

УДК 004.032

DOI 10.22213/2413-1172-2017-4-95-99

К. А. Васильев, аспирант, ИжГТУ имени М. Т. Калашникова

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ПЛАНИРОВАНИЯ РЕСУРСОВ И УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ

В 60-х гг. XX в. для решения проблемы управления запасами была разработана методология планирования потребностей в материалах (Material Requirements Planning – MRP). Системы класса MRP предназначались для моделирования потребностей производственного плана.

На следующем этапе была разработана аналогичная методология планирования производственных мощностей (Capacity Requirements Planning – CRP). Системы класса CRP оптимизируют нагрузку на производственные ресурсы.

Объединенная система планирования MRP-CRP получила название «Планирование производственных ресурсов» (Manufactory Resource Planning – MRPII). Совместное планирование материальных потоков и производственных мощностей поднимает систему на новый уровень, но для точного определения финансовых результатов производственного плана необходимы достоверная информация и четкие цели. При финансовом анализе в системах класса MRPII не учитываются многие факторы, важные для планирования в долгосрочной перспективе.

В середине 90-х гг. на рынке появились системы планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning – ERP), поддерживающие все основные плановые и учетные процедуры предприятия. ERP-системы – это компьютерные системы, созданные для обработки деловых операций организации и для содействия комплексному и оперативному (в режиме реального времени) планированию, производству и обслуживанию клиентов [1, с. 30].

В конце 90-х была разработана методология «Планирование ресурсов предприятия, синхронизированное с запросами потребителя» (Customer Synchronized Resource Planning – CSRP). Данная методология охватывает взаимодействие предприятия с клиентами. В стандарт CSRP включен полный жизненный цикл изделия в отличие от стандартов MRP/MRPII/ERP, которые ориентированы на управление запасами и мощностями, планирование, производство и прода-

жу. Класс систем на базе CSRP, основой которых является управление взаимодействием компании с внешней средой, имеет название «Управление внутренними ресурсами и внешними связями предприятия» (Enterprise Resource and Relationship Processing – ERP/II) [2].

Соединение ERP-системы с технологиями OLAP, системой сбалансированных показателей и системой функционально-стоимостного управления привело к появлению и развитию систем управления эффективностью бизнеса (Business Performance Management – BPM). Системы этого класса предназначены для автоматизации стратегического планирования развития бизнеса и для поддержки тактического (или оперативного) управления бизнес-процессами на разных уровнях [3].

На данный момент на мировом рынке представлено более 500 систем классов MRPII или ERP. Количество внедрений систем этих классов с каждым годом становится больше. На российском рынке в основном представлены системы западного производства, но многие предприятия используют и отечественные системы.

Лидерами на российском рынке информационных систем управления предприятием для крупных предприятий являются [4]:

– 1С:Предприятие от компании «1С». Пользователями решений на базе этой системы являются Почта России, КамАЗ, «Эксмо», «Татнефть».

– Microsoft Dynamics AX от Microsoft Corporation. Пользователями решений на базе этой системы являются «Л'Этуаль», «Бургер Кинг».

– SAP ERP от SAP SE. Пользователями решений на базе этой системы являются «Алроса», «Башнефть-Добыча».

– Oracle E-Business Suite от Oracle Corporation. Пользователями решений на базе этой системы являются «Ростелеком», «ВымпелКом», МТС.

– Sage ERP от Sage Group. Пользователями решений на базе этой системы являются фирма

«Мелодия», «Прогресс-экология», «СвязьСтрой-Комплект».

Решения на основе системы «1С:Предприятие» от компании «1С» являются наиболее часто внедряемыми в Российской Федерации. В случае производственных предприятий базовым решением является «1С:Управление производственным предприятием».

Система «1С:Управление производственным предприятием» может использоваться в таких подразделениях производственных предприятий, как дирекция, планово-экономический отдел, производственные цеха, производственно-диспетчерский отдел, отдел сбыта, отдел материально-технического обеспечения, отдел маркетинга, склады материалов и готовой продукции, бухгалтерия, отдел кадров, IT-служба, административно-хозяйственный отдел. Решение построено на базе СУБД Microsoft SQL Server. Данная система в первую очередь используется в пищевой промышленности, машиностроении. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 300 долларов [5].

Microsoft Dynamics AX – система класса ERP от Microsoft Corporation для глобальных компаний, которые поддерживают отраслевые и операционные бизнес-процессы и нуждаются в полноценных функциональных возможностях ERP для управления финансами и персоналом. Это решение позволяет функционально охватить такие области менеджмента предприятия, как управление производством, дистрибуцией в сложных цепочках поставок, розничными сетями, финансами, включая учет по различным стандартам в холдинговых структурах, проектной деятельностью и сервисным обслуживанием, продажами, маркетингом, взаимоотношениями с клиентами, управление персоналом, а также контроль и анализ бизнеса, соответствие корпоративным политикам. Система может быть построена на базе СУБД Microsoft SQL Server или Oracle Database. Microsoft Dynamics AX используется в основном на предприятиях нефтяной отрасли, пищевой промышленности, металлургии, дистрибуции, в торговых компаниях. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 2000 долларов [6].

SAP ERP – ERP-система компании SAP SE. Доля решения по продажам в России (в деньгах) около 50 %. Благодаря SAP ERP предприятие получает необходимую функциональность для реализации информационных сервисов самообслуживания, аналитики и для управления финансами, персоналом, оперативной деятельностью и сервисными службами предприятий.

Также это решение предлагает средства для системного администрирования и для решения таких задач, как управление пользователями, централизованное управление данными и управление Web-сервисами. Вся функциональность решения базируется на технологической платформе SAP NetWeaver. Решение «Управление ресурсами предприятия» включает четыре прикладные области: «Управление финансами» (SAP ERP Financials), «Управление персоналом» (SAP ERP Human Capital Management, SAP ERP HCM), «Управление оперативной деятельностью» (SAP ERP Operations), «Управление сервисными службами предприятия» (SAP ERP Corporate Services). Система может быть построена на базе СУБД Sybase ASE, Oracle Database или SAP HANA. SAP ERP используется на оборонных предприятиях, в компаниях нефтегазового комплекса, металлургии, энергетики, в банковском секторе. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 4000 долларов [7].

Oracle E-Business Suite – ERP-система компании Oracle, позволяющая обеспечивать управление такими аспектами деятельности компании, как финансы, производство, кадры, закупки, логистика, маркетинг, продажи, обслуживание, отношение с поставщиками и клиентами. В Oracle E-Business Suite присутствуют возможности бизнес-анализа, благодаря чему учитываются специфические задачи различных отраслей, среди которых ВПК и авиапром, машиностроение, химия, телекоммуникации, энергетика, государственный и финансовый сектора, здравоохранение, торговля и дистрибуция, строительство, транспортные и коммунальные услуги. Система построена на базе СУБД Oracle Database. Oracle E-Business Suite используется в основном на предприятиях тяжелой и химической промышленности, в телекоммуникационных компаниях, финансовом секторе. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 4500 долларов [8].

Sage ERP – это система управления для региональных подразделений международных компаний от Sage Group. Sage ERP позволяет планировать загрузку мощностей предприятия, сократить затраты, в том числе за счет оптимизации трудовых ресурсов, и производственные запасы, обеспечивая минимально необходимый уровень запасов на складах с учетом текущего производственного плана. Функции Sage ERP для управления отношениями с клиентами позволяют планировать работу отдела продаж и загружать производственные мощности, опи-

раясь на разработанные планы и прогнозы продаж. Система может быть построена на базе СУБД Oracle Database или Microsoft SQL Server. Sage ERP используется в основном на предприятиях машиностроения, энергетики, дистрибуции. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 2500 долларов [9].

Помимо перечисленных масштабных систем для крупных предприятий на рынке существуют решения, более подходящие для автоматизации деятельности предприятий малого и среднего бизнеса:

– Microsoft Dynamics NAV от Microsoft Corporation. Пользователями решений на базе этой системы являются «Акрихин», «Эрисманн», «Хатбер-М», «ДьютиФриПартнерс».

– «Галактика ERP» от корпорации «Галактика». Пользователями решений на базе этой системы являются Почта России, Мосфильм, «Связьтранснефть».

– «Парус-Предприятие» от корпорации «Парус». Пользователями решений на базе этой системы являются «Бука», Воткинский завод, «Высокие Технологии».

– Epicor iScala от Epicor Software Corporation. Пользователями решений на базе этой системы являются Stansefabrikken UAB, Oriflame, «АльфаЛавальПоток».

– КАС «Бизнес-Люкс» от НПО «Компьютер». Пользователями решений на базе этой системы являются «Комос-Групп», Удмуртнефтепродукт», «Гипроспецгаз», ВСМПО «АВИСМА».

Microsoft Dynamics NAV – это система класса ERP от Microsoft Corporation, благодаря которой компании малого и среднего размера получают возможность лучше управлять своими финансами. Она быстро внедряется и удобна в использовании, а также обеспечивает полноценную поддержку растущей компании. Microsoft Dynamics NAV позволяет управлять финансовыми ресурсами и бухгалтерским учетом, логистической цепочкой, производственными и рабочими процессами, маркетингом, продажами и обслуживанием, проектами, бизнес-аналитикой и отчетностью, многовалютными операциями. Система может быть построена на базе СУБД Microsoft SQL Server или Oracle Database. Microsoft Dynamics NAV используется в основном на предприятиях легкой промышленности, дистрибуции, в торговых компаниях. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 1500 долларов [10].

«Галактика ERP» – это полномасштабная управленческая информационная система, разработанная корпорацией «Галактика» специаль-

но для крупных и средних предприятий России и стран СНГ. Основные функциональные возможности системы «Галактика ERP»: построение системы учета и формирование различных видов отчетности, управление материальными и финансовыми потоками (логистика), финансовое планирование и оперативный финансовый менеджмент, производственное планирование и управление производством, контроллинг, управление персоналом и кадровой политикой, управление техническим обслуживанием и ремонтами оборудования, управление качеством продукции, управление взаимоотношениями с клиентами, управление недвижимостью. Система может быть построена на базе СУБД Microsoft SQL Server, Pervasive SQL или Oracle Database. «Галактика ERP» используется в основном на предприятиях пищевой промышленности, машиностроения, агропромышленного комплекса, энергетики, химической промышленности. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 700 долларов [11].

Система «Парус-Предприятие» от корпорации «Парус» предназначена для малых и средних предприятий различной отраслевой принадлежности. Это полнофункциональная система, позволяющая автоматизировать бухгалтерский учет, основные торговые процессы и складской учет, расчет заработной платы и кадровый учет. Система построена по модульному принципу и представляет собой набор модулей, каждый из которых предназначен для автоматизации одного из основных видов деятельности предприятия. Система состоит из следующих модулей: «Бухгалтерия», «Реализация и склад», «Комплекс», «Учет договоров», «Комплектование», «Заработная плата», «Кадры». Система построена на базе СУБД Oracle Database. «Парус-Предприятие» используется в основном на предприятиях машиностроения, энергетики, химической промышленности, нефтегазового комплекса, пищевой промышленности. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 400 долларов [12].

Epicor iScala от Epicor Software Corporation предназначена для подразделений и зависимых предприятий корпораций международного уровня, расположенных в разных странах, и для больших компаний местного или регионального уровня, для которых характерно наличие большого числа операций между подразделениями. В нее входят интегрированные системы управления ресурсами предприятия (ERP), снабжением, производством (MES), обслуживанием на месте установки, проектами, фондом заработ-

ной платы, построенные на основе инфраструктуры Microsoft .NET и Web-сервисов. В состав решения Epicor iScala входят программные пакеты «Управление взаимоотношениями с клиентами», «Управление логистикой», «Управление обслуживанием», «Управление проектами», «Управление финансами», «Бизнес-аналитика», «Портал предприятия». Система построена на базе СУБД Microsoft SQL Server. Epicor iScala используется в основном на предприятиях пищевой промышленности, машиностроения, инженерно-строительных предприятиях, производящих электронику. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 4000 долларов [13].

КАС «Бизнес-Люкс» от российской компании НПО «Компьютер» позволяет автоматизировать оперативное управление ресурсами предприятия (финансами, материалами, персоналом), управленческий и бухгалтерский учет. Система состоит из следующих подсистем: «Бюджетное управление», «Бухгалтерский учет», «Управление финансами», «Управление материальными ресурсами», «Управление расчетами по договорам», «Управление транспортом», «Управление производством», «Составление отчетности по МСФО», «Управление персоналом». Система построена на базе СУБД Microsoft SQL Server. КАС «Бизнес-Люкс» используется в основном на предприятиях нефтегазовой отрасли, энергетики. Стоимость лицензии на одно рабочее место составляет около 500 долларов [14].

Как можно видеть, на рынке множество разнообразных систем классов ERP и MRPII. Системы зарубежного производства предлагают наиболее полные функциональные возможности, но отличаются высокой стоимостью. Системы российского производства, как правило, обладают меньшим функционалом, но имеют невысокую стоимость и адаптированы к российским реалиям ведения бизнеса. Перед выбором системы предприятие должно с полной ответственностью подойти к анализу собственных бизнес-процессов и определить, что именно требуется от системы.

Библиографические ссылки

1. О'Лири Д. Е. ERP-системы. Современное планирование и управление ресурсами предприятия. М. : Вершина, 2004. 272 с.
2. Информационные технологии в управлении предприятием. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/4115/1230/info> (дата обращения: 26.08.2017).
3. Благодатский Г. А., Горохов М. М., Тенев В. А. Программно-инструментальные средства повышения

эффективности внутренних бизнес-процессов предприятий. Ижевск : Изд-во ИжГТУ имени М. Т. Калашникова, 2015. 188 с.

4. ERP-технологии. URL: <http://tadviser.ru/index.php/ERP> (дата обращения: 26.08.2017).
5. Управление производственным предприятием. 1С:Предприятие 8. Общее описание. URL: <http://v8.1c.ru/enterprise/> (дата обращения: 27.08.2017).
6. Microsoft Dynamics AX: ERP Business Solution. URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/dynamics/erp-ax-overview.aspx> (дата обращения: 27.08.2017).
7. SAP ERP. ERP. URL: <http://tadviser.ru/a/38351> (дата обращения: 27.08.2017).
8. Oracle E-Business Suite (OEBS). ERP. URL: <http://tadviser.ru/a/38311> (дата обращения: 27.08.2017).
9. Sage ERP X3. ERP. URL: <http://tadviser.ru/a/72215> (дата обращения: 27.08.2017).
10. Microsoft Dynamics NAV: решения для малого и среднего бизнеса. URL: <https://www.microsoft.com/ru-ru/dynamics/erp-nav-overview.aspx> (дата обращения: 28.08.2017).
11. Функциональность. Галактика ERP. URL: <http://www.galaktika.ru/erp/funkcionalnost.html> (дата обращения: 28.08.2017).
12. ПАРУС-Предприятие 7 – Корпорация «ПАРУС». URL: <http://www.parus.com/solutions/middle/products/parus7> (дата обращения: 28.08.2017).
13. Epicor iScala. URL: <http://www.epicor.com/russia/products/iscala.aspx> (дата обращения: 28.08.2017).
14. КАС «Бизнес Люкс». Основная информация и состав. НПО «Компьютер» – Информационные системы управления. URL: <http://www.npo-comp.ru/2335704.aspx> (дата обращения: 28.08.2017).

References

1. O'Leary D. E. (2004). *ERP-sistemy. Sovremennoe planirovanie i upravlenie resursami predpriyatiya* [ERP-systems. Modern planning and management of enterprise resources]. Moscow : Verzhina (in Russ.).
2. *Informacionnye tekhnologii v upravlenii predpriyatiem* [Information technologies in enterprise management], available at <http://www.intuit.ru/studies/courses/4115/1230/info> (accessed August 26, 2017) (in Russ.).
3. Blagodatsky G. A., Gorokhov M. M., Tenenev V. A. (2015). *Programmno-instrumental'nye sredstva povysheniya effektivnosti vnutrennih biznes-processov predpriyatiy* [Software and tools to improve the efficiency of internal business processes of enterprises]. Izhevsk : IzhGTU imeni M. T. Kalashnikova (in Russ.).
4. *ERP-tekhnologii* [ERP Technologies], available at <http://tadviser.ru/index.php/ERP> (accessed August 26, 2017) (in Russ.).
5. *Upravlenie proizvodstvennym predpriyatiem. 1С:Predpriyatie 8. Obshhee opisaniye* [Management of production enterprise. 1С: Enterprise 8. General description], available at <http://v8.1c.ru/enterprise/> (accessed August 27, 2017) (in Russ.).
6. Microsoft Dynamics AX: ERP Business Solution, available at <https://www.microsoft.com/ru-ru/dynamics/erp-ax-overview.aspx> (accessed August 27, 2017).

7. SAP ERP. ERP, available at <http://tadviser.ru/a/38351> (accessed August 27, 2017).

8. Oracle E-Business Suite (OEBS). ERP, available at <http://tadviser.ru/a/38311> (accessed August 27, 2017).

9. Sage ERP X3. ERP, available at <http://tadviser.ru/a/72215> (accessed August 27, 2017).

10. *Microsoft Dynamics NAV: reshenija dlja malogo i srednego biznesa* [Microsoft Dynamics NAV: solutions for small and medium businesses], available at <https://www.microsoft.com/ru-ru/dynamics/erp-nav-overview.aspx> (accessed August 28, 2017) (in Russ.).

11. *Funkcional'nost'. Galaktika ERP* [Functionality. ERP Galaxy], available at <http://www.galaktika.ru/erp/funkcionalnost.html> (accessed August 28, 2017) (in Russ.).

12. *PARUS-Predpriyatie 7 – Korporacija «PARUS»* [SAIL-Enterprise 7 – PARUS Corporation], available at <http://www.parus.com/solutions/middle/products/parus7> (accessed August 28, 2017) (in Russ.).

13. Epicor iScala, available at <http://www.epicor.com/russia/products/iscala.aspx> (accessed August 28, 2017) (in Russ.).

14. KAS “*Biznes Lyuks*”. *Osnovnaya informaciya i sostav. NPO “Komp’yuter” – Informacionnye sistemy upravleniya* [CAS “Business Suite”. Basic information and composition. NGO “Computer” – Information management systems], available at <http://www.npo-comp.ru/2335704.aspx> (accessed August 28, 2017) (in Russ.).

Получено 23.10.2017