

# ОБЗОР ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ СТРАТЕГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА

УДК 004.05

**Ольга Михайловна Балахонова**,  
аспирант кафедры информационных  
технологий РУДН  
Тел.: 8 (965) 304-62-04  
Эл. почта: o.m.balakhonova@gmail.com

Рассматриваются классы систем для решения задач стратегического управления предприятием, проводится анализ рынка автоматизированных систем управления эффективностью бизнеса, определяется круг еще не решенных задач по автоматизации процесса стратегического управления, приводится сравнительная характеристика наиболее популярных систем класса CPM.

**Ключевые слова:** CPM-системы, информационные системы стратегического менеджмента, SAP SEM, Oracle EPM, SAS Strategy Management, Prestima.

**Olga M. Balakhonova**,  
Russian Peoples Friendship University,  
Information technology department  
Tel.: 8 (965) 304-62-04  
E-mail: o.m.balakhonova@gmail.com

## SURVEY OF INFORMATION SYSTEMS FOR STRATEGIC MANAGEMENT

The article contains survey of information systems for strategic management. There is a numeration and description of the IT-system classes that may be applied in strategic management; survey and analytics for computer-based corporate performance management system; the scope of problems which is unsettled in CPM systems.

**Keywords:** CPM-systems, information systems for strategic management, SAP SEM, Oracle EPM, SAS Strategy Management, Prestima.

## 1. Введение

Объем информации, необходимой для принятия управленческих решений, весьма велик, и очень многие параметры при этом являются взаимозависимыми. Правильно и эффективно руководить предприятием, основываясь исключительно на интуиции, сегодня невозможно. Неэффективное управление является причиной финансовых потерь, поскольку даже незначительные, на первый взгляд, потери из-за нерационального управления умножаются на огромные финансовые и товарные обороты.

Переработать этот объем данных сегодня можно только с помощью информационных технологий. Рынок систем корпоративного управления достаточно широк: на нем присутствуют как давно известные игроки (SAP, Oracle), так и малоизвестные на мировом рынке поставщики, в том числе российские.

Целью данной статьи является обзор существующих классов систем для решения задач стратегического управления и исследование круга уже решенных и еще нерешенных задач этой области.

В качестве примера будут рассмотрены программные продукты зарубежных компаний-разработчиков: SAP SEM, SAS Strategy Management, Oracle Hyperion EPM. Эти программные продукты широко известны и на сегодняшний день наиболее полно охватывают процессы стратегического управления. В качестве примера российской разработки будет рассмотрен программный продукт Prestima, являющийся уникальным продуктом по своей сути: система Prestima поддерживает подход к управлению, основанный на плановом планировании.

## 2. Задачи автоматизации стратегического управления

Основной целью систем поддержки стратегического контура управления является разработка и реализация решений, касающихся развития компании в целом. Поэтому подобные системы должны поддерживать полный цикл стратегического управления:

- Поддержка процесса анализа внутренней и внешней среды компании
- Определение единой цели, формирование образа и системы ценностей.

Формализация текста стратегии

- Поддержка процесса оценки и прогнозирования
- Поддержка процесса принятия решения
- Поддержка процесса планирования
- Поддержка процессов мониторинга и контроля

Описанные выше стадии процесса стратегического управления являются довольно сложными: они состоят из множества процессов, каждый из которых подразумевает анализ большого объема информации, причем результаты предыдущего анализа могут быть использованы в задачах текущего процесса.

Обязательным требованием к системам поддержки стратегического управления является возможность интеграции с системами поддержки оперативного контура управления, т.к. они являются основным источником для анализа текущей обстановки. Кроме того, подобные системы должны также уметь анализировать данные, поступающие из различных открытых источников, в частности, из сети интернет: информация о внешнем окружении компании (информация о конкурентах, существующих и потенциальных клиентах, поставщикам, акционерам, законодательству, нормативным актам и т.д.) оказывает существенное влияние на принятие решения при выборе стратегии.

Классы систем для решения задач стратегического управления

Класс систем	Решаемый круг задач
BI-системы	– анализ информации, накапливаемой в КХД – возможность сделать акцент на ключевых показателях эффективности – визуализация аналитических данных – моделирование ситуаций, необходимых для принятия решений – отслеживание результатов принятия решений
Аналитические (экспертные) системы.	– анализ информации, отсутствующей в КХД (не-клиенты, политическая, экономическая, экологическая обстановка и т.п.), на основе экспертных оценок
Системы глубинного анализа данных	– анализ информации с целью выявления тенденций и закономерностей.
Системы анализа процессов	– сбор и анализ информации о существующих процессах – выявление процессов, которые необходимо скорректировать из-за их неправильного моделирования или из-за изменившихся условий среды, в которых они происходили
Системы бизнес-моделирования	– моделирование различных сценариев – ситуационный анализ – оценка стратегических альтернатив
ERM-системы	– оценка последствий принятия решений – оценка рисков, связанных с реализацией стратегии
Системы поддержки принятия решений	– выбор стратегии из уже сформированного списка стратегических альтернатив
Системы планирования	– каскадирование целей – построение планов действий с различными ограничениями (временными, ресурсными и т.д.): стратегических, тактических и оперативных.
Системы мониторинга	– сбор информации о ходе реализации стратегии и представление полученной информации в виде отчетов – информирование ЛПР о наличии критических явлений и угроз.
Системы управления эффективностью бизнеса (Corporate Performance Management, CPM)	– контроль над тем, насколько оперативные действия функциональных подразделений компании соответствуют стратегическим целям бизнеса – поддерживают полный цикл стратегического управления: стратегический анализ, поддержку принятия решения при выборе стратегии, реализацию стратегии в виде планов и мероприятий, мониторинг и обратную связь. CPM-системы не позволяют определять стратегию, стратегия всегда формируется человеком.
Специализированные решения	– решение частных задач стратегического управления создаются различные специализированные системы: системы бюджетирования, инвестиционного планирования

### 3. Классы систем, используемые в стратегическом управлении

Многообразие задач стратегического менеджмента обуславливает многообразие информационных систем для их решения. В процессе стратегического управления могут использоваться следующие классы систем, решающие отдельные задачи стратегического управления:

Хотя в данном списке и нет ERP-систем, они являются неотъемлемой частью систем для решения задач стратегического менеджмента: ERP-системы являются основным источником данных для решения стратегических задач, однако, их тесная связь с бизнес-процессами делает этот класс систем непригодным для анализа стратегических альтернатив.

### 4. Интеграция решений в CPM-систем

Задача интеграции различных компонент, решающих частные задачи стратегического управления, решена в CPM-системах [1,2,3].

Основной задачей CPM-систем управления эффективностью бизнеса – является контроль над тем, насколько оперативные действия функциональных подразделений компании соответствуют стратегическим целям бизнеса.

Анализ мирового рынка CPM-систем показал, что системы такого класса поддерживают как стратегический, так и тактический и операционный уровни управления [4, 5,6,7, 8, 9]. Характерной особенностью существующих CPM-систем является хорошо проработанный функционал для планирования и анализа внутренней информации, а также функционал по мониторингу и отчетности. Хотя такие системы поддерживают множество различных методик и стандартов, в том числе связанных со структуризацией предметной области (например, SWOT-анализ), это реализуется за счет удобного интерфейса по настройке представлений. Исключением является метод системы сбалансированных показателей: большинство CPM-систем предлагают хорошо проработанный функционал для разработки KPI и сбалансированных карт.

К общим недостаткам существующих CPM-систем нужно отнести поддержку подхода к управлению «сверху вниз»: от целей к показателям. Данное ограничение существенно снижает качество принимаемых стратегических решений: они не учитывают динамику изменения показателей и связи между ними.

Кроме этого, большинство известных систем заточено на финансовые показатели, хотя наблюдается тен-

денция по разработке показателей, учитывающих различные факторы.

CPM-системы не позволяют определять и формализовывать стратегию, стратегия всегда формируется человеком. Кроме этого, не решена проблема по согласованию стратегических целей. В этом кроется главный недостаток CPM-систем: существование отдельно взятых функциональных стратегий, разрабатываемых разными лицами,

принимающими решение, может привести к нарушению целостности и связанности этих стратегий, могут проявляться непоследовательность и противоречивость деятельности на тактическом и операционных уровнях управления.

### 5. Сравнение систем поддержки стратегического управления

Сравнение систем поддержки стратегического управления будет происходить по нескольким критериям: концепциям, лежащим в их основе; подходам к управлению; проработанности функционала для поддержки стадий анализа, принятия решений и формирования стратегий, а также стадий планирования, бюджетирования, прогнозирования, мониторинга и отчетности.

В статье будут рассмотрены программные продукты: SAP SEM, SAS Strategy Management, Oracle Hyperion EPM, Prestima.

#### Основные концепции

Система SAP SEM (Strategic Enterprise Management) представляет собой приложение для решения аналитических задач, работающее на базе SAP Business Warehouse (хранилище бизнес-информации, разработанное компанией SAP) [4,5,6]. В этой системе реализована разработанная компанией SAP концепция интегрированных процессов стратегического управления, базирующаяся на современных методах стратегического менеджмента. Согласно этой концепции, стратегию управления предприятием можно представить в виде системы показателей эффективности, а также в виде процессов отслеживания этих показателей снизу вверх и связанных с ними процессов поддержки принятия решений.

Oracle Hyperion EPM (Enterprise Performance Management) представляет собой комплекс прикладных бизнес приложений для поддержки процессов управления эффективностью, комплекс преднастроенных отраслевых аналитических приложений, общую информационно-аналитическую платформу, объединяющую инструменты и сервисы бизнес-анализа, а также различные ис-

точники данных и интеграционную платформу Oracle Fusion Middleware [7]. Основная концепция Oracle Hyperion EPM аналогична концепции, реализованной в решении SAP, отличие лишь в наборе механизмов и методов, реализующих данную концепцию, а также в том, что решение Oracle позволяет использовать преднастроенные модули.

SAS Strategic Performance Management является Web-ориентированным приложением для проектирования, построения и управления картами показателей, в том числе, стратегическими картами, инструментальными панелями и диаграммами [8]. Это решение предоставляет интерактивную среду совместного использования для повышения эффективности процессов распространения целей и стратегий организации, мониторинга исполнения установленных планов и достижения целей, идентификации возможностей дальнейшего развития. В отличие от большинства продуктов в основе решения SAS Strategy Management лежит не идея KPI, а то, что конкурентное преимущество – главная цель стратегического анализа – может быть найдено в данных компании. Это реализуется за счет перехода от данных к информации, а затем к знаниям и к макроанализу.

Prestima – это система, представляющая собой набор управленческих инструментов для стратегического, среднесрочного и оперативного финансового планирования, осуществления контроля и анализа, ориентированная на повышение эффективности управления компанией, разработанная российской компанией «Компьютер НПО» [9]. Данное решение ориентировано на решение задач бюджетирования и управления финансами предприятия, однако, обладающее функциональностью для управления ключевыми показателями эффективности.

#### Подход к управлению

Программные продукты SAP SEM и Oracle Hyperion EPM поддерживают подход к управлению предприятием «сверху вниз» и частично «снизу вверх»: они позволяют кас-

кадировать цели, а также позволяют отслеживать показатели снизу вверх, но принятие решения по ним не формализовано. Комбинированный подход к управлению не поддерживается в этих системах [4,5,6,7].

SAS Strategy Management интегрирует два подхода к управлению: «сверху-вниз» и «снизу-вверх». В основе данного решения лежит подход к управлению, основанный на знаниях, извлеченных из общего массива данных компании [8]. Этот инструмент поддерживает модели управления EFQM, Baldrige, Value-Based Management и другие общеизвестные методы управления на уровне процессов и представлений [8].

В отличие от мировых поставщиков, Prestima ориентирована на планово-экономические службы. Однако, на современном этапе развития менеджмента, такой подход к управлению является устаревшим. Разработчики системы Prestima пытаются идти в ногу со временем и внедрили в свою систему подход, основанный на показателях, но на текущий момент связь между показателями эффективности и процессами управления не реализована в данном решении полностью.

#### Возможности для анализа

SAP SEM позволяет проводить глубокий анализ оперативной и стратегической деятельности предприятия: строить модели интерпретации, например, Balanced Scorecards, деревья формирования стоимости или сценарии пункта управления. Кроме этого в SAP SEM разработаны инструменты для многомерного анализа [6].

Решение SAP SEM не поддерживает такие общеизвестные методы анализа, как SWOT, SNV-анализ, матричные методы анализа и другие методы, связанные со структуризацией предметной области.

В основе решения Oracle Hyperion EPM лежит система показателей. При выполнении описания полной математической модели сбалансированной системы Oracle Hyperion EPM позволяет выполнять моделирование и оценку влияния изменения одних показателей на другие зависимые, на всю систему в целом,

на достижение главных стратегических целей (анализ достижимости), а также осуществлять поиск оптимальных целевых значений показателей для будущих периодов и производить анализ отклонений.

В отличие от SAP SEM, Oracle Hyperion EPM поддерживает различные методы анализа (Six Sigma, Norton & Kaplan, и т.д.) по форме различных методик (Stern Steward, Integrated EVA Scorecard, Baldrige Criteria, произвольные формы), однако большинство методов реализовано только на уровне представлений [7].

Кроме того, Oracle Hyperion EPM поддерживает финансово-стоимостной анализ, позволяющий производить анализ клиентов и продуктов, а также поддерживает многомерный анализ в разрезе многих аналитик. Данное решение содержит ряд преднастроенных витрин данных: аналитика для финансов, управления персоналом, аналитика цепочки поставок, аналитика для проектов [7].

SAS Strategy Management делает акцент на выявлении и количественной оценке потенциальных стратегических угроз. Встроенные статистические процедуры позволяют оценивать факторы, влияющие на стратегию организации, и выявлять потенциальные угрозы и возможности [8]. Кроме этого данное решение поддерживает различные методы стратегического анализа (Six Sigma, SWOT и другие) на уровнях поддержки процессов и представлений [8].

В системе SAS Strategy Management поддерживается многомерный анализ, в том числе в реальном времени, анализ структуры затрат и поиск путей их оптимизации, анализ прибыльности клиентских групп, продуктов и каналов.

Система Prestima не поддерживает процессы стратегического анализа.

### **Формирование стратегии**

Решение Oracle Hyperion EPM позволяют формализовывать цели на основе разработанных показателей эффективности, однако в связи с тем, что данное решение поддерживает только подход к управлению «сверху вниз», оно не позволяет

разрабатывать сами стратегии, и тем более их формализовывать.

В программных продуктах SAP SEM и SAS Strategy Management не решена задача генерации непротиворечивой стратегии, ее формулировки и дальнейшей ее формализации. Стратегия формулируется ЛПР на основе проведенного анализа и является решением, согласованным с другими участниками.

В Prestima отсутствует модуль для работы со стратегиями.

### **Планирование и бюджетирование**

Функциональность планирования в SAP SEM является отлично проработанной: инструмент позволяет разрабатывать последовательный и реальный стратегический бизнес-план для всей компании с учетом различных перспектив, мировых и собственных практик. Он поддерживает различные техники планирования и бюджетирования, в том числе динамическое моделирование [6]. SAP SEM позволяет декомпозировать процесс планирования и бюджетирования на различные уровни. Система позволяет использовать разработанные шаблоны планирования, основанные на лучших практиках, а также создавать собственные шаблоны и унифицировать планы. Кроме того, SAP SEM позволяет отслеживать статусы планирования для разных процессов планирования на разных стадиях, а также использовать среду для общения в ходе планирования [5,6].

Решение Oracle Hyperion EPM, как и решение SAP SEM, позволяет разрабатывать стратегические, тактические, оперативные планы для всей компании, поддерживает функционал декомпозиции процесса планирования и бюджетирования на различные уровни, позволяет производить анализ разрабатываемых планов, в том числе в реальном времени [7]. В отличие от SAP SEM, Oracle Hyperion EPM поддерживает различные техники планирования с учетом особенностей планирования персонала и капитальных вложений. В это решение могут быть включены преднастроенные модули планирования для госсектора и финансового сектора [7].

Функционал планирования в решении SAS Strategy Management ограничивается только стратегическими картами, деревьями целей, организацией бюджетных процессов и планированием ресурсов по принципам ABP [8].

В системе Prestima развита функциональность по бюджетированию, функционал для построения стратегических, тактических, оперативных планов отсутствует.

### **Прогнозирование**

Oracle Hyperion EPM поддерживает большое число методов прогнозирования (сценарный анализ, анализ чувствительности, прогноз с учетом сезонности, прогноз с учетом новых факторов и пр.) и моделирования (имитационное моделирование, метод Монте-Карло, прогнозирующее моделирование и пр.) [7].

Функционал прогнозирования в решении SAP SEM ограничивается лишь сценарным анализом и динамическим моделированием на основе экстраполированных данных системы [6], а в решениях SAS Strategy Management и Prestima функционал прогнозирования вообще отсутствует.

### **Поддержка коммуникаций**

SAP SEM поддерживает методы управления взаимоотношениями с участниками бизнеса (группы влияния, оценка ожиданий и возможных компромиссов между заинтересованными лицами, поддержка системы отчетности для различных групп участников бизнеса, управление всеми коммуникациями, необходимыми для поддержки эффективных взаимоотношений) [4,5,6].

Oracle Hyperion EPM также поддерживает методы управления между группами с учетом разграничения их прав [7].

В других рассматриваемых системах функционал по поддержке коммуникаций между участниками процессов стратегического управления отсутствует.

### **Мониторинг и отчетность**

Все рассматриваемые решения позволяют производить мониторинг показателей эффективности,

мониторинг исполнения бюджета и получать многомерные отчеты в реальном времени, поддерживают отчетность для различных групп участников бизнеса [6, 7, 8, 9]. В решении Oracle Hyperion EPM существует преднастроенная отчетность для различных прикладных областей [7], а решение SAS Strategy Management также поддерживает функциональность по оповещению различных групп бизнеса и позволяет выявлять тренды.

## 6. Заключение

Область стратегического менеджмента формулирует ряд задач, которые могут быть решены с помощью информационных технологий. Эти задачи требуют обработки большого количества данных по сложным алгоритмам, что является практически невыполнимой задачей для обычного человека.

Для решения частных задач управления существует большое количество различных классов систем. Главным их недостатком является то, что они никак не связаны друг с другом, и поэтому не могут поддержать единый процесс стратегического управления. Руководитель не может составить целостное представление о компании и, следовательно, он не сможет сформировать непротиворечивую, релевантную, актуальную, единую стратегию всей компании.

На сегодняшний день не все частные задачи стратегического

управления решены в информационных системах, а некоторые решены только на уровне визуальных форм и представлений (задача анализа на основе методов, связанных со структуризацией предметной области; задача поддержки принятия стратегических решений на основе проведенного анализа).

На текущий момент не решены следующие задачи стратегического управления:

- определения стратегических целей и альтернатив;
- формализации текста стратегии;
- согласования текущей стратегии с выбранной.

## Литература

1. Статья о управлении эффективностью бизнеса [Электронный ресурс] // Wikipedia [энциклопедия]. URL: [http://en.wikipedia.org/wiki/Business\\_performance\\_management](http://en.wikipedia.org/wiki/Business_performance_management) (дата обращения: 21.03.2014).

2. Christopher Iervolino, John E. Van Decker, Neil Chandler. Magic Quadrant for Corporate Performance Management Suites. [Electronic resource] // Gartner [Official website]. Art. No.:G00238924, published 14.02.2013. URL: <https://www.gartner.com/doc/2686317/magic-quadrant-corporate-performance-management/> (accessed: 21.03.2014).

3. Dr. Carsten Bange, Bernard Marr, Axel Bange. Performance Management – Current Challenges and Future Directions. [Electronic

resource] // Advanced Performance Institute [Official website]. A global survey of the maturity of Performance Management processes. By BARC, 2009. URL [http://www.ap-institute.com/media/14133/pm\\_processes.pdf](http://www.ap-institute.com/media/14133/pm_processes.pdf) (accessed: 21.03.2014).

4. SAP SEM [Electronic resource] // SAP [Official website]. URL: <http://help.sap.com/sem> (accessed: 21.03.2014).

5. SAP SEM and Business Analytics [Electronic resource] // URL: [http://www.kmis.or.kr/3\\_sig/sem\\_data/sem\(feb04\).pdf](http://www.kmis.or.kr/3_sig/sem_data/sem(feb04).pdf) (accessed: 21.03.2014).

6. Roland Fischer. Business planning with SAP SEM [Electronic resource] // SAP Press. URL: <http://media.techtarget.com/searchSAP/downloads/chapter-march.pdf> (accessed: 21.03.2014).

7. Oracle Enterprise Performance Management. [Электронный ресурс] // ФОРС [Сайт консалтинговой компании] URL: <http://www.fors.ru/upload/iblock/354/35427e0e95e301d58953bb9d5934d3f4.pdf> (дата обращения: 21.03.2014)

8. SAS® Strategic Performance Management. [Электронный ресурс] // SAS [Официальный сайт]. URL: [https://www.sas.com/offices/europe/russia/whitepapers/SAS\\_SPM.pdf](https://www.sas.com/offices/europe/russia/whitepapers/SAS_SPM.pdf) (дата обращения: 21.03.2014)

9. Prestima. [Электронный ресурс] // Акелон [Сайт консалтинговой компании]. URL: [http://www.akelon.com/document/prestima\\_shema](http://www.akelon.com/document/prestima_shema) (дата обращения: 21.03.2014)