

# Проблеми при използване на бизнес информационни системи

**доц. д-р Стоянка Стоянова**  
УНСС, катедра „Информатика“

**Резюме:** ERP системите са настоящото приложение в областта на информационните технологии (ИТ) в България. Независимо че вече има редица опити в тяхното прилагане, този въпрос все още не е напълно изяснен. Поради тази причина по наше мнение считаме тези проблеми за неизяснени, което определя актуалността на настоящата статия. За тази цел се изяснява понятието ERP, архитектурата му, както и предимствата и недостатъците, критериите за избор и в резултат на прилагането му в конкретна фирма.

**Ключови думи:** бизнес информационни системи, интегрирани информационни системи, бази данни, архитектури на информационните системи, информационни технологии.

**JEL:** M10.

## Същност на ERP системите

Най-общо казано ERP представлява софтуер, който може да управлява основните аспекти на бизнеса, включително производство, продажби, финанси и обслужване на клиенти. ERP е абревиатура на английския термин Enterprise Resource Planning, който на български се превежда като „система за планиране на фирмените ресурси“. В по-общ смисъл тя се разглежда като мето-

дология за ефективно планиране и управление на всички ресурси на организацията при изпълнение на поръчките на клиентите в сферата на производството и услугите.

По такъв начин ERP е не просто една интегрирана информационна система, а съответства на управленска методология, реализирана и поддържана с помощта на тази информационна система, което още повече засилва нейните предимства, на които ще се спрем впоследствие. Тук само ще споменем, че архитектурата на информационната система е трислойна, а именно: представящ, приложен и слой с бази данни.

- Представящ слой – графичен потребителски интерфейс или браузър за въвеждане на информация или достъп до системните функции.
- Приложен слой – бизнес правила, функции, логика и програми, действащи върху данните, получени/изпратени от/към сървърите с бази данни.
- Слой с бази данни – управление на операционните данни или данните от транзакции, включително метаданни за организацията. Най-често се използват стандартни индустриални реляционни бази данни и заявки.

## ERP в контекста на фирмената стратегия

Разгледани в контекста на стратегията на организацията, интегрираните информационни системи могат да донесат както

ползи, така и проблеми. Една тяхна основна характеристика може да бъде особено опасна в контекста на бизнес стратегията – почти универсалното им приложение.

При развитието на информационни системи в миналото фирмите първо решават как ще осъществяват бизнеса си и тогава въвеждат софтуер, който подкрепя уникалните им бизнес процеси. В този процес често се е случвало да се пренапишат големи части от софтуерния код, за да може системата най-точно да отговори на бизнес процесите на организацията. С интегрираните информационни системи процесът е обратен – най-често се налага фирмите да адаптират бизнес процесите си спрямо системата и въведените в нея добри практики.

В контекста на стратегията възникват въпросите: дали наистина използването на добри практики е най-добрият начин за управление на бизнеса и дали техническите изисквания на системата съвпадат, или противоречат на бизнес изискванията на фирмата.

Например, ако една фирма, която е поставила в основата на конкурентното си предимство качествено обслужване на своите клиенти и постоянно предлага по-качествено обслужване от конкурентите си с цената на заобикаляне на формални процедури и системи, въведе информационна система, вследствие на което следва по-рационален, но не толкова гъвкав процес на приемане на клиентски поръчки, тази фирма ще загуби конкурентното си предимство и пазарни позиции.

### Предимства и недостатъци на ERP системите

Ползите, които една стандартна ERP система може да донесе на фирмата, са показани в таблица 1.

В таблица 2 са посочени недостатъците и как те да се преодолее.

Тези и други специфични трудности, които се проявяват по време на внедряването на

Таблица 1. Предимства на ERP системите

Предимства	Как се постига
Надежден достъп до информацията	Обща система за управление на базите данни, последователни и точни данни, подобрени отчети
Лесна адаптируемост	Промените в бизнес процеса са лесни за адаптация и реструктуриране
Избягване на повтарящи се данни и операции	Модулите имат достъп до едни и същи данни от базата данни, избягват се операциите по многократно въвеждане и обновяване на данните
Намаляване времето на доставка и на производствения цикъл	Минимизиране на времето за обработка на информацията
Намаляване на разходите	Погробен контрол чрез анализ на решенията в цялото предприятие
Възможност за разширяване	Структурен и модерен дизайн
Улеснена поддръжка	Дългосрочен договор с доставчика на системата
Е-търговия, е-бизнес	Интернет бизнес, търговия и култура на съвместната работа

Таблица 2. Негостатъци на ERP системите

Негостатъци	Как да се преодолеят
Скъпи	Цената може да варира от хиляди долари до милиони. Цената на бизнес процесите може да бъде извънредно скъпа и те трябва добре да се познават. По този начин всички функции могат да се разработят като самостоятелни елементи (градиенти) и да се изберат само тези, които са необходими.
Приспособимост на модулите	Архитектурата и компонентите на избраната система трябва да отговарят на бизнес процесите, културата и стратегическите цели на организацията, за да може да се дефинира и моделира дизайнът и функционалността на приложението на конкретния клиент.
Зависимост от доставчика	Избор между един доставчик или множество от доставчици, необходимост от дългосрочна поддръжка.
Възможности и сложност	ERP системата може да има прекалено много възможности и модули и потребителят трябва внимателно да избере и внедри само необходимите му.

интегрирани информационни системи в управлението, са пречка при плавното им реализиране в практиката. Но предимствата, които те могат да реализират, си остават движеща сила, заедно с лавинообразното нарастване на наличната информация, принуждаваща фирмите да инвестират време и ресурси в това направление. Така те си осигуряват конкурентно предимство и се доближават до първите в отрасъла. Направените изследвания показват, че тези системи имат икономически ефект в периода до 2 години след тяхното внедряване. В резултат на внедряването им се постига среден темп на прираст на производителността около 15 до 25 % [5].

Анализирайки горните таблици, би трябвало да отбележим, че когато избират софтуерните продукти, потребителите би трябвало да се ориентират към фирми производителки, които са отдавна на пазара у нас, т.е. имат дистрибутивна мрежа и традиции, познават обстановката в страната ни и др. Във връзка с това е необходимо потребителите да се запознаят подробно с

наличните на пазара претенденти, лидери, нишови играчи, прозорливи играчи и т.н.

### Сравнителна характеристика на ERP и ERP II

Концепцията ERP е предложена за първи път в началото на 90-те години на 20-ти век от консултантска фирма „Gartner“. Необходимостта от нейната поява е предизвикана от необходимостта на организациите да координират и интегрират дейностите на различни подразделения и звена. Понастоящем тази концепция се реализира в рамките на интегрираните информационни системи, разработени от големи световни производители на софтуерни продукти. За разлика от системите предишно поколение, основани на концепцията само за материално планиране на ресурсите, системите от новото поколение акцентират не само върху производството, но и върху финансите на предприятието. По своята същност ERP = MRP II + FRP, където MRP II са системи за планиране на материалните

ресурси от Второ поколение, а FRP (Finance Requirements Planning) са системи за финансово планиране.

ERP системите са предназначени за управлението на т.нар. виртуална организация, например: **бизнес организация**, функционираща в мрежа със своите доставчици, партньори и потребители, или **група предприятия** (консорциум), временно обединили усилията си за осъществяване на бизнес проект, програма и т.н.

Корпоративните ERP системи са организирани на модулен принцип, като един программен модул може да обхваща счетоводната дейност, втори – запасите, трети – планирането, четвърти – производството и т.н. Всеки модул е полезен сам по себе си, доколкото решава конкретни управленски задачи, стоящи пред даденото подразделение. Обаче синтетичен ефект може да се постигне чрез обединяване и обработка на всички информационни потоци в единна информационна база. Цялостната ERP система обхваща ключовите бизнес процеси на предприятието и позволява:

- планиране и прогнозиране на производството и продажбите на стоки и услуги, потребностите от материали и мощности;

- точен и обективен анализ на финансовите, материалните и кадровите ресурси на организацията;
- контролиране на производствения процес и коригиращи действия при необходимост;
- анализиране на резултатите от дейността на фирмата;
- обосновка на варианти за решения, позволяващи с минимален риск да се подобрят показателите на дейността.

На базата на анализа на съществуващите ERP системи беше направен следният извод: ERP системите са способни да ускорят процеса на внедряване на нов продукт, да минимизират разходите и понижат себестойността на продукцията, да идентифицират излишни операции, да оптимизират складовите запаси др.

Развитието на ERP води до възникване на ERP II. Основните различия между ERP и ERP II са дадени в таблица 3 [Harwood, 2003, 39-42].

Основните разлики между двете системи показват:

- прозрачно взаимодействие на организацията с нейните контрагенти в реално време (потребители, доставчици, банки, данъчни служби) – това е свързано с откритост

Таблица 3. Различия между ERP и ERP II

	ERP	ERP II
Цел	Оптимизиране на предприятието	Използване на концепцията за „верига от стойности“
Обхват	Производство и дистрибуция	Всички сектори на икономиката
Функции	Производство, продажби, дистрибуция и финансови резултати	Междупроизводствени, индустриални, за специфични процеси
Процеси	Вътрешни	Затворени
Архитектура	Закрити, без използване на интернет	Открити, интернет базирани
Данни	Генерирани и използвани в рамките на системата	Вътрешни и външни

на информационните процеси, обмисляне на фирмената тайна и др.;

- пълно обхващане на всички бизнес процеси на предприятието – ако ERP системите се използват предимно в производствени и дистрибуторски фирми, ERP II системите могат да се използват от фирми от всички сектори на икономиката.

ERP II е усъвършенствана ERP система, в която са интегрирани елементи на Supply Chain Management (SCM) – система за управление на отношенията с доставчиците, Customer Relationship Management (CRM) – система за управление на отношенията с клиентите, Business Intelligence (BI) – система за бизнес анализи, както и интернет портал, с помощта на който в реално време може да се получи цялата необходима информация и взаимодействие между сътрудници в рамките на фирмата, фирмите партньори и клиентите. Максимален ефект от внедряването на ERP II може да се постигне след внедряване на аналогични системи от страна на предприятията партньори. По такъв начин ERP II се свързва с автоматизирането не толкова на отделно предприятие, а на цели отрасли.

## Разпространение на ERP системи у нас

Под влияние на глобалните тенденции и новите икономически реалности внедряването на ефективни информационни решения е сред най-важните задачи на българските фирми. На този етап, както вече беше споменато, ИТ технологиите са ключов момент при решаването им.

Българската управленска практика без съмнение изостава от световните тенденции, свързани с използването на ERP системи от първо и второ поколение. От общо 500-те вида ERP системи, разработени в свето-

вен мащаб, само около 20 са представени в България. Изследванията сочат, че 70 % от най-големите 1000 компании в света експлоатират такива системи, докато у нас се внедряват средно около 20-30 ERP системи годишно, като се използват само малка част от потенциалните им възможности. Същевременно в Унгария, Чехия и Полша над 70 % от компаниите използват такива системи [5].

Въпреки това определено може да се каже, че пазарът на ERP системи у нас расте с високи темпове, тъй като вече навлиза разбирателно, че те допринасят в голяма степен за развитието на бизнеса и за ефективна промяна в начина на управление на предприятието. Бизнес организация, използваща ERP система, намалява общите си разходи с около 10 до 20 %, като значително се понижават загубите от неефективно управление [7].

Внедряването на първите ERP системи в България започва от 1996 г., като през последните години са завършени проекти, осъществявани от компаниите „АИ Информатикс“ (система SAP), „ФТС България“ Масопотом“, „LLP София“ (SunSystem), „Team Vision“ 89 (Navision), „dWare Бизнес процесор“ и др.

Например компанията „АИ Информатикс“ е внедрила системата R/3 на „Team Vision“ около 20 пъти. По мнение на експерти голям потенциал е налице при системата „Oracle Financial“ и „dWare Бизнес процесор“, която има около 17 хиляди лицензирани инсталации на своята система „Конто Бизнес процесор“, главно в счетоводството, а вече и като интегрирана информационна система за управление на бизнеса [4].

Първата българска разработка на ERP система под наименованието „Прогрес Мениджър“ е реализирана от компанията „Финансофт“ през 1999 г. Една от малкото успешни практи-

ки, свързана с внедряването на ERP системи в сферата на услугите, е в „Хеброс Банк“ АД, която понастоящем е към друга банка, но все пак това си остава като внедряване на базата на ATLANTIS ERP и включва 30 работни станции и 5 модула: финансово, счетоводно и търговско управление, управление на материалните запаси и бюджетиране. В резултат на това решение през едногодишния период, през който функционира системата, са постигнати следните резултати:

- успешна замяна на няколко DOS и WINDOWS приложения за финансово управление с интегрирана информационна система ATLANTIS;
- централизиране на информация от всички отдалечени обекти на банката в единна информационна система;
- Възможност за интегриране с други приложения (TP3, уеб/интернет приложения и т.н.);
- единна работна среда, унифициране на операциите, създаване на вътрешнофирмени процедури, прилагане на единни счетоводни практики във всички клонове.

От нов тип на пазара е и системата Infor SyteLine, която обхваща и оптимизира всички процеси в компанията, интегрирайки продажби, конструиране, планиране, производство, доставка, складово стопанство, финанси и сервиз.

Infor SyteLine е гъвкава, конфигурируема и отворена за модификации система според специфични индустриални или индивидуални потребителски изисквания. Разработена и изградена върху Microsoft.NET платформа за повече гъвкавост и по-добра интеграция на приложенията, на по-ниска цена, Infor SyteLine отговаря на съвременните индустриални стандарти на APICS за планиране и управление на ресурсите на предприятието.

Системата е локализирана съобразно изискванията на българското законодателство и бизнес практика и е на пазара в България от 1997 г.

Infor SyteLine е подсигурана с отлична поддръжка от ФРОНТСТЕП България и консултанти, обучени и сертифицирани от APICS – най-голямата в световен мащаб организация за обучение и сертификация в сферата на операционен мениджмънт, производствен мениджмънт, логистика, управление на запасите и управление на веригата от доставки.

Както още се казва, интегрираният софтуер за управление разтърсва стария начин на работа. Той се внедрява също така в кръг от големи предприятия на българския пазар, близкия регион и Югоизточна Европа. Заводите, за които ще стане дума, са пет и са собственост на Интертърст Холдинг БГ. Сферата е главно производство и търговия с метали, а целта е да се затвори веригата от процесите – от добиването на суровина до крайния продукт (става въпрос за Горубсо-Маган, ОЦК-Кърджали, завод за тръби InterPipe и инструменти и машини Fintehmash). В рамките на холдинга гравитират спомагателни фирми за резервни части, транспорт, архитектура, счетоводство и др., които се намират зад граница и допълнително затварят процеса към крайния клиент.

Възможно е също така стратегическо решение за бизнес управление чрез BORA BUSINESS SUITE, Ажур-L5.5, Бизнес навигатор, Пару-Експерт, които също са български разработки, отдавна са на пазара и поддържат системи както в областта на производството, така и в услугите.

В заключение може да се отбележат следните по-важни резултати от внедряването на ERP системи в сферата на услугите:

- те позволяват проследяване на заявки от клиентите и осъществяване на пълен контрол на работата на персонала;
- значително се усъвършенстват процесите по планиране на дейността и оптимално използване на ресурсите. Това води до оптимизиране на всички процеси, както и до повишаване на ефективността и рентабилността на организацията.

В световен мащаб ERP пазарът през миналата година бележи ръст от 14 % и достига стойност 23,6 млрд. долара, сочи доклад на AMR Research, а в Европа оборотите на ERP доставчиците се увеличават с по 7 %. Според изследователската компания през следващите няколко години темповете на нарастване в ERP пазара ще останат приблизително на същите нива, но във все по-голяма степен доходите на доставчиците ще се формират от консултантски услуги, а не от директни продажби на лицензи. Преобладаващото мнение сред аналитиците обаче е, че в Източна Европа, и особено в страните на ЕС, внедряването на ИИС значително ще се активизира. Според прогнозите на IDG до 2008 г. ERP сегментът в Централна и Източна Европа ще бележи средно по 16,8 % ръст годишно [7].

Процесите на консолидация, протичащи на световните ERP пазари, оказват и ще продължават да оказват своето влияние и у нас. Факт е, че през последната година броят на партньорите на международните ERP доставчици (напр. SAP и Microsoft) се увеличи. Същевременно крупните ERP доставчици демонстрират все по-засилен интерес към малките и средни клиенти, каквито са българските организации. Несъмнено ще има инициативи за внедряване както в големия, така и в средния и малкия бизнес и от български доставчици.

## Критерии за избор на ERP системи

На базата на анализиранияте дотук материали критериите за избор са следните:

- Пригодност към дейността на фирмата – за различните отрасли са оптимални различни специфични методи на управление, за да отразяват спецификата на дейността.
- Тип производство – всяко производство (единично, серийно, масово, комбинирано), както и бизнес администрация, складове, магазини, бензиностанции, ресторанти се характеризират с определена технология, организация и методи на управление.
- Функционален обхват – интегрираната система трябва да предоставя средства за управление на всички функционални подсистеми и фази на управлението – планиране, отчетност, контрол, анализ, регулиране, и е свързана със счетоводството.
- Съответствие с националните условия – методите за решаване на задачите и представяне на данните трябва да съответстват на изискванията на нормативната база.
- Локализация – ако възприетата в системата терминология се различава от приетата у нас, това може да попречи на ефективното използване на системата.
- Системен софтуер – използваните операционни системи, бази данни и езици за програмиране трябва да бъдат общоприети и проверени в практически условия.
- Системата да има много, и то успешни внедрявания.
- Средства за защита – системата трябва да предпазва данните от несанкциониран достъп и да предлага различни нива на достъп до данните в зависимост от потребителя, да осигурява контрол и проследяемост на процесите.
- Документация – налични подробни ръководства и инструкции, включително и на български език.

- Работещи прототипи – което е една добра практика на запознаване със системата.
- Цена на покупката и внедряването – лиценз, необходим хардуер, разходи по внедряващия екип, обучение, консултантски услуги, реорганизация на процесите и да е поносимо скъпа.
- Системата да се внедрява бързо.
- Интерфейсът и материалът да се усвояват бързо.
- Възможност да се поддържа лесно, дори от разстояние.

## Практики

ERP системата може да се състои от различни модули – финансов модул, модул за пласмент, модул за производство. Всеки от тях използва информацията, която се съхранява в базата данни на организацията.

Някои от основните процеси, които могат да бъдат управлявани от софтуерни ERP решения, са представени на фигура 1 [3, с. 23]:

Българският бизнес вече е узрял за ползата от инвестиции в ERP софтуер и активно търси доставчиците.

Като лидери на пазара се очертават MBS Navision и продуктите на SAP, Atlantis, „Бизнес процесор“ и гр.

В условията на нарастващ интерес от страна на потенциалните купувачи и пазар, намиращ се много далеч от точката на насищане, експертите предричат, че позитивните тенденции ще продължат и през следващите години.

Много от българските компании по никакъв начин не са подготвени за неизбежното навлизане на сериозна конкуренция. Тук ще дойдат големи компании с готови капита-

ли, които ще повторят модела, по който се работи в Холандия, Германия или друга европейска държава.

Шансът на българските фирми е в гъвкавостта и в познаването на местния пазар.

ERP системите са пригодени да работят с европейските изисквания и поради това внедряването на такава система не е лесна задача за **българските компании**. В това отношение голямо значение има опитът, който те са натрупали през последните 20 години, и анализирайки техния опит, стигнахме до следните изводи:

- Трябва добре да се познава дейността, която се автоматизира, и да са *диференцирани всички функции*.
- Да се разработят всички функции като *самостоятелни елементи (градиенти)*.
- Би трябвало да се разработи *инструментарий*, който да позволи на внедрителския екип да дефинира и моделира гизайна и функциите на приложението на конкретния клиент.

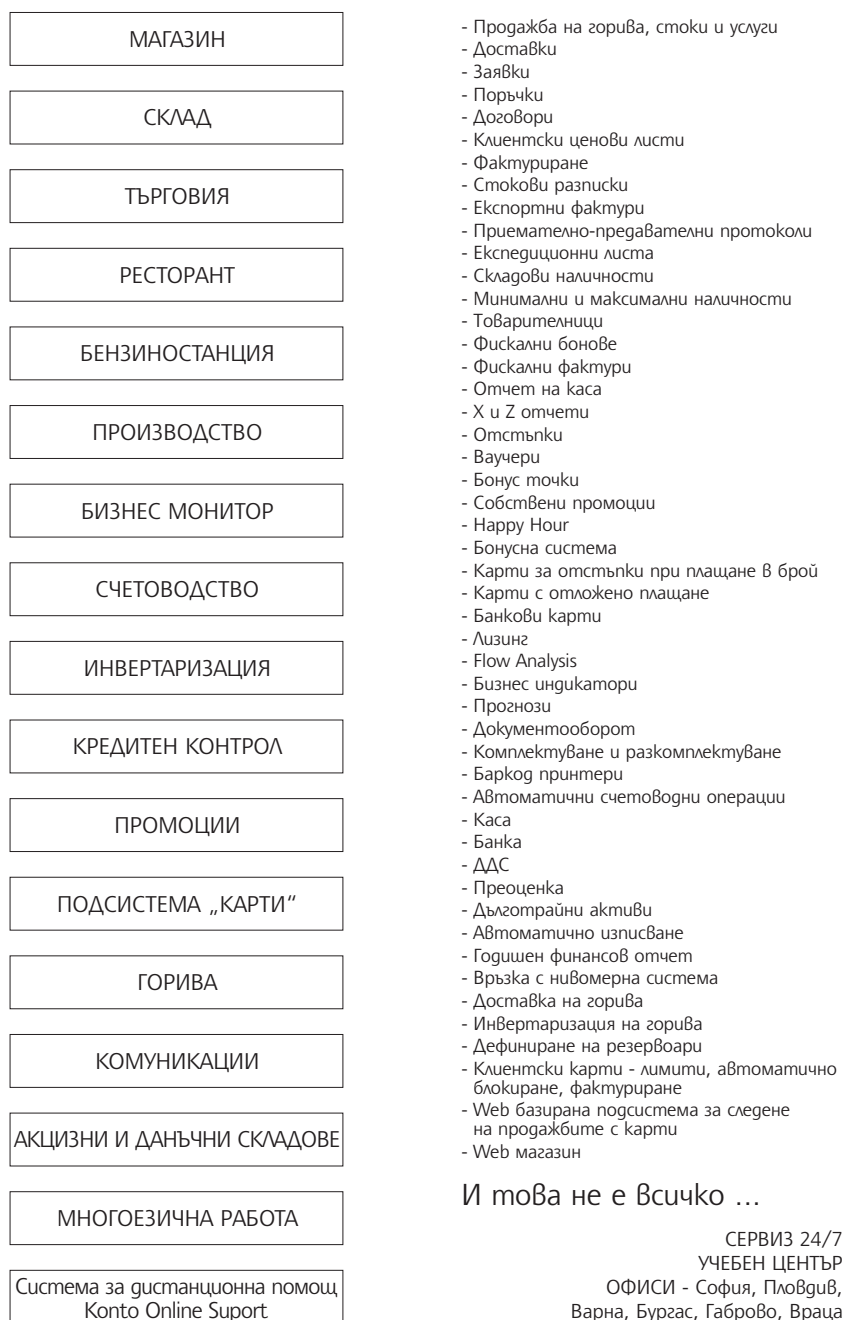
С други думи казано, познанието на процесите, функциите, добрите практики трябва да са реализирани и заложи в системата. Тяхното проявление при гизайна и конкретната дефиниция на приложението за конкретен клиент трябва да са достъпни и лесни на системата.

След подбор от страна на работна група от фирма X ООД бяха избрани следните ERP системи:

- ERP Atlantis
- MS Navision
- Бизнес процесор

След анализ беше избрана Бизнес процесор на dWare поради следните преимущества:





И това не е Всичко ...

СЕРВИЗ 24/7  
УЧЕБЕН ЦЕНТЪР  
ОФИСИ - София, Пловдив,  
Варна, Бургас, Габрово, Враца

Фигура 1. Основни процеси, управлявани от софтуерните решения на „Бизнес процесор“

- лесна интеграция с Microsoft Windows и Microsoft Office;
- удобен за използване потребителски интерфейс, който е сходен с другите продукти на Microsoft;
- добра техническа поддръжка от сертифицирани специалисти на фирмата внедрител на продукта dWare;
- „Бизнес процесор“ е софтуерен продукт, предназначен за малки и средни и големи компании;
- софтуерът е изграден по този начин с цел по-ниска първоначална инвестиция и повече възможности за бъдещо надграждане, съответстващо разширяването на бизнеса на компанията; от функционалността на системата могат да се възползват както чуждестранни, така и български фирми;
- изцяло локализиран съобразно българските законови изисквания и създаден на български, немски и руски език, dWare предлага на потребителите единна среда за работа и обединяване на всички източници на информация на компанията;

Технологията на „dWare Бизнес процесор“ е съвкупност от обекти, които образуват едно решение. Тези технически елементи са обединени в отделна архитектура и всеки от тях има роля в решението. Въпреки че тяхната функционалност е различна, нито един от компонентите не е изолиран. Всички обекти работят като едно цяло и формират пълно софтуерно решение – „dWare Бизнес процесор“.

**Необходимите условия за инсталиране на „Бизнес процесор“ са следните:**

**Изисквания към хардуера:**

- съвременен персонален компютър, съвместим с IBM;
- принтер.

Техническите параметри на устройствата са следните:

- Процесор Pentium 3/866 Mhz и по-мощен.
- Най-малко 128 MB RAM.

**По-голямата оперативна памет значително ускорява бързодействието и комфорта на работа на системата.**

- Най-малко 100 MB свободно място на твърдия диск за всяка работна станция.

Изискванията към операционната система вече бяха споменати, така че на тях няма да се спираме.

**Изисквания към базата данни:**

„Бизнес процесор“ работи със СУБД Oracle. Необходимо е Oracle да бъде инсталиран преди инсталирането на системата. Версията на Oracle трябва да е 9.2 най-малко. Версията на Oracle го 5 GB е безплатна.

**Изисквания към мрежата:**

„Бизнес процесор“ няма специални изисквания към мрежата.

**Изисквания към комуникациите:**

В зависимост от начина на работа може да се окаже, че е необходимо да има online комуникация с поделенията. Съществуват различни решения. Практиката показва, че комуникациите през сателит са най-доброто съотношение качество/цена.

След въвеждането на ERP системата „Бизнес процесор“ настъпиха сериозни подобрения в дейността на всички структурни звена на фирмата.

Съкрати се времето за комуникация между отделите и складовете на фирмата, което доведе до вземането на навременни и точни управленски решения.

Основната цел, свързана с обединяването и обобщаването на информацията от разнородната дейност на фирмата, е изпълнена.

Като цяло може да се каже, че внедряването на ERP системата „Бизнес процесор“ във фирма X ООД бе успешно.

Цените на ERP системите са предопределени от количеството на концентрирано в тях бизнес know-how, както и необходимостта от висококвалифициран труд по консултациите и внедряването.

ERP системите представляват инвестиция с доказана възвръщаемост.

## Литература

1. Информатика, под ред. на Димитър Велев, Авангард Прима, С., 2007.

2. Стоянова, С., В. Лазарова, Информационни системи и технологии, учебник за дистанционно обучение, УНСС, С., 2004.

3. Интелигентно управление на бизнеса, SAGA technology, ноември 2007.

4. Бизнес процесор – ръководство за потребителя, С., 2007.

5. <http://www.idg.bg>

6. <http://www.feb.uni-sofia.bg>

7. <http://www.cio.bg>

8. <http://www.evolutioncenter.com>

9. <http://www.lifeconsult.info> **ИИ**