предыдущих этапах разработки с организациями Отделения аграрных наук показали применимость этой технологии не только для товаров, но и для услуг, таких как НИР, НИОКР, то есть той сферы, в которой преимущественно работают научные учреждения. Считаем, что развитие собственной B2B-платформы для электронной торговли готовой продукцией, производимой в НАН Беларуси, – перспективное направление коммерциализации научно-практических разработок и представления в сети Интернет информации о ее возможностях, важный инструмент установления связей с потребителями. Кроме того, при принятии соответствующих управленческих решений и небольшой технической доработке в будущем платформа может выступить централизованным инструментом оптимизации закупок товарно-материальных ценностей и услуг Академией наук.

Исчерпан ли технический предел автоматизации в цепях поставок или все же есть скрытые возможности для снижения трудоемкости процессов, ускорения операций и повышения их точности?

– Безусловно, потенциал – и немалый – имеется. Ведь сегодня цифровизированы в основном процессы, производные от ручных операций поиска товаров и партнеров, согласования условий поставок и т.д. То есть алгоритм установления обязательств, заключения договора, согласования поставляемого (приобретаемого) ассортимента товаров пока не переведен в электронный формат и в большинстве случаев требует администрирования человеком. Но с появлением технологий создания больших массивов структурированных данных на основе международных стандартов появляется и техническая возможность описать обязательства по поставке и по покупке в семантике интернет-платформ.

Иными словами, сейчас зарождаются условия для практической реализации положений концепции «единого окна», разработанной центром по заказу Евразийской экономической комиссии еще 10 лет назад. Ее суть в том, что как только товар представлен структурированно в электронном виде с использованием глобального номера его разновидности GTIN и стандартизированного набора атрибутов (состав ингредиентов, характеристики, единицы измерения, место производства, условия поставки), а поставщик и покупатель также идентифицированы посредством глобального номера местоположения GLN и размещены на интернет-ресурсах, подобных ePASS или интернет-витрине, эти описания, оставаясь привычным «текстом для человека», становятся одновременно и машиночитаемым кодом, а значит теми данными, которые могут быть сопоставлены между собой в рамках алгоритмов обработки больших данных. Формализованная потребность покупателя – предложение на закупку – это те же состав, характеристики, единицы измерения, место производства, условия поставки, и составляются они так же, как и запросы на поставку продукции. Остается поместить оба предложения в информационную среду, где машинные алгоритмы их сопоставят и при совпадении встречных заявок выдадут команды на физическое перемещение товаров, заказ релевантного транспорта, страхование грузов и многое другое. Такой информационной средой является не отдельный маркетплейс, а вообще совокупность всех торговых платформ в сети Интернет.

Без общей системы идентификаторов, событий, стандартов обмена информацией вышеуказанное сопоставление на уровне информационных систем чрезвычайно затруднительно и пока требует посредника в лице человека, перечитывающего прайс-листы, счета, спецификации, накладные и разнородные описания товаров на разных платформах.

Какую роль в этой схеме может выполнять искусственный интеллект и работает ли центр в данном направлении?

– Там, где данные уже структурированы и достоверны, ИИ применим для задач, решение которых требует анализа объемов данных, физически недоступных человеку: сверка качества и полноты поступающих в ePASS первичных сведений о товарах, выявление аномалий и потенциально ошибочных описаний и т.д. Но без стандартизированного, машиночитаемого описания товара и участников сделки любые алгоритмы искусственного интеллекта будут вынуждены анализировать плохо сопоставимые информационные конструкции. Центр совместно с Институтом математики Национальной академии наук Беларуси ведет разработку и обучение собственной узкоспециализированной модели ИИ, которая должна значительно упростить внесение данных в ePASS для широкого круга пользователей. Это очень актуальная задача, обусловленная постоянным расширением количества товарных групп, охватываемых системой маркировки средствами идентификации в ЕАЭС, в первую очередь в России, куда поставляется значительная доля белорусских товаров. А в перспективе мы планируем применять ИИ для вышеупомянутой торговой платформы.

Нет ли риска потери цифрового суверенитета из-за использования международных, а не национальных стандартов?

– Суверенность в экономике данных означает, что страна сама управляет своей национальной инфраструктурой (реестрами, депозитарием кодов, информационными системами) на основе стандартов, совместимых с международными. Это требует поддержания компетенций в определенных направлениях, в нашем случае – в области кодирования продукции и создания информационных ресурсов национального уровня. С этой целью сотрудники Центра участвуют в подготовке стандартов и иных основополагающих документов в сфере идентификации товаров и электронной коммерции, будучи экспертами таких международных структур, как Центр ООН по упрощению процедур торговли и электронному бизнесу (UN/CEFACT), Международная организация по стандартизации (на базе центра работает профильный Технический комитет в сфере идентификации), Ассоциация GS1, Евразийская экономическая комиссия и других. В настоящее время, например, мы участвуем в выработке минимальных технических требований к цифровому паспорту товара в рамках UN/CEFACT. Эта масштабная интеграция открывает новые горизонты для развития цифровой экономики, позволяя нам не просто следовать глобальным трендам, но и активно формировать технологическое будущее нового поколения.

Ирина ЕМЕЛЬЯНОВИЧ