

М.А. Одинцова

ПЕРСПЕКТИВЫ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Рассматриваются тенденции развития информационных систем управления предприятием, а также актуальные предложения компаний – интеграторов и разработчиков программного обеспечения на базе модели SaaS, позволяющие автоматизировать стратегический, тактический и операционный уровни управления. На основе выполненного обзора делается вывод о возможностях и перспективах развития облачных технологий в управлении хозяйствующими субъектами.

Ключевые слова: облачные технологии, SaaS, системы управления эффективностью предприятия, BPM, CRM.

М.А. Odintsova

PROSPECTS FOR CLOUD TECHNOLOGIES IN ENTERPRISE MANAGEMENT

The development trends of enterprise management information systems, as well as current proposals of integrator companies and software developers based on the SaaS model, which automate the strategic, tactical and operational management levels, are examined. Based on the review, a conclusion is drawn about the possibilities and prospects for the development of cloud technologies in managing business entities.

Keywords: cloud technologies, SaaS, business performance management, BPM, CRM.

Сегодня возможности информационных технологий (ИТ) кажутся безграничными, а автоматизация деятельности хозяйствующего субъекта уже является необходимым условием его функционирования. От поддержки только повседневной рутинной работы сотрудников предприятия разработчики программного обеспечения перешли к автоматизации разработки стратегии развития предприятия и поддержке принятия решений менеджерами среднего звена. Информационные системы (ИС) позволяют не только своевременно обрабатывать входную информацию и выводить на печать нужные документы, но и анализировать деятельность предприятия, выявлять скрытые закономерности в накопленных данных, поддерживать

принятие управленческих решений и контролировать их выполнение.

Таким образом, корпоративные ИС автоматизируют деятельность предприятия на всех уровнях управления, представляя собой следующие типы:

- стратегические системы (ESS);
- аналитические системы (KWS);
- системы поддержки принятия решений (DSS);
- системы оперативного управления (MIS);
- системы автоматизации делопроизводства и коммуникации (OAS);
- системы диалоговой обработки запросов (TPS) [6].

Стратегические системы предназначены для автоматизации деятельности высшего

руководства, их основная задача – предоставить информацию обо всем предприятии и поддержать принятие решений в долгосрочной перспективе. Аналитические системы используются аналитиками и ИТ-профессионалами, позволяя углубленно проанализировать определенные аспекты деятельности организации, выполнить моделирование процессов и построить прогноз. Системы поддержки принятия решений помогают в разработке альтернатив, работают со слабоформализованными данными, используются высшим руководством и менеджерами среднего звена, например, при выборе поставщика ресурсов. Для работы с оперативными данными, формирования итогов, отчетов, несложного анализа используются системы оперативного управления. С помощью систем автоматизации делопроизводства и коммуникации сотрудники офисов формируют документы, графики, работают с почтой. Для обработки запросов, преобразования данных (модификации) оперативный и технический персонал использует системы выполнения транзакций.

В идеале все перечисленные уровни являются функционалом единой корпоративной информационной системы. Автоматизировать деятельность предприятия на всех уровнях управления – трудоемкая и дорогостоящая задача. Часто в специализированной литературе демонстрируют укрупненную модель, представляющую уровни управления и соответствующую квалификацию сотрудников:

- 1) стратегический уровень – менеджеры высшего звена;
- 2) тактический уровень – менеджеры среднего звена и специалисты;
- 3) операционный уровень – исполнители.

В последнее время необходимость автоматизированной поддержки управления

предприятием в едином информационном пространстве приобретает все большее значение. Жесткая конкуренция заставляет хозяйствующие субъекты тщательно планировать каждый шаг своей деятельности и действовать согласно разработанной стратегии.

Практика управления впервые получила наиболее полную поддержку со стороны автоматизированных информационных систем после 2000 г. благодаря появлению BPM-систем (Business Performance Management) – систем управления эффективностью бизнеса [3]. Известны также и другие термины: Corporate Performance Management (CPM), Enterprise Performance Management (EPM), Strategic Enterprise Management (SEM). Они реализуют поддержку разработки стратегии развития предприятия и ее реализации, позволяя оперативно отслеживать достигаемые показатели, сравнивать с индикаторами стратегических целей и разрабатывать корректирующие мероприятия. В менеджменте выделяют пять основных функций: планирование, анализ, корректировка/регулирование, учет и контроль. BPM-системы поддерживают полный цикл управления, реализуя перечисленные функции с учетом обратных связей. На российском рынке известны решения от таких компаний, как «Инталев», «1С», Intersoft Lab, Oracle, SAP, IBM и Adaptive Insights [10].

Одной из современных тенденций в развитии ИТ является использование облачных технологий. Под облачными вычислениями (также используется термин «облачная (рассеянная) обработка данных») обычно понимается предоставление пользователю компьютерных ресурсов и мощностей в виде интернет-сервисов [4]. Сегодня общепризнаны три модели:

1. Cloud Software as a Service (SaaS) – облачное программное обеспечение как

услуга. Потребителю предоставляется возможность использования прикладного программного обеспечения провайдера, работающего в облачной инфраструктуре и доступного из различных клиентских устройств или посредством тонкого клиента (например, из браузера или посредством интерфейса программы). Примерами SaaS являются Gmail, Intuit QuickBooks Online и др.

2. Cloud Platform as a Service (PaaS) – облачная платформа как услуга. Потребителю предоставляется возможность использования облачной инфраструктуры под базовое программное обеспечение для последующего размещения на нем новых или существующих приложений (собственных, разработанных на заказ или приобретенных). Примерами услуг платформы служат Amazon Web Services, Windows Azure и др.

3. Cloud Infrastructure as a Service (IaaS) – облачная инфраструктура как услуга. Пользователю предоставляется возможность использования облачной инфраструктуры для самостоятельного управления ресурсами обработки, хранения, сетями и другими фундаментальными вычислительными ресурсами, например, потребитель может устанавливать и запускать произвольное программное обеспечение, которое может включать в себя операционные системы, платформенное и прикладное программное обеспечение. Примерами услуг инфраструктуры служат VMware, Amazon EC2 и др. [5].

Остановимся подробнее на первой модели – SaaS (облачное программное обеспечение как услуга) и рассмотрим информационные системы, представленные на отечественном рынке на базе данной модели. Отметим, что это один из перспективных и динамично развивающихся рынков программного обеспечения.

Так, в 2016 г. объем рынка сегмента SaaS достиг 27,9 млрд руб., а, по прогнозам, в 2020 г. составит 60,5 млрд руб. Что касается структуры рынка, 54% составляет сегмент программного обеспечения для ведения бухгалтерского учета и подготовки и сдачи отчетности в налоговые органы. Вторым по объему является сегмент виртуальной телефонии, который занимает 16,4% рынка SaaS. Третий сегмент рынка SaaS – рынок офисных программ и графических редакторов, на долю которого приходится 12,5%. Четвертый крупный сегмент – ERP- и SCM-системы и отдельные элементы этих систем (6,2%). Прочие услуги занимают 10,9% всей выручки, к которым относятся анализ сайтов, соцсетей, видеоконференции, чаты и другое; прочие услуги составляют 0,9% [17].

Лидирующие позиции в этом сегменте занимают компании «СКБ Контур», «Манго Телеком», B2B-Center, «БАРС Груп», Softline [Там же].

В качестве онлайн-сервисов «СКБ Контур» предоставляет формирование отчетности, ведение электронного документооборота, создание и поддержку интернет-магазина, автоматизацию бухгалтерского учета, закупки, продаж, управленческого учета, аналитику (анализ прибыли, доходов и расходов по проектам, подразделениям), планирование финансов (составление календаря платежей с СМС-напоминанием), анализ контрагентов, поддержку работы с банками, Росреестром и др. [7]. «Манго Телеком» предлагает виртуальную АТС и автоматизацию контакт-центра [9]. B2B-Center предоставляет электронные торговые площадки для реализации корпоративных закупок и продаж, облачные решения для управления нормативно-справочной информацией [15]. Пионером облачных технологий в российском государственном секторе является «БАРС

Групп». Спектр ИТ-решений включает как доступные тиражные информационные системы, так и уникальные проектные решения [12]. В корпоративном секторе «БАРС Групп» автоматизирует управление финансами, бизнес-аналитику, управление ценовой политикой, закупочной деятельностью и т.д. [8]. Softline предлагает решения в глобальных публичных облаках: Microsoft Azure, Google Cloud Platform, Microsoft Office 365, G-suite – хранение данных, управление данными, аналитика, вычисления, почта, офисные приложения, работа с большими данными и др. [18].

В пятерку крупнейших поставщиков SaaS не вошла компания «1С», тем не менее представляется целесообразным посмотреть перечень облачных решений и от этой фирмы. Для предоставления облачных технологий в компании была разработана технология 1cFresh (полное официальное название «1С:Технология публикации решений 1cFresh»). 1cFresh продается как отдельный программный продукт и используется партнерами и клиентами «1С» в своих SaaS-сервисах и частных облаках (private cloud). Сама фирма «1С» использует продукт 1cFresh в собственном облачном сервисе сдачи в аренду приложений (SaaS) и сервисе 1С:БухОбслуживание. Департамент информационных технологий Москвы использует продукт 1cFresh, развернутый на собственных вычислительных мощностях, для ведения бухгалтерского и зарплатного учета в учреждениях, финансируемых из бюджета города Москвы [1]. В настоящее время сервис позволяет работать с такими приложениями, как «1С:Бухгалтерия 8», «1С:Управление нашей фирмой 8», «1С:Комплексная автоматизация 2.0», «1С:ERP Управление предприятием», «1С:Касса», «1С:Зарплата и управление персоналом 8» [2] и др.

Как видим, среди предлагаемых компаниями сервисов преобладают решения для автоматизации операционного уровня управления предприятием и отчасти тактического. Есть приложения аналитики, позволяющие работать с большими данными. А что же с автоматизацией стратегического уровня управления на базе облачных сервисов?

Лидерами рынка BPM-/CRM-систем являются компании «Крок», AT Consulting, «Корус Консалтинг», «Форс» [10]. Среди облачных решений компании «Крок» есть система оценки ключевых показателей эффективности (KPI), позволяющая управлять компанией по бизнес-целям: анализировать состояние бизнеса, поддерживать выполнение стратегических и операционных целей, оценивать продуктивность сотрудников. Система включает в себя модель с картами целей и KPI, которые можно анализировать в любом масштабе: от федерального и регионального уровней до отдельных филиалов и конкретных сотрудников [13]. Компания AT Consulting предлагает услуги внедрения облачных решений известных производителей (VMware, Microsoft, свободное ПО, IBM, BMC, Oracle), а также разработку аналогичных систем с нуля согласно задачам крупных коммерческих и государственных компаний [11]. Компания «Корус Консалтинг» на базе облачных технологий предлагает услуги автоматизации управления взаимоотношениями с клиентами, документооборота, управления закупками, запасами, заявками на временный персонал, бизнес-аналитики, управления развитием персонала согласно стратегическим целям компании и др. [16]. Фирма «Форс» предоставляет услуги технической поддержки, обучения, сопровождения при внедрении и эксплуатации облачных сервисов Oracle [14].

Итак, компании на отечественном рынке, предоставляющие услуги автоматизации на базе облачных технологий, имеют широкий спектр предложений для поддержки операционной деятельности предприятия, также есть приложения для тактического уровня управления. А для автоматизации полного цикла управления предприятием, включая все уровни: стратегический, тактический и операционный, – представлены лишь единичные решения. Как можно объяснить сложившуюся ситуацию? На наш взгляд, наибольшее значение имеет два аспекта: во-первых, недостаточная распространенность систем управления эффективностью бизнеса вообще, включая и on-premise модель хостинга ПО; во-вторых, неготовность предпринимателей передать сторонней

организации данные, важные для развития и функционирования предприятия.

Тем не менее необходимость автоматизации полного цикла управления предприятием на всех уровнях менеджмента в едином информационном пространстве и с учетом обратных связей является важным аспектом в развитии предприятия и победе в конкурентной борьбе. Преимущества же облачных сервисов, такие как экономичность, гибкость, мобильность, доступность и другое, и динамика развития этого сегмента рынка говорят о больших перспективах облачных технологий. А значит, в недалеком будущем востребованность информационных систем на базе модели SaaS, автоматизирующих управление эффективностью бизнеса, будет расти.

Литература

1. 1С в облаках // Хабр. URL: <https://habr.com/ru/company/1c/blog/312456/> (дата обращения: 08.04.2019).
2. 1С:Предприятие 8 через Интернет // 1С-Софт. URL: <https://1cfresh.com/> (дата обращения: 08.04.2019).
3. Амириди Ю. ВРМ-системы: возможности, функциональность и... заблуждения // Банковский менеджмент. 2005. № 8. URL: <http://iso.ru/ru/press-center/publications/1444.phtml> (дата обращения: 08.04.2019).
4. Батура Т.В., Мурзин Ф.А., Семич Д.Ф. Облачные технологии: основные модели, приложения, концепции и тенденции развития // Программные продукты и системы. 2014. № 3. С. 64–72.
5. Иванько А.Ф., Винокур А.И., Иванько М.А. Новые технологии – облачные сервисы // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2017. № 12. С. 139–142.
6. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата / под ред. В.В. Трофимова. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт, 2016. 542 с.
7. Контур. URL: <https://kontur.ru/products> (дата обращения: 08.04.2019).
8. Корпоративный сектор // БАРС Груп. URL: <https://bars.group/solution/corporate-sector/> (дата обращения: 08.04.2019).
9. Манго Телеком. URL: www.mango-office.ru (дата обращения: 08.04.2019).
10. Обзор TAdviser CPM 2016. Системы повышения эффективности работы предприятия // TAdviser. Государство. Бизнес. ИТ. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/CPM> (дата обращения: 08.04.2019).
11. Облачные решения и виртуализация // AT Consulting. URL: https://www.at-consulting.ru/for_clients/solution/element/3869/ (дата обращения: 08.04.2019).

12. ТехУспех. URL: <http://www.ratingtechup.ru> (дата обращения: 08.04.2019).
13. Управление эффективностью из облака // Крок. URL: <https://cloud.croc.ru/services/saas/kpi/> (дата обращения: 08.04.2019).
14. Форс. URL: <https://cloud.fors.ru/> (дата обращения: 08.04.2019).
15. B2B-Center. URL: www.b2b-energo.ru (дата обращения: 08.04.2019).
16. KORUS Cloud | SaaS – облачные сервисы // Корус Консалтинг. URL: <https://korusconsulting.ru/korus-cloud/> (дата обращения: 08.04.2019).
17. SaaS (Рынок России) // TAdviser. Государство. Бизнес. ИТ. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 08.04.2019).
18. Softline. URL: <https://cloud.softline.ru/> (дата обращения: 08.04.2019).

Literatura

1. 1С в облаках // Хабр. URL: <https://habr.com/ru/company/1c/blog/312456/> (дата обращения: 08.04.2019).
2. 1С:Предприятие 8 через Internet // 1С-Soft. URL: <https://1cfresh.com/> (дата обращения: 08.04.2019).
3. Amiridi Yu. VRM-sistemy: vozmozhnosti, funktsional'nost' i... zabluzhdeniya // Bankovskij menedzhment. 2005. № 8. URL: <http://iso.ru/ru/press-center/publications/1444.phtml> (дата обращения: 08.04.2019).
4. Batura T.V., Murzin F.A., Semich D.F. Oblachnye tekhnologii: osnovnye modeli, prilozheniya, kontseptsii i tendentsii razvitiya // Programmnye produkty i sistemy. 2014. № 3. S. 64–72.
5. Ivan'ko A.F., Vinokur A.I., Ivan'ko M.A. Novye tekhnologii – oblachnye servisy // Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnykh i estestvennykh nauk. 2017. № 12. S. 139–142.
6. Informatsionnye sistemy i tekhnologii v ekonomike i upravlenii: uchebnik dlya akademicheskogo bakalavriata / pod red. V.V. Trofimova. 4-e izd., pererab. i dop. M.: Yurajt, 2016. 542 s.
7. Kontur. URL: <https://kontur.ru/products> (дата обращения: 08.04.2019).
8. Korporativnyj sektor // BARS Grup. URL: <https://bars.group/solution/corporate-sector/> (дата обращения: 08.04.2019).
9. Mango Telekom. URL: www.mango-office.ru (дата обращения: 08.04.2019).
10. Obzor TAdviser CPM 2016. Sistemy povysheniya effektivnosti raboty predpriyatiya // TAdviser. Gosudarstvo. Biznes. IT. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/CPM> (дата обращения: 08.04.2019).
11. Oblachnye resheniya i virtualizatsiya // AT Consulting. URL: https://www.at-consulting.ru/for_clients/solution/element/3869/ (дата обращения: 08.04.2019).
12. TekhUspekhi. URL: <http://www.ratingtechup.ru> (дата обращения: 08.04.2019).
13. Upravlenie effektivnost'yu iz oblaka // Krok. URL: <https://cloud.croc.ru/services/saas/kpi/> (дата обращения: 08.04.2019).
14. Fors. URL: <https://cloud.fors.ru/> (дата обращения: 08.04.2019).
15. B2B-Center. URL: www.b2b-energo.ru (дата обращения: 08.04.2019).
16. KORUS Cloud | SaaS – облачные сервисы // Korus Konsalting. URL: <https://korusconsulting.ru/korus-cloud/> (дата обращения: 08.04.2019).
17. SaaS (Rynok Rossii) // TAdviser. Gosudarstvo. Biznes. IT. URL: <http://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 08.04.2019).
18. Softline. URL: <https://cloud.softline.ru/> (дата обращения: 08.04.2019).