

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ СИНХРОНИЗАЦИИ ПЛАТФОРМЫ 1С С ВНЕШНИМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Л.Л. Хорошко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва

Программные продукты компании 1С и предоставляемые стандартные конфигурации применяются в организациях повсеместно. Имеющиеся конфигурации позволяют решать различные задачи: от ведения бухгалтерии до администрирования учебного процесса. Однако каждая организация имеет свои специфические особенности, которые невозможно уместить в стандартный функционал, а также многие компании параллельно используют другие информационные системы. В результате становятся актуальными вопросы о методах внедрения дополнительного программного кода в конфигурации 1С, а также о способах обмена данными между 1С и другими системами. Таким образом, целью данной работы стало исследование методов синхронизации платформы 1С с другими информационными системами. Результатом работы являются выявленные и проверенные практической реализацией методы, которые автор рекомендует использовать для решения задач синхронизации.

Ключевые слова: 1С, конфигурация, расширение, web-сервис.

ВВЕДЕНИЕ

Компания 1С состоит в списке лидеров российской IT-индустрии. Программные продукты компании успешно применяются как в России, так и в других странах мира. Благодаря высокой производительности разработки на платформе 1С, готовое решение может быть реализовано в короткие сроки.

Программный продукт 1С:Предприятие является оптимальным решением по созданию гибкой автоматизированной системы для управления бизнес-процессами организации. Продукт представляет собой единое информационное пространство, позволяющее реализовать надёжное хранение необходимой информации без дублирования и предоставляющее удобный и оперативный доступ к хранимой информации.

Основным преимуществом применения программных продуктов 1С является простота освоения. Существует множество обучающих пособий, форумов и курсов, помогающих в освоении платформы как для рядового пользователя, так и для программиста.

Продукты, основанные на платформе 1С, имеют относительно невысокие системные требования для установки и работы. Безусловно, быстродействие системы значительно зависит от исходного кода, реализующего используемый функционал. Однако, готовые типовые конфигурации имеют оптимизированный программный код, разработанный специалистами компании 1С.

Недостатком применения программных продуктов 1С является то, что организации не всегда успевают за новыми версиями продуктов. В результате обновлений требуется повторять цикл затрат на внедрение.

Кроме того, существует другая проблема перехода на новые версии. Компания 1С достаточно часто меняет расположения элементов интерфейса и работу функционала. В связи с этим пользователям приходится заново изучать расположение элементов интерфейса, а программистам осваивать новые участки программного кода.

Таким образом, хотя обновления вносят определённые улучшения в платформу и конфигурацию программных продуктов, многие организации, использующие 1С, продолжают работать со старыми версиями, считая их более удобными, привычными и подходящими для работы.

Платформа 1С используется на различных предприятиях для организации внутренних информационных систем. Популярность использования платформы, в том числе лидерство в отрасли конфигурации 1С:Бухгалтерия, делает актуальным вопрос о интеграции 1С и других информационных систем, использующихся на предприятии, в том числе и интернет-сервисов. Таким образом, целью исследования является выбор оптимальных методов интеграции, а также способа реализации программного обеспечения в рамках платформы 1С.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Начиная с версии 8.3.6.1977 платформа 1С предоставляет реализацию нового механизма для адаптации прикладных решений, именуемый механизмом расширений. Данный инструмент предлагает отличную от существующей стратегию изменения типовых конфигураций.

На практике типовые конфигурации 1С довольно часто подвергаются изменениям со стороны конкретного потребителя, которому требуется реализовать

какой-либо функционал для своего предприятия, не предусмотренный типовой конфигурацией. Для этого изменяется режим обслуживания – конфигурация снимается с полной поддержки. С этого момента автоматическое обновление типовой конфигурации становится невозможным и требует участие специалиста [1]. Причём объём работы такого специалиста будет напрямую зависеть от объёма изменений, внесённых в типовую конфигурацию.

Для решения данной проблемы компания 1С и предлагает использовать новый механизм. Суть расширения заключается в том, что оно само по себе является отдельной конфигурацией, которая может быть подключена к основной без снятия последней с полной поддержки. Таким образом, при выходе обновления, типовая конфигурация сможет обновиться в полностью автоматическом режиме, после чего к уже обновленной конфигурации будет подключено расширение, предоставляющее необходимый дополнительный функционал.

Несмотря на кажущееся преимущество и универсальность механизма расширений, он имеет значительное ограничение, которое не имеет должного акцента в общедоступной документации по платформе. Расширения не предназначены для сохранения данных – они могут работать только с существующей в типовой конфигурации информацией.

Таким образом, для формирования какого-либо отчёта, необходимо заимствовать объект из типовой конфигурации, после чего можно использовать его для обработки и получения данных [2]. Однако для хранения дополнительной информации требуются отдельные элементы конфигурации, которые, несмотря на подключенное расширение, потребуются создать в типовой конфигурации.

К тому же, рассматривая вопрос синхронизации различных информационных систем с платформой 1С, не требуется изменение элементов типовой конфигурации – может потребоваться только добавить новые. За счёт этого, хотя конфигурация и снимается с полной поддержки, процесс обновления не будет предоставлять значительных сложностей, так как обновление основных элементов не может привести к сбоям в работоспособности типовой конфигурации (требуется проверить только взаимодействие добавленных элементов с базовыми).

Табл. 1. Сравнение способов внедрения изменений

Критерий сравнения	Типовая конфигурация	Расширение
Возможность хранения дополнительных данных	+	–
Возможна полная поддержка конфигурации	–	+
Не имеет ограничений по версии платформы	+	–

Таким образом, механизм расширений накладывает существенные функциональные ограничения, ко-

торые могут привести к невозможности реализации задачи по интеграции платформы 1С и внешних информационных систем. Возможно разбиение конфигурации на элементы, требующиеся для хранения данных, и элементы обработки, которые могут быть реализованы расширением, однако такое решение также означает отказ от полной поддержки типовой конфигурации, что аннулирует преимущество использования расширения. К тому же, хотя такой недостаток является несущественным, расширения не будут работать с версиями платформы ниже 8.3.6.1977, в то время как изменения в типовой конфигурации могут быть внесены вне зависимости от версии. Следовательно, для разработки программного обеспечения для интеграции информационных систем с платформой 1С следует использовать метод внесения изменений в типовую конфигурацию.

Ещё одним важным моментом при рассмотрении методов синхронизации является реализация взаимодействия между платформой 1С и внешней информационной системой, которая может быть выполнена двумя основными механизмами: внешнее соединение и web-сервис.

Внешнее соединение является одним из механизмов интеграции, основанным на COM-объектах. Для работы через внешнее соединение необходимо создать менеджер COM-соединений, при помощи которого устанавливается соединение. Далее через полученный объект внешнего соединения производится взаимодействие с доступными методами, свойствами и объектами базы данных, с которой установлено соединение. Обычно такой механизм используется для взаимодействия между различными конфигурациями 1С [3]. К тому же, в результате тестирования было обнаружено, что внешние соединения доступны для работы только на серверах с операционной системой Microsoft Windows Server. Прочие операционные системы не поддерживаются.

Другой механизм, позволяющий настроить интеграцию, – web-сервис. Данный механизм разработан позже, чем внешнее соединение, потому ещё не получил достаточное распространение, несмотря на свои преимущества [4]. Web-сервис является элементом конфигурации, имеющим свой модуль. В модуле указываются методы работы с web-сервисом, которые могут быть вызваны при подключении. Методы могут возвращать данные в любом формате, начиная от записи справочника и заканчивая строкой со структурой в формате JSON.

Web-сервисы являются средством поддержки сервис-ориентированной архитектуры (SOA), являющейся современным стандартом интеграции информационных систем. Подключение производится по протоколу SOAP и является кроссплатформенным. Таким образом web-сервис позволяет организовать взаимодействие между любыми информационными систе-

мами, что позволяет разработать унифицированный метод интеграции.

Табл. 2. Сравнение методов обмена информацией

Критерий сравнения	Web-сервис	Внешнее подключение
Является кроссплатформенным	+	–
Передача данных в любом удобном формате	+	–
Использует современные стандарты интеграции	+	–

Механизм web-сервиса является современным и превосходит внешние соединения по всем критериям сравнения. Таким образом, данный механизм является оптимальным для разработки программного обеспечения для интеграции платформы 1С и внешних информационных систем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования функционала, предоставляемого платформой 1С для синхронизации с внешними информационными системами, было выявлено два метода по внедрению изменений в типовую конфигурацию 1С, а также два основных метода передачи данных между информационной базой 1С и базой данных внешней системы.

Внедрение изменений может проводиться непосредственным редактированием типовой конфигурации или использованием механизма расширений. На основании проведенного сравнительного анализа было принято решение, что для реализации интеграции платформы 1С с внешними информационными системами оптимальным вариантом является внесение изменений в типовую конфигурацию.

Передача данных между информационной базой 1С и базой данных внешней системы может быть реа-

лизованна двумя основными механизмами: при помощи внешнего соединения с использованием COM-объектов или с использованием элемента конфигурации web-сервис, осуществляющего обмен данными через протокол SOAP. На основании сравнительного анализа с учётом необходимости разработки унифицированного кроссплатформенного решения был сделан вывод о том, что оптимальным решением будет являться использование web-сервиса.

Таким образом, для решения задачи интеграции различных информационных систем с платформой 1С и разработки программного обеспечения, реализующего данный функционал, следует вносить изменения в типовую конфигурацию, а обмен данными осуществлять при помощи web-сервиса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Викулин М.А. Разработка компонента 1С для интеграции с системами электронного обучения / М.А. Викулин, И.Н. Герасимова, А.И. Харитonenков // Южно-Сибирский научный вестник. – 2019. – № 1. – с. 160-165.
2. Кузнецов И.А. Разработка подсистемы синхронизации между АИС и системой дистанционного обучения в рамках единой информационной среды «Школа информатики СГАУ» / И.А. Кузнецов, Л.С. Зеленко // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2014. – №10. – с. 317-318.
3. Алексеев, А. 1С:Предприятие 8.3. Руководство разработчика. Ч. 1 [Текст] / А. Алексеев. – М.: ООО «1С-Софт», 2015. – 754 с.
4. Радченко М.Г. 1С:Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приёмы: учебное пособие [Текст] / М.Г. Радченко. – М.: ООО «1С-Софт», 2015. – 965 с.

Хорошко Леонид Леонидович – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой №316, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», тел. +7(916)1929419, e-mail: khoroshko@mat.i.ru.

RESEARCH OF METHODS OF SYNCHRONIZING PLATFORM 1C WITH EXTERNAL INFORMATION SYSTEMS

L.L. Khoroshko

Moscow Aviation Institute (National Research University), Moscow

1C company products and provided standard configurations are used everywhere in organizations. The available configurations allow you to solve various problems: from bookkeeping to the administration of the educational process. However, each organization has its own specific features that cannot be fit into standard functionality, and many companies use other information systems in parallel. As a result, questions about the methods of introducing additional program code in a 1C configuration, as well as about methods for exchanging data between 1C and other systems, become relevant. Thus, the aim of this work was to study methods for synchronizing the 1C platform with other information systems. The result of the work is the methods identified and verified by practical implementation, which the author recommend using for solving synchronization problems.

Index terms: 1C, configuration, extension, web-service.

REFERENCES

1. Vikulin M.A., I.N. Gerasimova, A.I. Kharitonov, "Razrabotka komponenta 1C dlya integracii s sistemami elektronnoho obucheniya," *Yuzhno-Sibirskij nauchnyj vestnik*, vol. 1, pp. 160–165, Mar. 2019.
2. Kuznecov I.A., L.S. Zelenko, "Razrabotka podsystemy sinhronizacii mezhdru AIS i sistemoy distancionnogo obucheniya v ramkah edinoj informacionnoj sredy «SHkola informatiki SGAU»," *Aktual'nye problemy aviatsii i kosmonavтики*, vol. 10, pp. 317-318, Apr. 2014.
3. Alekseev, A., *1C:Predpriyatie 8.3. Rukovodstvo razrabotchika. CH. 1* / A. Alekseev. – Moscow, OOO «1C-Soft», 2015.
4. Radchenko M.G., *1C:Predpriyatie 8.3. Prakticheskoe posobie razrabotchika. Primery i tipovye priyomy: uchebnoe posobie* / M.G. Radchenko. – Moscow, OOO «1C-Soft», 2015.

Khoroshko Leonid Leonidovich – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, head of the Department № 316, Moscow Aviation Institute (National Research University), Tel.: +7(916)1929419, e-mail: khoroshko@mai.ru.