***Секція 4***

***к.е.н., доцент Кудрицька Ж.В.***

***доцент кафедри економічної кібернетики***

***Національного авіаційного університету***

***Е-mail:jeanulka@mail.ru***

### **ВПЛИВ ТРАНСФОРМАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЕКОНОМІКИ НА РОЗВИТОК РИНКУ BUSINESS INTELLIGENCE**

Останні роки все більшого поширення та актуальності набирають аналітичні процеси в бізнесі. Бізнесова аналітика (BI) – це узагальнюючий термін, що включає [стосунки](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%81%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%BA), інфраструктуру й інструменти, а також кращі практики, які забезпечують доступ до інформації та її аналіз з метою оптимізації рішень і управління ефективністю.

Якщо базувати класифікацію програмних засобів типу BI на методі функціональних завдань, де програмні продукти кожного класу виконують певний набір функцій або операцій з використанням спеціальних технологій, то ми зможемо виділити наступний набір програмних продуктів наступних класів:

* засоби побудови сховищ даних ([data warehousing](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85%22%20%5Co%20%22%D0%A1%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5%20%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%85));
* системи оперативної аналітичної обробки ([OLAP](http://uk.wikipedia.org/wiki/OLAP));
* інформаційно-аналітичні системи ([Enterprise Information Systems](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%22%20%5Co%20%22%D0%86%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE-%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%96%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0), EIS);
* засоби інтелектуального аналізу даних ([data mining](http://uk.wikipedia.org/wiki/Data_mining%22%20%5Co%20%22Data%20mining));
* інструменти для виконання запитів і побудови звітів (query and reporting tools).

Передові компанії в 21-му столітті використовують BI-продукти, щоб отримати більш чітке уявлення про виконання внутрішніх операцій, про клієнтів, про ланцюжок поставок і фінансових результатах діяльності.

Крім того, їм вдається домогтися високої ефективності вкладень (ROI, Return on Investment): використання BI-засобів дозволяє розробляти більш вдалі плани і тактики, швидше реагувати на будь-які непередбачувані ситуації, негайно витягувати вигоди з будь-яких нових можливостей. Одним словом, за допомогою BI вдається вести бізнес розумно [1].

Передові компанії визнають, що BI-продукти принципово відрізняються від інших корпоративних систем. Добре спроектовані BI-системи адаптивні за своєю природою, з часом вони змінюються і дають відповіді на все нові і нові бізнес-питання.

Кращі BI-рішення формуються роками, розростаючись з часом в ширину (використовується все в більшій кількості підрозділів) і глибину (набуває все більше функціональних можливостей).

Спеціалізовані постачальники, які домінували раніше поступово виходять на другий план, що є очевидним наслідком злиття і поглинань.

За минулі роки найбільші постачальники ПО збільшили свою частку ринку з однієї чверті до двох третин. Таким чином, всі дослідження зводяться до того, що BI-платформи будуть представлені переважно у складі великих пакетів. Рішення про інвестиції в BI будуть прив'язані до стратегічного вибору постачальника і залежати від взаємин з розробниками корпоративних додатків і платформ [3].

За ті ж роки збільшили розвиток BI-портфеля Microsoft, SAP, Oracle, IBM. Зростання проектів business intelligence з відкритим кодом, подальше поширення SaaS, – зробили BI-пакети більш доступними, ніж раніше. Результати цих дій ми можемо побачити на рисунку (рис.1).



Рис. 1. Частки вендорів на ринку BI

У минулі роки, в результаті злиття спеціалізованих постачальників і виробників великих програмних платформ, більшість рішень про інвестиції в BI-платформи приймалися відповідно до вимог стратегічного планування, і, безсумнівно, знаходилися під впливом організаційних взаємовідносин з найбільшими постачальниками платформ. Незважаючи на це, попит на незалежні продукти як і раніше зберігається. Щоб зрозуміти цю подвійність, варто розібратися в тих факторах, які визначають сьогоднішню кон'юнктуру ринку:

1. Відмінності в перевагах покупців. Існує два типи покупців:
2. фірми, які розглядають BI-платформу як розширення корпоративних коштів проміжного рівня і вимагають від неї сумісності з гетерогенними джерелами даних і додатків;
3. компанії, схильні до пре-інтеграції BI-платформи в пакет додатків і набір джерел даних одного постачальника.
4. Інновація виливається в інтеграцію. Один із наслідків консолідації ринку – інтеграція придбаних технологій в існуючу IT-середовище. Постачальники стикаються з проблемою балансування двох суперечливих цілей – удосконалення BI-платформи за рахунок роботи з іншими продуктами і, разом з тим, спроба уникнути зайвої ізоляції.
5. «Згладжувальні» тенденції. Зрілість недорого BI-портфеля від Microsoft, застосування технологій Web 2.0, доступність пристроїв для Сховищ даних, розвиток BI з відкритим кодом, а також поява SaaS- пакетів, зробила технологію BI більш доступною. У результаті можна сказати, що ряд постачальників з альтернативним підходом займає міцне місце на ринку і пропонує дуже зручні підходи для цілого ряду ситуацій і сфер застосування.
6. Відродження BI для «робочих груп». Багато хто з передових постачальників в BI-галузі почали свій вихід на ринку з вузькоспеціалізованих продуктів. Отримавши схвалення від клієнтів і аналітиків, вони розширили свої пакети до корпоративних масштабів. У підсумку на ринку утворився пролом для постачальників, які могли б запропонувати рішення для персональних і групових потреби, використовуючи спеціальні технології (наприклад, аналітику, працюючу в основний пам'яті – in-memory analytics). Незважаючи на ризик розростання кількості неузгоджених продуктів, вони знаходять свій попит і зберігають привабливість.
7. Повернення до інвестиційного рівності. У результаті спілкування з клієнтами аналітики компанії Gartner з'ясували, що взаємозв'язки між розміром компанії-постачальника (як по його доходу, так і за кількістю працівників) та задоволеністю та окупністю вкладень у BI-платформу, просто немає. Раніше, коли на ринку домінували спеціалізовані BI-фірми, розмір був важливим індикатором. А сьогодні постачальник, має дохід в 300 млн. доларів, може забезпечити вирішення ні чим не гірше конкурента, що перевершує його за розміром у кілька разів.

Багато виробників продовжують розвивати інноваційну функціональність, пропонуючи інтерактивну візуалізацію, аналіз в пам'яті (in memory analysis), інструментальні панелі, що працюють в реальному часі, розробку додатків за допомогою візуальних інструментів підтримки (wizards), звітність у формі електронних таблиць [2].

Проаналізувавши сучасний ринок продуктів BI можна зобразити їх у квадранті (рис.2).

Сучасні BI-засоби дозволяють об'єднувати неструктуровані дані з традиційними структурованими, щоб забезпечити додаткові можливості вивчення тенденцій та аналізу сценаріїв «що-якщо ». Наприклад в роздрібній торгівлі сьогодні використовуються дані центрів обробки дзвінків та електронної переписки, які суттєво розширюють аналіз клієнтських сегментів. Можна, звичайно, вручну обробити текст, але це вимагає великих зусиль. BI дозволяє проводити такі операції автоматично, так, щоб всі зусилля звелися до прийняття правильних рішень на основі проведеного аналізу, а не до перегляду і вивченню розрізненої інформації.

РСУБД спочатку проектувалися для виконання невеликих транзакцій, а не для величезних обсягів даних і BI-запитів. З роками вони адаптувалися до нових умов, однак у них є ряд недоліків. Альтернативні моделі все частіше використовуються в BI для усунення розриву між структурованими і неструктурованими даними.



Рис. 2. Квадрант продуктів BI [5];

Традиційна звітність швидко втрачає сенс, після того як у практику входить використання декількох десятків вимірювань. Один з можливих підходів – «спрямована аналітика» (guided analytics), де користувачі в інтерактивному режимі об'єднують і зіставляють вимірювання. Ще один напрямок - візуалізація моделей, що дає користувачам наочну картину великих матриць даних для виявлення тенденцій.

Навіть неминуча зміна купівельної поведінки, пов'язана з активними злиттями-поглинаннями, що не заважає робити деякі прогнози зростання ринку. Середньорічні теми зростання складуть за 5 років (2013-2018) близько 8,6%.

Декілька факторів вказують на підвищення прибутків постачальників BI-платформ:

* керівники інформаційних відділів зазнають дедалі серйозний тиск і змушені вкладати кошти в технології, що стимулюють бізнес- перетворення і стратегічні зміни. BI, в разі успішного вирішення, вирішує такі завдання, оскільки дозволяє приймати грамотні рішення, підвищувати операційну ефективність, що в свою чергу відбивається на прибутку;
* інформація, отримана в результаті використання корпоративних додатків, все розширюється. BI-платформи дозволяють перетворити ці відомості в цінні корпоративні ресурси, і приймати кращі рішення;
* прийняття широкої BI-функціональності, що виходить за рамки традиційних запитів, звітності та OLAP, використання оціночних та інструментальних панелей, візуалізації.

На думку аналітиків, практично всі інновації і зростання можливі за рахунок технологій, що спрощують розробку та впровадження BI -додатків (таких як пошук, аналіз в оперативній пам'яті (in memory analysis), SaaS і сервісно-орієнтована архітектура);

* компанії-клієнти змінюють свій підхід до BI, переходячи від керованих аналітично додатків до стратегічно і процесно керованих систем [4];
* дрібні і середні організації стають важливим цільовим ринком для BI -постачальників. Деякі виробники модифікують і розширюють свої продукти, ціни та партнерські стратегії;
* стандартизація інструментів стає рушійним чинником зростання, але з іншого боку уповільнює цикл продажів у міру того, як організації раціоналізують свій портфель інструментів;
* тривале зростання компонентів управління ефективністю, особливо фінансових, і зростаюче перевагу аналітичних додатків для нефінансової сфери (наприклад для CRM або управління поставками).

Підводячи підсумки, варто згадати чотири найбільш значущих явища на ринку BI-платформ:

1. Серед лідерів ринку залишилося дуже небагато спеціалізованих компаній. Більшість – великі компанії, постачальники платформ та IT-інфраструктури.
2. Активізувалася боротьба компаній Microsoft і Oracle. Microsoft планомірно розширює BI-функціональність, пропонує гнучку цінову політику та інтеграцію з іншими своїми продуктами (SQL Server, Performance Point), що особливо привабливо для клієнтів, стандартизує на базі Microsoft. Компанія Oracle істотно підвищила свій статус в області BI за рахунок придбання Hyperion.
3. Потихеньку заявляють про себе і потрапляють в поле зору дослідницьких компаній постачальники рішень з відкритим кодом, але поки вони ще не готові конкурувати з платними платформами.
4. Очевидно, що інвестиції в BI- ринок будуть, при цьому посилиться і конкуренція, а, значить, можуть бути запропоновані більш гнучкі цінові схеми. У кінцевому то рахунку виграють користувачі.

У будь-якому випадку, вибір постачальника повинен ґрунтуватися не тільки на високому рейтингу, але в першу чергу на індивідуальних умовах клієнта.

Аналітики стверджують, що економічна криза покаже, які компанії мають досить надійною інформаційною інфраструктурою, а які ні. Нами виділено п'ять основних припущень на прийдешні кілька років:

1. До 2019 року бізнес-підрозділу (не технологічні відділи) зажадають більше 40% бюджету, призначеного для BI-проектів. І хоча технологічні департаменти раніше будуть приймати рішення про те, які продукти використовувати, бізнес-підрозділу візьмуть на себе завдання правильного застосування цих інструментів.

Бізнес-фахівці є рушійною силою впровадження аналітики, звітності та засобів управління ефективністю. Їхня думка буде мати ще більшу вагу при ухваленні рішень про покупку. Однак експерти Gartner попереджають, що організаціям варто пам'ятати про небезпеку розрізненості програм та інструментів.

Технологічним підрозділам доведеться впритул зайнятися завданням інтеграції додатків і бізнес-процесів. Одним словом, бізнес- та IT- фахівці повинні працювати разом, вибираючи, впроваджуючи і використовуючи BI- інструменти.

1. До 2019 року більше 35 відсотків найбільших компаній зіткнуться з проблемою прийняття необгрунтованих рішень у зв'язку з браком інформації, обумовленої недоліком інвестицій в інформаційну інфраструктуру та інструменти бізнес-користувачів.

Аналітик Біл Хостман (Bill Hostmann) пише, що економічний спад змусить компанії чітко контролювати серйозні зміни в бізнесі і переглядати стратегічні та операційні плани. «Економічна криза скоро покаже, які компанії мають у розпорядженні гідні інформаційні засоби та інструменти, а які – ні». Щоб уникнути неприємних несподіванок, необхідно забезпечити інфраструктуру, що реагує на мінливі інформаційні та аналітичні потреби.

1. До 2017 року 20% організацій будуть використовувати аналітичними додатками, представленими у вигляді сервісу. Фахівці припускають, що в міру проникнення SaaS моделі в середу великих клієнтів, все частіше засобу даного виду будуть поставлятися в рамках корпоративних BI-портфелів.

Аналітики висувають на перший план два найбільш важливих моменти:

* поширення SaaS-моделі може зрушити баланс сил на п'ятимільярдний ринку BI-платформ ;
* поява інструментів, що комплектуються на вимогу замовника, розширить діапазон застосування BI.
1. У 2016 році колективна взаємодія і прийняття рішень ще частіше буде вставати на порядок денний. Найімовірніше попит на такого роду операції підстьобне подальший розвиток продуктів, що представляють собою комбінацію соціального ПО і BI-платформ.

Недавнє опитування Gartner показало, що 71% учасників вважає основним рушійним фактором BI- інвестицій підвищення якості прийнятих рішень. Крім того стверджується, що при прийнятті рішень прийнято радитися з колегами (як серед клієнтів, так і серед постачальників).

1. До 2019 року третину аналітичних додатків, що відносяться до бізнес-процесів, будуть поставлятися у вигляді великих гібридів додатків. « Компаніям не варто довіряти тільки великим постачальникам у вирішенні всіх проблем інтеграції», - зауважують аналітики. Звичайно, зручно користуватися послугами одного розробника, це швидко і просто.

Однак у цій ситуації можна упустити ряд технологічних нововведень. Експерти рекомендують провести перегляд внутрішньої інфраструктури даних, використовувати гібрид додатків, який забезпечить ефективний і окупається метод впровадження аналітики без повного перегляду архітектури всіх існуючих додатків.

**Список використаної літератури**

1. Системы управления эффективнотью бизнеса: Учеб. пособие / Н.М.Абдикеев, С.Н.Брускин, Т.П.Данько и др.; Под науч. ред. д.т.н., проф. Н.М.Абдикеева и О.В.Китовой. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 282 с.
2. Паклин Н.Б., Орешков В.И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: учеб. пособие / Н.Б. Паклин, В.И. Орешков. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Питер, 2010. – 704 с.
3. Абдикеев Н.М., Киселев А.Д. Управление знаниями корпорации и реинжиниринг бизнеса: Учебник / Под науч. ред. д-ра техн. наук, проф. Н.М.Абдикеева. – М.: ИНФРА-М, 2011.- 382 с.
4. **В.Репин, В.Елиферов.** Методики анализа бизнес-процессов. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cfin.ru/management/controlling/fsa/bp.shtml>
5. А.Найдич. Рынок бизнес-аналитики: тенденции и перспективы. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://compress.ru/article.aspx?id=24082