

УДК 303.732.4

05.00.00 Технические науки

**ОБЗОР ВИДОВ И СПОСОБОВ
АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОБЛАСТИ СИСТЕМНОЙ
ИНТЕГРАЦИИ**

Комяков Максим Юрьевич
магистрант факультета Прикладной информатики

Карпенко Пётр Игоревич
магистрант факультета Прикладной информатики

Креймер Алексей Семёнович
к.т.н., доцент, SPIN-код: 4277-3264
*Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Кубанский государственный
аграрный университет имени И.Т. Трубилина»,
Краснодар, Россия*

Системная интеграция, как вид деятельности отрасли информационных технологий, обеспечивает выполнение комплекса услуг, направленных на выполнение интеграционных задач и подразделяется на несколько типов, включая: горизонтальную, вертикальную, распределённую и основной формат данных. Кроме того, данный вид деятельности обладает множеством различных методов реализации и занимает значительную долю рынка информационных технологий, обладая большим набором инструментов организации работы, позволяющим оптимизировать выполнение задач, за счёт оптимизации процессов проектного управления и контроля, выполняемых при помощи различных информационных систем. Отсутствие в отрасли инструментов, позволяющих консолидировать функционал, задействованный в полном цикле реализации проекта в данной области, является существенной недоработкой, отрицательно влияющей на скорость и качество реализации задач. В связи с этим, существует необходимость разработки нового подхода к автоматизации и обеспечению информационными процессами деятельности, направленной на решение задач по интеграции информационных систем и их элементов, начиная с этапа постановки задачи и заканчивая этапом промышленной эксплуатации с последующим сопровождением жизненного цикла системы

Ключевые слова: СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ, ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА, БИЗНЕС-

UDC 303.732.4

Technical sciences

**OVERVIEW OF TYPES AND METHODS OF
INFORMATION SUPPORT AUTOMATION IN
THE SYSTEM INTEGRATION SPHERE**

Komyakov Maxim Yurevich
Master of Applied information faculty

Karpenko Petr Igorevich
master of Applied information faculty

Kreymer Aleksey Semyonovich
Cand. Tech. Sci., associate professor
*Federal State Educational Institution of Higher
Education "Kuban State Agrarian University named
by I.T. Trubilin", Krasnodar, Russia*

System integration, as a kind of information technology, ensures that a range of services aimed at the implementation of integration tasks and divided into several types, including: horizontal, vertical, distributed and core data format. In addition, this type of activity has a number of different implementation methods and occupies a significant share of the IT market, having a great set of tools of the organization, allowing optimizing the performance of the tasks by optimizing the processes of project management and control, performed by various information systems. The lack of industry tools to consolidate the functionality involved in the full cycle of project implementation in the sphere is an important omission, adversely affecting the speed and quality of implementation of tasks. In this regard, there is need for a new approach to the automation of processes, and ensure information activities aimed at the solution of problems on the integration of information systems and their components, from the stage of task definition and ending with a commercial operation stage with further lifecycle support

Keywords: SYSTEM INTEGRATION, INFORMATION SYSTEM, BUSINESS PROCESS,

В современной отрасли информационных технологий значительную долю сервисных услуг занимает системная интеграция, выполнение работ в которой подразумевает решение комплексных задач по автоматизации бизнес-процессов предприятий. Другим, но не менее точным описанием системной интеграции, является то, что она представляет собой комплекс мероприятий, состоящих из инициализации, выполнения и контроля инженерных процессов или по-фазных этапов объединения различных функций и их компонентов в единую и целостную систему, при этом гарантируя функционирование каждого из объединенных элементов для достижения общей цели.

В течение последнего десятилетия подобное объединение подсистем и их элементов в одну функциональную среду являлось тенденцией, сфокусированной на индустрии в которой работает заказчик системного интегратора. Как правило, в роли системного интегратора выступают компании или группы лиц, извлекающих финансовую прибыль из создаваемой добавочной стоимости капитализации компании-заказчика. Таким образом, в силу своей специфики, системная интеграция подразумевает достижение результата за счёт использования методов проектирования, пуско-наладки и введения в эксплуатацию решений, основанных на знаниях и опыте специалистов не только различных направлений ИТ индустрии и смежных инженерных профессий, но и специалистов отраслей, представителями которых являются компании-заказчики.

Существует четыре типа системной интеграции:

1) Горизонтальная интеграция - представляет собой создание уникальной подсистемы, предназначенной быть единственным интерфейсом между другими подсистемами, обеспечивая их универсальность и гарантируя простоту замены или дополнения новых подсистем с уникальным форматом данных и набором интерфейсов. Данная подсистема так же известна как корпоративная сервисная шина.

2) Вертикальная интеграция - это объединение подсистем, согласно их группировке по функциональности, с образованием так называемой пирамиды функциональных сущностей, начинающейся с базисных функций у основания. Данный метод является довольно быстрым и поддерживается несколькими вендорами программного обеспечения, но в тоже время, он достаточно затратный, т.к. при появлении новых типов функций возникает необходимость создания новой пирамиды.

3) Распределённая интеграция, где каждая из подсистем связана с несколькими соседними подсистемами, таким образом, схематичное отображение взаимосвязей между ними может представляться в виде различных топологий - петля, звезда и т.д.

4) Основной формат данных - метод, позволяющий использовать адаптер конвертации данных “из” и “в” стандартный формат, используемый системой. Использование данного формата подразумевает либо определение главного, или функционально-независимого формата, либо создание набора функций, обеспечивающих сквозную конвертацию данных “из” и “в” главный формат данных.

Ключевые методы системной интеграции.

Успешное выполнение проектов в области системной интеграции, подразумевает выполнение ряда задач со строгим соблюдением графика работ, сметной стоимости проекта, а также минимизации рисков, способных повлиять на них. Согласно мнению многих экспертов в области системной интеграции, ключевыми факторами, влияющими на сроки и стоимость выполнения проектов являются: детальное предпроектное планирование с учётом долгосрочной перспективы; разработка оптимального плана-графика выполнения работ; создание команды из специалистов и инженеров необходимых направлений, определение их задач и полномочий; выбор инструментов для быстрого и эффективного взаимодействия; обоснование стоимости проекта.

На данный момент времени все вышеперечисленные методы многократно разобраны специалистами и описаны практиками, созданы инструменты, упрощающие их выполнение, однако, в большинстве своём все проекты, выполняемые в области системной интеграции сегодня, реализуются, в том числе, за счёт колоссальных трудозатрат менеджеров проектов, использующих различные инструменты контроля подготовки и выполнения проектного решения.

Основной проблемой на этапах подготовки и реализации проектов является наличие большого количества программных продуктов, выполняющих множество подзадач, позволяющих упростить контроль выполнения проектов в области системной интеграции, но не обеспечивающих должного уровня интеграции ключевых методов реализации проектов.

Описание существующих инструментов

Среди более чем пятидесяти решений, предлагающих функционал, обеспечивающий совместную работу команд в области ИТ, есть несколько наиболее популярных, обладающих наилучшим соотношением цена-качество и занимающих лидерские позиции на рынке данного вида программного обеспечения.

Так, например, программные продукты от компаний Salesforce, Slack Technologies, Cisco и Citrix, являются безусловными лидерами рынка программного обеспечения командной работы, согласно квадрату Гартнера, подготовленному компанией G2 Crowd. Каждый из программных продуктов, перечисленных выше разработчиков, обладает широким функционалом для обеспечения командной работы специалистов в разных сферах деятельности. Среди основных сервисов предлагаемых данными приложениями можно выделить: сервис социальных корпоративных сетей, мгновенных сообщений, заметок, управление задачами и календарями, обмена документами, базовые функции управления проектами и так далее. В большинстве случаев программные продукты предлагаются в вариантах как облачного размещения сервиса, так и с использованием ресурсов компании, приобретающей программный продукт. Некоторые вендоры предлагают использовать мобильные платформы для работы с сервисом, что, несомненно, повышает эффективность выполнения поставленных перед исполнителями задач и положительно влияет на результат работы команды.

Необходимо отметить, что ни один из вышеперечисленных продуктов не производится российскими компаниями-разработчиками. Более того, все ориентированы на массовый рынок, без учёта особенностей отраслей и их стандартов, а функционал каждого из приложений не охватывает все бизнес-процессы, существующие в области системной интеграции.

В связи с этим, создание инструмента, который обеспечивал бы выполнение проектов полного цикла “под ключ”, представляется актуальным и востребованным на рынке приложений. Подобное решение позволит улучшить эффективность управления проектами, повысить скорость коммуникаций между участниками проектов, снизить операционные издержки по координации работы команд, а также обеспечить актуальной информацией о ходе проведения работ заказчиков проекта в любой момент времени.

Заключение

В условиях высококонкурентной среды образованной в ИТ-отрасли одними из наиболее важных показателей качества работы компаний являются сроки выполнения проектов, с соблюдением графиков работ и утилизацией ресурсного плана, что оказывает прямое влияние на результат выполнения проекта.

Помимо описанных ранее программных продуктов общего назначения, на сегодняшний день существует масса инструментов планирования и контроля выполнения проектов в режиме “оффлайн”, с возможностью внесения изменений в проект или описание его статуса постфактум, а все изменения или плановые конфигурации доносятся до исполнителей третьими инструментами.

Отчётность о ходе проекта составляется периодически, на основании предопределённого плана-графика, таким образом, создавая условия для получения обратной связи от заказчика с неопределённой задержкой по времени.

Все вышеперечисленные факты указывают на существование возможности оптимизации реализации методов системной интеграции на

практике путём разработки, внедрения и опытной эксплуатации комплексного программного продукта, способного обеспечить качественные характеристики оказания сервисов компании-интегратора в сфере ИТ.

Литература

1. Hohpe G. Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions 1st Edition / G. Hohpe, B. Woolf. - Massachusetts, United States: Addison-Wesley, 2011 – 686 p. - ISBN-13: 978-0321200686
2. Langford G. Engineering Systems Integration: Theory, Metrics, and Methods / G. Langford. - Boca Raton, United States: CRC Press, 2012 – 406 p. - ISBN-13: 978-1439852880
3. Cummins F. Enterprise Integration: An Architecture for Enterprise Application and Systems Integration 1st Edition / F. Cummins. – Needham, United States: OMG Press, 2002 – 496 p. - ISBN-13: 978-0471400103
4. Maier M. The Art of Systems Architecting Third Edition (Systems Engineering) 3rd Edition / M. Maier. - Boca Raton, United States: CRC Press, 2009 – 472 p. - ISBN-13: 978-1420079135
5. Тренев Н. Технологии управления проектами / Н. Тренев - Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing, 2012 – 365 с. - ISBN: 9783659130991
6. Турчин С. Современный подход к организации групповой работы в проектной команде [Электронный ресурс] / С. Турчин. - Электрон. текстовые дан. – iTeam. - Режим доступа: https://iteam.ru/publications/project/section_37/article_1147 (Дата обращения: 09.09.2016).
7. The future of collaboration software – a qualitative study [Электронный ресурс]. - Электрон. текстовые дан. – Mikogo. - Режим доступа: <https://www.mikogo.com/downloads/docs/future-collaboration-software-trends.pdf> (Дата обращения: 09.09.2016).
8. Akka D. 6 tips for a successful system integration project [Электронный ресурс] / D. Akka. - Электрон. текстовые дан. - The NextWeb, 2014. - Режим доступа: <http://thenextweb.com/dd/2014/02/09/6-tips-successful-system-integration-project/#gref> (Дата обращения: 09.09.2016).

References

1. Hohpe G. Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions 1st Edition / G. Hohpe, B. Woolf. - Massachusetts, United States: Addison-Wesley, 2011 – 686 p. - ISBN-13: 978-0321200686
2. Langford G. Engineering Systems Integration: Theory, Metrics, and Methods / G. Langford. - Boca Raton, United States: CRC Press, 2012 – 406 p. - ISBN-13: 978-1439852880
3. Cummins F. Enterprise Integration: An Architecture for Enterprise Application and Systems Integration 1st Edition / F. Cummins. – Needham, United States: OMG Press, 2002 – 496 p. - ISBN-13: 978-0471400103
4. Maier M. The Art of Systems Architecting Third Edition (Systems Engineering) 3rd Edition / M. Maier. - Boca Raton, United States: CRC Press, 2009 – 472 p. - ISBN-13: 978-1420079135

5. Trenev H. Tehnologii upravlenija proektami / N. Trenev - Saarbrücken, Germany: Lambert Academic Publishing, 2012 – 365 s. - ISBN: 9783659130991

6. Turchin S. Sovremennyj podhod k organizacii gruppovoj raboty v proektnoj komande [Jelektronnyj resurs] / S. Turchin. - Jelektron. tekstovye dan. – iTeam. - Rezhim dostupa: https://iteam.ru/publications/project/section_37/article_1147 (Data obrashhenija: 09.09.2016).

7. The future of collaboration software – a qualitative study [Jelektronnyj resurs]. - Jelektron. tekstovye dan. – Mikogo. - Rezhim dostupa: <https://www.mikogo.com/downloads/docs/future-collaboration-software-trends.pdf> (Data obrashhenija: 09.09.2016).

8. Akka D. 6 tips for a successful system integration project [Jelektronnyj resurs] / D. Akka. - Jelektron. tekstovye dan. - The NextWeb, 2014. - Rezhim dostupa: <http://thenextweb.com/dd/2014/02/09/6-tips-successful-system-integration-project/#gref> (Data obrashhenija: 09.09.2016).