**Глава 4.**

**СЪДЪРЖАНИЕ И СТРУКТУРА  
 НА СИСТЕМИТЕ ЗА АВТОМАТИЗИРАНА ОБРАБОТКА НА ИКОНОМИЧЕСКАТА ИНФОРМАЦИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| [http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSHt3tFxWcPWafg9XFzl33PxyjPmSxyc8gFwTH_Yg-YUMtqVkPN6BVTTnDy](http://www.google.bg/imgres?q=%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B8+%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8+-+%D0%BA%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B8&start=380&hl=bg&sa=X&biw=1280&bih=855&tbm=isch&prmd=imvns&tbnid=tStG9T_STnWDeM:&imgrefurl=http://www.fame.bg/bg/calendar/2208.html&docid=miG3uaMGEXae6M&imgurl=http://www.fame.bg/storage1/images/calendar/item2208/B.jpg&w=269&h=244&ei=XQURUO2QCsfHsgaitYCABQ&zoom=1) | **Основни въпроси:**  ***1.* *Архитектура, съдържание и структура на системите за автоматизирана обработка на икономическата информация (АОИИ).***  ***2.* *Моделиране на съдържанието и структурата на системите за автоматизирана обработка на икономическата информация (АОИИ).*** |

**1. АРХИТЕКТУРА, СЪДЪРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НА СИСТЕМИТЕ ЗА АВТОМАТИЗИРАНА ОБРАБОТКА НА ИКОНОМИЧЕСКАТА ИНФОРМАЦИЯ (АОИИ)**

**1.1. ПОНЯТИЕ ЗА АРХИТЕКТУРА НА СИСТЕМИТЕ ЗА АОИИ**

Архитектурата на системите за автоматизирана обработка на икономическата информация (АОИИ) е важна категория, която подпомага техните научно-теоретични и практико-приложни основи.

***Архитектурата на АОИИ*** е логически модел с практическа насоченост, който:

* Описва същността, характеристиките, ролята и значението, т. е. основните параметри на компонентите (съставните части, елементи) на системата;
* Очертава главните магистрални, а така също и допълнителните (спомагателните) взаимовръзки и взаимодействия между основните компоненти на системите за автоматизирана обработка на икономическата информация;
* Определя механизмите за функциониране на системата, които позволяват тя да се разглежда и третира като едно завършено цяло, което позволява постигане на зададените цели и решаване на поставените задачи;
* Служи като основание за създаване на правила и технология за оперативен, тактически и стратегически мениджмънт на АОИИ, както и за разработване на проекти за реинженеринг, модернизация, усъвършенстване и развитие на автоматизираната обработка на икономическата информация.

Архитектурата на системите за автоматизирана обработка на икономическата информация може и е целесъобразно да се представя в няколко разреза. Тези разрези разглеждат АОИИ от различни гледни точки и най-вече улесняват категориите персонал в бизнес организациите за нейното разбиране и използване на възможностите и предоставяните информационни услуги. Предлагаме следните три разреза на архитектурата на системите за АОИИ:

а) от гледна точка на *специалистите по информационни и комуникационни технологии* и тяхното приложение в бизнеса (бизнес информатика) – системни аналитици и проектанти (системен инженеринг), системни и приложни програмисти (софтуерен инженеринг), ръководители на проекти (проектен инженеринг), администратори на мрежи и информационни инфраструктури, информационни мениджъри и др.

Този вариант на архитектурата на системата за АОИИ е силно професионално ориентиран и той е насочен към разкриването на същностните, типичните и специфичните съдържателни и структурни характеристики на обработката на икономическата информация. Той показва как се разпределят потенциалните възможности и ресурсите на автоматизираната обработка на икономическата информация. Какви са механизмите за преобразуването на данните в информация и на информацията в знание.

Архитектурата на системата за АОИИ в разглеждания вариант може да се представи най-общо и принципно чрез следния системен и графичен модел – виж Фиг. 4.1.

Обхващането, въвеждането, оперативната обработка и филтрирането на първичните данни и първичната информация са силно интегрирани и вградени в производствено-технологичната, спомагателната и организационно-управленската инфраструктура на бизнес организациите.

**АОИИ**

**Data Computing**

**Information Computing**

**Smart Computing**

**Обхващане, въвеждане, оперативна обработка и филтриране на първичните данни и първичната информация**

**Информационна база (Data Center)**

**(Big Data - Data Base, Data Warehouse, Data Marts, In Memory Data Base, Web Data Base)**

**РЕЗУЛТАТНА ИНФОРМАЦИЯ**

Фиг. 4.1.

Тази част от архитектурата на системата за АОИИ се реализира отчитайки производствената, браншовата и отрасловата специфика на предприятието, фирмата или корпорацията. По отношение на външните информационни комуникации, архитектурата на системата за АОИИ се интегрира и хармонизира с информационните системи на бизнес партньорите, публичната и държавната администрация.

Важен архитектурен компонент на системата за АОИИ (виж Фиг. 4.1.) е информационната база. Тя е основен организационен, съдържателен и технологичен компонент, в който се съсредоточава, организира, подържа, използва и развива информационният ресурс на автоматизираната обработка на икономическата информация.

Рационална, ефективна и перспективна организационно-технологична форма за създаване, поддържане, използване и развитие на информационната база на бизнес организациите през последните години се налага т. нар. *център за данни* (ЦД - Data Center). Тъй като в процеса на организирането, систематизирането, съхраняването, поддържането, използването и развитието на информационната база се осъществяват и множество дейности, процедури и операции по манипулирането с данните и информацията, то често пъти центърът за данни се нарича *център за обработка на данни* (ЦОД).

Центърът за данни, който обслужва АОИИ на бизнес организацията е възможно да се изгражда в рамките на „класическа“ собствена информационна инфраструктура на бизнес организацията. Тенденциите за търсене на качество и ефективност чрез виртуализация предлагат и алтернативни варианти под формата на корпоративен (частен) cloud computing или такъв изграден на хибриден, комерсиален, публичен принцип.

Независимо как ще се организира и използва информационната база на системата за АОИИ, то тя се основава на философията и технологиите на лансираната напоследък платформа и решение, известно като *Big Data*. Тази платформа предлага решения и технологии, които отговарят на тенденциите за интензивното нарастване на обема на структурираните и неструктурираните съвкупности от данни и информация. Тази тенденция е характерна за всички области на човешката дейност – наука и образование, бизнес, публична и държавна администрация, здравеопазване, социални дейности, култура, медии и т. н.

В тази нова рационална, ефективна и перспективна информационна среда системите за АОИИ организират своите оперативни бази от данни (Data Base), складовете за данни (Data Warehouse), витрините от данни (Data Marts), както и информационните съвкупности компонирани по методите на традиционните файлови системи. За бизнес организациите и самите системи за АОИИ практическо значение придобиват и частите на информационната база организирани и функциониращи по философията и технологиите на т. нар. In Memory бази от данни и Web бази от данни. Първите са насочени към решаването на свръх оперативни задачи и информационното обслужване на бизнес процеси в реално време (real time), а вторите намират приложение най-вече в електронния и мобилния бизнес (E-Business, M-Business), където интензивно приложение намират Интернет технологиите.

Системите за АОИИ използват интензивно различните части на информационната база при решаването на задачи насочени към информационното обслужване на управлението на бизнес организациите на оперативно, тактическо и стратегическо равнище.

Така систематизираната информационна база главно е насочена към същинската част на системата, а именно самата автоматизирана обработка на икономическата информация (АОИИ) – виж Фиг. 4.1.

Същинската АОИИ се заключава най-общо и принципно в следните модификации:

* *Data Computing* – дейности, процедури и операции свързани най-вече с преобразуването на първичните данни в информация. Тази информация е насочена към нуждите на управлението на бизнеса по дейности и функции;
* *Information Computing* – допълнителна обработка на информацията, в резултат на която тя максимално става удобна за качествено и производително използване от специалистите, мениджърите и ръководителите в процеса на подготовката, разработването и вземането на управленски решения;
* *Smart Computing* – интелигентна обработка на информационните съвкупности с цел осъществяване на бизнес анализи на основата на използването на софтуерни агенти, ориентирани към крайните потребители от класа на електронните таблици или специализирани решения, като например OLAP (On-Line Analytical Processing). Интелигентната обработка е свързана също и с изследването (data mining) на информационните съвкупности с цел откриването на закономерности, взаимовръзки и зависимости между бизнес процесите и явленията. Много често тази дейност се нарича и „извличане на знания“. През последните години в автоматизираната обработка на икономическата информация платформите, решенията и софтуера за бизнес анализи и подпомагане на управленските решения са известни като Business Intelligence (BI).

При автоматизираната обработка на икономическата информация (АОИИ) *резултатната информация* – виж Фиг. 4.1. – е крайната (завършващата) фаза на архитектурния модел. В тази част на архитектурата на автоматизираната обработка на икономическата информация получената резултатна информация се обработва (систематизира, оформя, редактира, представя) с цел тя да бъде максимално удобна за ползване от различните категории крайни потребители за които тя е предназначена.

В съвременните системи за АОИИ резултатната информация освен под формата на традиционните табулограми (машинограми), екранни справки, таблици, диаграми, бизнес презентации и др. все по-често се използват и мобилни технологии и устройства за представяне на получените резултати (смартфони, таблети и други портативни средства за информационна комуникация и обслужване).

б) от гледна точка на *специалистите, мениджърите и ръководителите* в бизнес организациите може да се представи и **втори разрез** на архитектурата на системите за автоматизирана обработка на икономическата информация – виж Фиг. 4.2.

**Бизнес информационни системи от класа на:**

**ERP Systems;**

**PLM Systems;**

**BPM Systems и др.**

**Логистични бизнес информационни системи от класа на:**

**CRM Systems;**

**SCM Systems;**

**и др.**

**Финансово-аналитични информационни системи от класа на:**

**Financial Management;**

**Business Intelligence;**

**BPM Systems;**

**и др.**

**Платформи, решения, софтуер и технологии за:**

**E-Business;**

**M-Business;**

**Бизнес социални мрежи;**

**и др.**

Фиг. 4.2.

Този разрез на архитектурата на системата за автоматизирана обработка на икономическата информация (АОИИ) е насочен главно към дейностите и функциите в областта на информационния мениджмънт, които се съчетават и интегрират с основните ангажименти на специалистите, мениджърите и ръководителите по управлението на главните производствено-технологични и спомагателните инфраструктури на бизнес организациите. Тук съществено внимание се отделя на обстоятелството, че системата за АОИИ се разглежда като централно сервизно ядро на различните видове и класове информационни системи за управление на бизнеса (виж Фиг. 4.2.)

Системата за АОИИ се третира като част от информационната инфраструктура на бизнес организацията и в частност от бизнес информационната система, която генерира и предоставя разнообразни по съдържание, структура, форма и място на представяне информационни услуги от високо качество. Тези услуги са насочени към информационното подпомагане на управленските решения, които се подготвят, разработват и вземат на оперативно, тактическо и стратегическо равнище в предприятието, фирмата или корпорацията.

Специалистите, мениджърите и ръководителите в бизнес организациите е наложително да имат добър поглед към въпросите на интеграция и вграждане на системите за АОИИ в различните видове и класове бизнес информационни системи. Това е така, защото в крайна сметка, всички усилия (управленски, информационни и т. н.) са свързани с рационалното, производително и ефективно протичане на бизнес процесите.

Архитектурата на системите за АОИИ в разглеждания разрез (виж Фиг. 4.2.) има следните четири основни направления на изследване, анализ, оценка и реализиране:

*Първо*, системите за АОИИ са неразделна информационно-обслужваща част от класовете бизнес информационно-управляващи системи от класа на ERP Systems (Enterprise Resource Planning Systems – Системи за планиране на ресурсите на предприятието), PLM Systems (Product Lifecycle Management Systems – Системи за управление на жизнения цикъл на изделията), BPM Systems (Business Process Management Systems – Системи за управление на бизнес процесите) и др. под.

Системите за АОИИ и посочените класове бизнес информационно-управляващи системи са насочени главно към оперативното, тактическото и стратегическото управление на основните производствено-технологични инфраструктури, качеството на произвежданите и предлагани изделия, стоки и услуги и протичането на самите бизнес процеси в предприятията, фирмите и корпорациите.

Значителна част от ресурсния и функционалния потенциал на системите за АОИИ в бизнес организациите е ангажиран именно с подобен клас информационно-управляващи системи. Специалистите, мениджърите и ръководителите трябва да притежават добър поглед към тази част от разглеждания архитектурен разрез на системите за АОИИ.

*Второ*, системите за АОИИ (виж Фиг. 4.2.) са информационно сервизно ядро по отношение на обхващането и преобразуването на информационните съвкупности в бизнес информационно-управляващите системи от класа на логистичните такива, както и тези свързани с управлението на взаимоотношенията с бизнес партньорите. Най-разпространени и представляващи интерес за бизнес практиката са системите от класа на CRM Systems (Customer Relationship Management Systems – Системи за управление на взаимоотношенията с клиентите), SRM Systems (Supplier Relationship Management Systems – Системи за управление на взаимоотношенията с доставчиците), SCM Systems (Supply Change Management Systems – Системи за управление на веригите за доставка) и други от подобен вид.

През последните години се наблюдава засилен интерес на бизнеса към системите от този клас. Това се подсилва от обстоятелството, че тези системи по един нов начин, благодарение и на АОИИ, подобряват качеството на информацията, разширяват кръга на бизнес анализите и творческото изследване на информационните съвкупности по отношение на логистичните процеси (входни и изходни) в бизнес организациите, управлението на снабдяването, складовите операции, дистрибуцията и търговските процеси. Системите за АОИИ организират, систематизират и обработват огромно количество данни и информация за да предлагат адекватни информационни услуги при решаването на задачите в тези нови и перспективни бизнес информационно-управляващи системи.

*Трето*, финансово-икономическото управление в бизнес организациите и неговото информационно подпомагане винаги са били силно застъпени в съдържанието и структурата на системите за АОИИ. Нещо повече, АОИИ в областта на финансово-счетоводната дейност е с най-добри традиции и натрупан опит в бизнес практиката. Така че, архитектурният разрез на системата за АОИИ от гледна точка на специалистите, мениджърите и ръководителите отделя съществено внимание на това направление, тъй като финансово-икономическите въпроси засягат всички области от управлението на бизнес организациите.

По отношение на разглеждания архитектурен разрез на системата за АОИИ, съществен интерес през последните години предизвикват въпросите на информационното подпомагане на финансовия мениджмънт (Financial Management), финансово-икономическия анализ (Business Intelligence) и Системите за управление на производителността и ефективността на бизнеса (BPM Systems – Business Performance Management Systems) – виж Фиг. 4.2.

Системите за АОИИ е наложително да модернизират своята архитектура с цел отваряне към тези актуални е перспективни направления в управлението на бизнеса. Тези нови архитектурни решения ще позволят да се разшири кръга на решаваните задачи от автоматизираната обработка на икономическата информация.

*Четвърто*, архитектурният разрез на системата за АОИИ насочен към специалистите, мениджърите и ръководителите в бизнес организациите не може да подмине предлаганите и използвани платформи, решения, технологии и софтуер за електронен и мобилен бизнес (E-Business и M-Business), както и засиления интерес през последните години към т. нар. бизнес социални мрежи – виж Фиг. 4.2.

Електронният и мобилният бизнес, както и бизнес социалните мрежи са естествен резултат от тенденцията към засилване на ролята и значението на Интернет, Интернет-технологиите и Интернет-услугите към бизнеса, както и отварянето на бизнеса към глобалното информационно пространство.

Всичко това налага в архитектурен план да се отрази в системите за автоматизирана обработка на икономическата информация. Системите за АОИИ със своята организация и механизъм на функциониране все повече се интегрират и обвързват с Интернет и в частност с Web. Налице са следните обстоятелства, които засилват навлизането на Интернет технологиите в дейностите, процесите и операциите на автоматизираната обработка на икономическата информация:

* Обхващането на първичните данни и първичната информация все по-често се осъществява в среда и потребителски интерфейс, които са характерни за Интернет и Web технологиите;
* Предоставянето на информационните услуги, които са резултат от автоматизираната обработка на икономическата информация, за по-голямо улеснение и удобство на крайните потребители, се представят чрез корпоративния информационен портал или сайта на предприятието и фирмата;
* Части от информационната база на системите за АОИИ се организират, съхраняват и използват във формати и характеристики присъщи на Web информационните съвкупности, което в определени случаи повишава рационалността на съхраняването и използването на информационния ресурс;
* Системите за АОИИ обработват множество транзакции отнасящи се до дейностите на електронния и мобилния бизнес (E-Business, M-Business) – електронен маркетинг, електронна търговия, електронни разплащания, електронно банкиране и електронното делово партньорство;
* Организирането и функционирането на бизнес социални мрежи в предприятията, фирмите и корпорациите се нуждаят от множество информационни услуги, много от които се предоставят от системите за АОИИ.

в) **третият архитектурен разрез** на системите за АОИИ е препоръчително да се направи от гледна точка на масовия краен потребител на ресурсите и на услугите на автоматизираната обработка на икономическата информация. Това са различните категории персонал, който е ангажиран както в управляваната подсистема на бизнес организацията (производствено-технологичната инфраструктура, спомагателната и обслужващата инфраструктури и т. н.), а така също и в управляващата подсистема на стратегическо, тактическо и оперативно равнище.

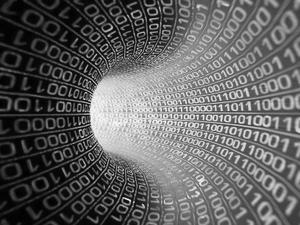
Категориите крайни потребители, които могат да бъдат с различни степени на компетенции, както и с различно равнище на професионална информационна култура, имат отношение и взаимовръзка с дейностите и процесите характерни за системите за АОИИ. Поради това обстоятелство тези категории персонал на бизнес организациите е наложително да имат определена най-обща, принципна и логична представа за организацията, структурата и съдържанието на системата за АОИИ, която им предоставя по различни канали и начини определени информационни услуги.

От друга страна, различните категории крайни потребители встъпват в ролята на активни агенти на системите за АОИИ по отношение на обхващането на първичните данни и първичната информация, първичната обработка и филтрирането на информационните съвкупности, предаването на данните и информацията и т. н.

Крайните потребители активно участват и в работни групи и екипи, които разработват проекти за реинженеринг, усъвършенстване и развитие на бизнес информационните системи и в частност на системите за АОИИ. Като потребители на информационните услуги те имат отношение и към въпросите на качеството, надеждността и сигурността на информационното осигуряване и информационното обслужване в бизнес организациите.

Всичко това обосновава необходимостта да се представи архитектурен разрез на системата за АОИИ от гледна точка на *вижданията* *и интересите на категориите крайни потребители*. Вариант на такъв архитектурен разрез на системата за АОИИ може да се представи чрез следния схематичен модел – виж Фиг. 4.3.

[](http://www.istockphoto.com/stock-photo-20474839-using-laptop.php?st=946512a)

[](http://www.google.bg/url?sa=i&rct=j&q=%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B8+%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8+-+%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%BA%D0%B8&source=images&cd=&cad=rja&docid=9JUhakkV32RCjM&tbnid=4C1Ml1d5zHs2uM:&ved=0CAUQjRw&url=http://econ.bg/%D0%94%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8/%D0%98%D0%A2-%D1%84%D0%B8%D1%80%D0%BC%D0%B8-%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D1%82%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0%D1%85%D1%82%D0%B5-%D0%BB%D0%B8-%D0%B2-%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%91%D0%90%D0%98%D0%A2-_l.a_i.397702_at.11.html&ei=DRRQUba_PMWstAaGloHIBg&psig=AFQjCNFOZ0q77EcZbRczHwzwEb446HgTuw&ust=1364288841939446)

[](http://www.google.bg/imgres?q=%D0%98%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%B8+%D1%82%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%B8+-+%D1%81%D0%BD%D0%B8%D0%BC%D0%BA%D0%B8&start=647&hl=bg&sa=X&biw=1280&bih=821&tbm=isch&tbnid=JMrsIYE88OW4MM:&imgrefurl=http://projectmedia.bg/news/index.pcgi?material_id=56713&docid=L3SjToF4sFu8GM&imgurl=http://projectmedia.bg/media/pics/7581_big.jpg&w=390&h=298&ei=ihVQUYTOIqWH4gSV5YGoBQ&zoom=1&ved=1t:3588,r:65,s:600,i:199&iact=rc&dur=1476&page=28&tbnh=179&tbnw=216&ndsp=21&tx=107&ty=81)

Фиг. 4.3.

По отношение на *областта на обхващане на данните и първичната информация* (виж Фиг. 4.3.) крайните потребители са активни агенти. Наложително е те дейно да участват при обсъждането, разработването и приемането на методиките, стандартите, техниките и технологиите за обхващане на данните и първичната информация в системите за АОИИ.

Много са важни и отговорни в тази област въпросите относно архитектурата, структурата и дружелюбната настройка на потребителските интерфейси за въвеждане на данните и първичната информация. Това създава един допълнителен комфорт спрямо крайните потребители и съсредоточава тяхното внимание към съдържанието и качеството на въвежданите данни и първична информация.

Областта на обхващане на данните и първичната информация в архитектурен и технологичен разрез трябва да отчита професионалната квалификация, компетенциите, мястото и ролята на категориите крайни потребители в йерархията, функциите и дейностите в управлението на бизнеса.

*Областта на преобразуване на данните в информация и на информацията в знание* (виж Фиг. 4.3.) се възприема от различните категории крайни потребители в бизнес организациите като своеобразно сервизно ядро на системата за АОИИ. Основните изисквания се свеждат до производителността, стойността на разходите, качеството и ефективността на дейностите по оказването на информационните услуги свързани с АОИИ.

Важно достойнство на архитектурата на тази област от системата за АОИИ е предоставянето на възможности и услуги, които предоставят леки и достъпни средства от средата на автоматизираните работни места на специалистите, мениджърите и ръководителите. Тези услуги позволяват да се осъществяват от самите тях на допълнителни процедури и операции, най-вече свързани с бизнес анализи, интелигентно изследване на информационни съвкупности и оптимизиране на бизнес процеси чрез моделиране. Това е наложително и полезно в процеса на подготовката, разработването и вземането на управленски решения на оперативно, тактическо и стратегическо равнище.

*Областта на информационното подпомагане на управлението на бизнеса* (виж Фиг. 4.3.) е много важна и от съществено значение за крайните потребители на информация. Това означава, че е желателно да се очертава архитектурата на тази област от гледна точка на самите потребители.

Разглежданата област на системата за АОИИ осъществява предоставянето на резултатната информация, под формата на разнообразни информационни услуги. Тази информация и услуги притежават определено съдържание и структура, форма и начин на представяне, точно регламентирано време и място за предоставяне. Всичко това е наложително и желателно да се хармонизира със самите крайни потребители в процеса на проектиране, при самото функциониране на системата за АОИИ, както и при нейното модернизиране и развитие.

Областта на информационното подпомагане на управлението на бизнеса, от гледна точка на архитектурата на системата за АОИИ насочена към крайните потребители, би трябва да притежава следните *модули*:

*Първи модул*, който може да се нарече класически, защото е традиционен и има натрупана добра практика. Този модул е свързан с предварително уточнените, хармонизирани и проектирани по съдържание, структура и форма на представяне на резултатната информация – машинограми (табулограми), екранни справки, делова графика, бизнес анализи, оценки и експертизи, бизнес презентации, бизнес мултимедия и т. н.;

*Втори модул*, ориентиран към вторични интелигенти обработки на резултатните информационни съвкупности от самите крайни потребители на автоматизираните им работни места. Това означава, че крайните потребители могат да използват допълнително активизирани софтуерни агенти, чрез които те да осъществяват допълнителни анализи, изследвания, оценки и оптимизации свързани с разрешаването на разнообразни бизнес казуси в процеса на подготовката, разработването и вземането на управленските решения.

Това изисква допълнителни умения и компетенции от страна на крайните потребители, по отношение на тяхната професионална информационна култура. От друга страна и самата система за АОИИ е наложително да притежава възможности, средства и технологии, които да са съобразени със спецификата на този модул;

*Трети модул*, който предоставя възможности за създаване на отчети и справки в оперативен порядък, т. е. в реален мащаб от времето от самите крайни потребители. Това са най-често епизодични информационни услуги, които се налагат в процеса на работата на сформиран екип или по време на функционирането на определени колективни органи за управление на бизнес организациите.

В тези случаи се използват т. нар. потребителски, дружелюбно настроени „генератори на отчети“, които позволяват да се проектират по съдържание, структура и форма на представяне от самите крайни потребители на отчети и справки. Според режима на съставяне и получаване, много често тези отчети и справки се наричат оперативни, специални или “ad-hoc”;

*Четвърти модул*, който може да се характеризира като перспективен. Той най-вече е свързан с приложението на Web и мобилните технологии в процеса на оказването на информационни услуги от системата за АОИИ. При него резултатната информация, независимо от това какво представлява – отчет, справка, анализ и т. н., може да се заяви и най-вече да се получи, чрез фирмения сайт или корпоративния портал, а така също и чрез различни мобилни крайни устройства – смартфони, таблети, портативни компютри и др.

В *заключение* може да се подчертае, че архитектурата на системата за АОИИ е логически модел, който може да представи тази система от различни гледни точки, съобразно вижданията и потребностите на отделните категории персонал в бизнес организациите. Познанията относно архитектурата на системата за АОИИ са полезни и необходими, както за процесите на изследване, анализ и оценка, проектиране, внедряване и експлоатация, но така също и за нейното модернизиране и развитие.

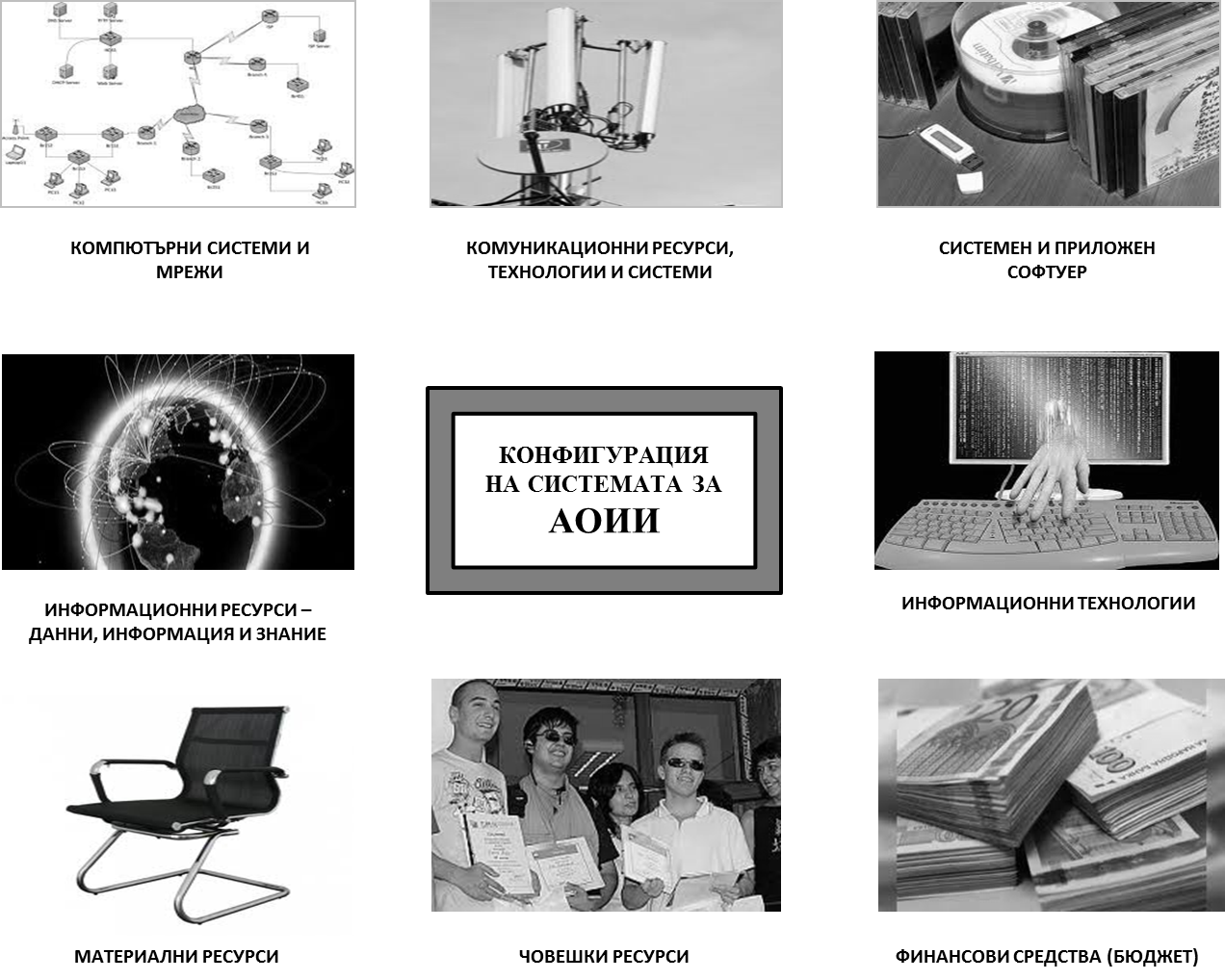
Архитектурата на системата за АОИИ е отправна точка към изследването и разработването на нейното съдържание и структура. Архитектурните модели на АОИИ са в пряка връзка и с такива характеристики и измерения на системата като конфигурация и топология.

**1.2. КОНФИГУРАЦИЯ НА СИСТЕМАТА ЗА АОИИ**

Конфигурацията на системата за АОИИ е понятие, което има научно-теоретична, изследователска, развойна и практико-приложна стойност. Значението на конфигурацията на системата за АОИИ отчасти се заимства от компютърните системи и мрежи. По същество, конфигурацията на системата за АОИИ представлява *умело и ефективно съчетаване на основните компоненти и ресурси*, при определена архитектура, което осигурява:

* Постигане на поставените цели и задачи;
* Доближаване до оптимална функционалност при сравнително висока степен на рационалност и ефективност;
* Осигуряване на надеждност, сигурност и качество на информационните услуги;
* Интеграция, вписване и хармонизиране с бизнес информационните системи;
* Обвързаност на ресурсния потенциал на системата за АОИИ с нейната териториална съсредоточеност , т. е. с нейната топология, в рамките на бизнес организацията;
* Изследване, анализ и оценка с цел реинженеринг, модернизация и развитие;
* Рационализиране на мениджмънта на съдържанието и структурата на системата за АОИИ, в зависимост от определени критерии и ограничителни условия;
* Съобразяване с изискванията на стандартите в областта на информацията и информационната дейност.

Основните конфигуриращи елементи на системата за АОИИ биха могли да се представят схематично най-общо по следния начин – виж Фиг. 4.4.



Фиг. 4.4.

Конфигурацията на системата за АОИИ се реализира в рамките на бизнес информационната система на предприятието, фирмата или корпорацията. Конфигурацията е стратегия и подход, който отчита реалностите в конкретната бизнес организация, хармонизирани с целите и задачите на системата за АОИИ. Следователно конфигурацията на системата за АОИИ, от една страна, трябва да осигурява потребните и очаквани качествени информационни услуги, а от друга страна, наложително е отчитане на възможностите и бизнес климата на стопанската организация.

Конфигурацията на системата за АОИИ на бизнес организацията се съобразява със следните съществени *фактори*:

* Големина на предприятието, фирмата или корпорацията;
* Приетата информационна политика, стратегия и тактика;
* Възможностите за инвестиции в областта на автоматизираната обработка на бизнес информацията;
* Финансови средства (бюджет), който може да се осигури за оперативно функциониране на системата за АОИИ;
* Човешки потенциал – професионализъм, компетенции, информационна култура и мотивация;
* Информационна инфраструктура – състояние, форми на владение и ползване (собствена или наета);
* Интернет достъп, широколентов обхват и мобилни комуникации;
* Състояние на бизнес средата.

Конфигурацията на системата за АОИИ позволява по-успешно да се реши и въпросът относно нейната топология.

**1.3. ТОПОЛОГИЯ НА СИСТЕМАТА ЗА АОИИ**

Топологията на системата за АОИИ е *пространствено-териториален модел* за разположението на компонентите на конфигурацията на системата за АОИИ, съгласно предписанията на възприетата архитектура. Този пространствено-териториален модел позволява системата за АОИИ със своя ресурсен потенциал да се локализира и доближи максимално до източниците на първични данни и първична информация, а така също и до потребителите на резултатна информация.

Съвременните информационни технологии и информационни инфраструктури, подпомагани през последните години и от мобилните решения, със своите гъвкави и адаптиращи се способности и възможности значително подпомагат изграждането на функционални и оптимизирани топологични модели на бизнес информационните системи, а в това число и на системите за АОИИ. Топологията на системата за АОИИ преследва следните основни *стратегии*:

* Рационалност, оперативност и качество на обхващането на първичните данни и първичната информация, като тези процеси и процедури максимално се интегрират с производствено-технологичните и спомагателните инфраструктури на бизнес организациите;
* Сигурност, надеждност, качество и ефективност на центровете за данни и автоматизирана обработка на икономическата информация, като те се организират и разполагат съобразно изискванията за технологична, енергетична, финансово-икономическа и екологична целесъобразност;
* Резултатност, качество и ефективност при информационното обслужване и подпомагане на управлението на бизнес организациите на оперативно, тактическо и стратегическо равнище.

Тези стратегии в топологията на системите за АОИИ намират практическо приложение, което може да се демонстрира най-общо и принципно със следния схематичен модел – виж Фиг. 4.5.



Фиг. 4.5.

Топологията на системата за АОИИ в бизнес организациите е желателно да се съобразява и хармонизира със следните по-съществени *фактори*:

а) организационната и управленската структура на предприятието, фирмата или корпорацията;

б) специфичните особености на производствената, спомагателната и обслужващата инфраструктура на бизнес организацията, т. е. нейната управлявана система (обекта на управление);

в) състоянието на бизнес информационната система и на информационната инфраструктура;

г) стратегиите за развитието на бизнеса в стопанската организация.

Добре разработеният и използван модел на топологията на системата за АОИИ в бизнес организациите подпомага постигането на следните положителни *резултати*:

* Рационално и производително използване на хардуерните, софтуерните, мрежовите, технологичните и информационните ресурси на системата за АОИИ в предприятието, фирмата или корпорацията;
* Оперативност, качество и приемлива стойност на оказваните информационни услуги на управленските дейности и процеси вътре в самата бизнес организации;
* Оптимизиране и подобряване на информационните взаимодействия в процеса на автоматизираната обработка на икономическата информация с околното пространство (бизнес партньори, публична администрация, държавна администрация) и с глобалното информационно пространство;
* Гъвкавост и динамичност при реинженеринга, модернизацията и развитието на системата за АОИИ, отчитайки процесите на усъвършенстване на бизнес информационната система, управленската информационна система и бизнес организацията като цяло;
* Възможност за постигане на ефективност в инвестициите в областта на АОИИ и информационната инфраструктура на бизнес организацията, както и балансиране на бюджета на системата за АОИИ съобразно провежданата финансова политика.

Може да се обобщи като *заключение*, че топологията на системата за АОИИ е понятие, което съдържа редица научно-теоретични и практико-приложни измерения, които трябва да се познават и използват от специалистите по бизнес информатика и от информационните мениджъри в предприятията, фирмите и корпорациите.

Рационалната и производителна топология на компонентите и ресурсите на системата за АОИИ в бизнес организацията позволява по-добре, по-точно и по-професионално очертаване на такива важни и отговорни понятия и измерения, каквито са *съдържанието и структурата*.

**1.4. ПОНЯТИЕ ЗА СЪДЪРЖАНИЕ НА СИСТЕМАТА ЗА АОИИ**

*Съдържанието* е основна категория на автоматизираната обработка на икономическата информация изследвана и разглеждана от гледна точка на теорията и практиката на системния подход. Освен системно значение, съдържанието на АОИИ оказва съществено влияние върху структурата, технологиите, дейностите, процесите и операциите, които се осъществяват при обхващането на първичните данни, преобразуването на данните в информация и на информацията в знание, както и при предоставянето на резултатната информация на различните категории крайни потребители.

Съдържанието като основна категория на системите за АОИИ служи за:

* Разкриване на вътрешните източници на единство, цялостност и динамика на развитие на отделните компоненти и на системата като цяло;
* Изразяване на съвкупността от елементи, процеси, процедури и операции, чрез които се преобразуват информационните съвкупности, съобразно информационните потребности на управленските дейности и функции на оперативно, тактическо и стратегическо равнище;
* Формирането на критерии за надеждност, сигурност и качество на информационните услуги, които системите за АОИИ осигуряват като неразделна част от бизнес информационните системи на предприятията, фирмите и корпорациите.

*Факторите*, които определят съдържанието на системите за АОИИ са:

* Информационните потребности на управлението на бизнеса, които са изследвани, анализирани и оценени по дейности и функции, по категории персонал и длъжностни позиции, по управленски равнища, както и по направления на бизнес партньорските сътрудничества;
* Браншовата, отрасловата и предметната (продуктовата) насоченост на предприятието, фирмата или корпорацията;
* Традициите и натрупаният опит в областта на автоматизираната обработка на икономическата информация, както и в приложението на модерни компютризирани информационни и комуникационни технологии в информационните системи и в управлението на бизнес организациите;
* Информационната култура на ръководния, мениджърския и изпълнителския състав на бизнес организацията, която позволява производителна и качествена професионална реализация в новата информационна среда;
* Политиките и стратегиите в развитието на бизнеса на отделните предприятия, фирми и корпорации и произтичащите от тях информационни политики и стратегии.

Необходимо е да се подчертае, че на този етап съдържанието на системата за АОИИ се разглежда главно от научна и теоретична гледна точка. Това е препоръчително поради обстоятелството, че системите за АОИИ се характеризират с:

* Различни варианти на архитектурни решения, конфигурация и топология, които основно са свързани със спецификата на бизнес организациите от производствено-технологична, управленска и социална гледна точка;
* Системите за АОИИ са сложни и динамични, тъй като те са интегрирани и хармонизирани, от една страна с бизнес информационните системи в частност и със системите за управление на бизнеса в по-широк контекст, но от друга страна, техни компоненти се вграждат и в производствено-технологичните, спомагателните и обслужващите инфраструктури на бизнес организациите;
* Автоматизираната обработка на икономическата информация е подложена на перманентни иновационни решения, които са предизвикани от развитието на информационните потребности на управлението на бизнеса, както и от високата степен на динамика в областта на съвременните компютризирани информационни и комуникационни технологии. Тези иновационни решения в крайна сметка рефлектират в съдържанието на системите за АОИИ;
* Стремеж към стандартизация и одит на бизнес информационните системи, който все по-силно се проявява през последните години. Системите за АОИИ е желателно да притежават съдържание, което да е в унисон с тези тенденции. От друга страна, самото съдържание на системите за АОИИ е желателно да отговаря на определени стандарти за надеждност, сигурност и качество, които са обект на контрол и одит.

Съдържанието на системите за АОИИ има и силно изразено практическо значение. Тези страни на съдържанието на системите за АОИИ ще бъдат обект на изследване и разглеждане в следващата част на изложението.

Съдържанието на автоматизираната обработка на икономическата информация от системна гледна точка има най-тясна връзка с нейната структура.

**1.5. СТРУКТУРА НА СИСТЕМАТА ЗА АОИИ**

Отчитайки методологията на системния подход *структурата* е следващата определяща категория имаща отношение към системата за АОИИ. Структурата на системата за АОИИ е най-вече понятие от методологично и методическо естество и значение, но със силно влияние върху успешното практическо реализиране, функциониране и развитие на автоматизираната обработка на икономическата информация.

По-конкретно, структурата на системата за АОИИ *изразява*:

* Строежа и вътрешната форма на организация, които позволяват отделните компоненти да изпълняват своите функционални възможности, но същевременно създават благоприятна среда за интегритета и цялостността на системата за АОИИ;
* Единството и устойчивостта на вътрешните връзки между съставните компоненти и елементи на системата за АОИИ. Тези връзки най-вече са обусловени от съдържанието на автоматизираната обработка на икономическата информация. Вътрешните връзки в системата предопределят производителността, качеството и ефективността на автоматизираната обработка на икономическата информация като сервизна дейност;
* Механизма и техниката на взаимодействие между съставните части, както вътре в системата за АОИИ, а така също и със сходни системи в околното бизнес пространство, публичната и държавната администрация, а така също и с глобалното информационно пространство (Интернет, научно-информационни фондове и бази от данни, бизнес социални мрежи, електронен бизнес и др.);
* Хармонизиране и органично вграждане като централно информационно сервизно ядро в рамките на бизнес информационните системи, намиращи приложение в бизнес организациите;
* Интелектуално подпомагане на дейностите и процесите по подготовката, разработването, вземането, изпълнението и контролинга на управленските решения в бизнес организацията на оперативно, тактическо и стратегическо равнище;
* Степента на рационалността и ефикасността на вписването на професионалните компетентности на категориите персонал в бизнес организацията в новата високо компютризирана информационна среда;
* Възможностите и лекотата на реализиране на иновативните решения, реинженеринга, модернизацията и развитието на автоматизираната обработка на икономическата информация като дейност и процес в предприятията, фирмите и корпорациите.

Структурата на системата за АОИИ *зависи* от:

* Съдържанието на системата за АОИИ като определяща и най-важна категория;
* Формата за реализация и начина на функциониране. По-конкретно тук определящо значение имат:

1. Моделът на изграждане – централизиран, децентрализиран, йерархично-разпределен и т. н.;
2. Наличието на собствена информационна инфраструктура;
3. Ползването на външни информационни инфраструктури по идеологията на Cloud Computing;
4. Извършване на информационни услуги, които са част от системата за АОИИ чрез outsourcing, т. е. ползване на външни специализирани организации по схемата на “on-demand (при поискване)“, SaaS (софтуер като услуга), PaaS (платформа като услуга), IaaS (инфраструктура като услуга), DC (Data Center – център за данни) и др.

* Състоянието и възможностите на бизнес информационните системи, както и информационно управляващите системи от ново поколение, които се използват в предприятието, фирмата или корпорацията – ERP Systems, CRM Systems, SCM Systems, PLM Systems и др.;
* Организационната, производствено-технологичната и управленската структура на стопанската организация.

Изясняването на методологичното и методическото значение на структурата на системата за АОИИ, като определяща категория от теоретична и системна гледна точка, има най-вече значение за подходите и механизмите, чрез които се моделира практически съдържанието и структурата на автоматизираната обработка на икономическата информация.

В следващото изложение ще бъдат предложени няколко подхода за моделиране на съдържанието и структурата на системите за АОИИ, които според нас, имат практическо значение.

**2. МОДЕЛИРАНЕ НА СЪДЪРЖАНИЕТО И СТРУКТУРАТА НА СИСТЕМИТЕ ЗА АВТОМАТИЗИРАНА ОБРАБОТКА НА ИКОНОМИЧЕСКАТА ИНФОРМАЦИЯ (АОИИ).**

**2.1. МОДЕЛИРАНЕ НА СЪДЪРЖАНИЕТО И СТРУКТУРАТА НА СИСТЕМАТА ЗА АОИИ – ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕН ВАРИАНТ**

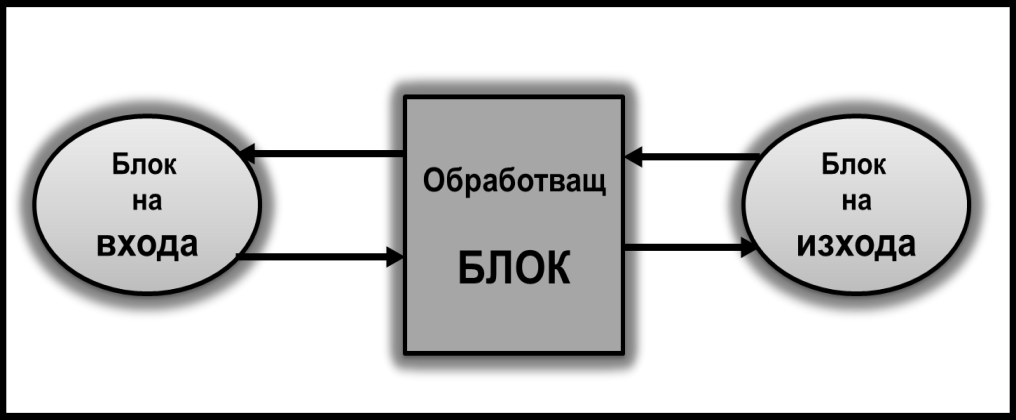
Моделирането на съдържанието и структурата на системата за АОИИ е целенасочена дейност, която практически подпомага процесите на проектиране, внедряване, експлоатация, модернизация и развитие на автоматизираната обработка на икономическата информацията в бизнес организациите. Моделирането на съдържанието и структурата на системата за АОИИ по същество спомага за трансформиране, т. е. пренасяне на научните постижения и добрите практики в автоматизираната обработка на икономическата информация по един рационален, производителен и ефективен начин.

Моделирането на съдържанието и структурата на системата за АОИИ, по-конкретно има следните *практически измерения*:

* Предоставя възможности за съобразяване, отчитане и реализиране на идеите, вижданията и решенията, залегнали в информационната политика и стратегия на предприятието, фирмата или корпорацията по отношение на информационната бизнес среда, информационните системи на бизнес организациите, информационното осигуряване и обслужване на управлението на бизнеса и в частност, тези отнасящи се до автоматизираната обработка на икономическата информация;
* Представлява естествена среда, в която може да се предвиждат и практически вграждат лансирани виждания, стратегии, платформи, технологии и решения на водещите световни и национални компании в IT-индустрията, имащи отношение към информационно-управляващите системи в бизнеса, а следователно и към автоматизираната обработка на икономическата информация;
* Демонстрира стремежа към интегрирането и хармонизирането на автоматизираната обработка на икономическата информация с информационната и управляващата система на бизнес организацията, нейната производствено-технологична, обслужваща и спомагателна инфраструктура, както и с околното бизнес пространство, публичната и държавната администрация;
* Благоприятна среда за отчитане и осъществяване на решения по отношение на качеството, сигурността и надеждността на процесите на предоставяне на информационни услуги на различните категории крайни потребители в бизнес организацията, както и на външните бизнес партньори. В крайна сметка по този начин практически се реализира рационалността, ефикасността и ефективността на автоматизираната обработка на бизнес организацията.

Моделирането на съдържанието и структурата на системата за АОИИ може да се осъществява въз основа на различни и разнообразни критерии, подходи и варианти. Организацията и технологията са едни от най-съществените и важни характеристики на автоматизираната обработка на икономическата информация. Те са решаващи в процеса на обхващането на първичните данни и първичната информация, преобразуването на данните в информация и на информацията в знание, предоставянето на резултатната информация на крайните потребители.

Всичко това дава основание моделирането на съдържанието и структурата на системата за АОИИ да започне с т. нар. *организационно-технологичен* вариант – виж Фиг. 4.6.



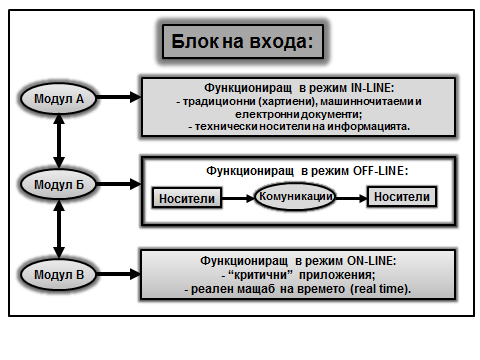
Фиг. 4.6.

В най-обобщен, принципен план, организационно-технологичният вариант за моделиране на съдържанието и структурата на системата за АОИИ се свежда до три основни компонента – блок на входа, обработващ блок и блок на изхода.

*Блокът на входа* е насочен главно към организацията и технологията на обхващането на първичните данни и първичната информация. Това обхващане се отнася до вътрешните и външните източници на данни и информация. Крайната цел на блока на входа е да насочи и въвлече входния поток от данни и информация в системата за автоматизирана обработка на икономическата информация по един рационален, производителен и ефективен начин.

Този рационален, производителен и ефективен начин отчита и човешкия фактор, независимо от тенденциите и стремежа за автоматизация на обхващането на първичните данни и първичната информация. Определена част от първичните данни и първичната информация се въвеждат в системата за АОИИ от автоматизираните работни места на изпълнителските кадри (оператори, отчетници, технически сътрудници, отговорници, оперативни ръководители и др.). По-малка част се въвежда от автоматизираните работни места на специалистите, мениджърите и ръководителите на стратегическо, тактическо и оперативно равнище от управлението на бизнес организацията.

Организационно-технологичният вариант за моделиране на системата за АОИИ позволява и изисква блокът на входа да се представи и в един по-детайлен разрез, в който организацията и технологията на работа са в пряка зависимост от т. нар. *режим на функциониране* – виж Фиг. 4.7.



Фиг. 4.7.

При автоматизираната обработка на икономическата информация блокът на входа може да притежава три *модула*, които правят процеса на обхващането на първичните данни и първичната информация по-гъвкав, по-производителен и по-ефективен. Всеки модул има своята специфика, предимства и сфери на приложение. Определящ критерий се явява *режимът на функциониране*.

*Първият – модул А* функционира в т. нар. режим in-line или „в линия“. При този режим първичните данни и първичната информация в „автономен режим“ се обхващат и регистрират на:

* Традиционни хартиени (книжни) документи, които предварително са проектирани по съдържание, структура и форма и са съобразени с организацията и технологията на въвеждането в системите за АОИИ. Тези първични документи задължително отговарят на изискванията на вътрешните за бизнес организацията стандарти, както и на национални и международни стандарти, ако това е наложително;
* Машинночитаеми и електронни документи, които се създават и се записват в подходяща запомняща среда;
* Директно записване на технически носител на информацията – магнитен, оптичен, флаш-памет и др.

Входните носители на първични данни и първична информация, като се следва определена организация, схема и график, най-често чрез куриери (вътрешни или външни куриерски услуги), пощенски служби (традиционна или електронна поща) се предават от източника на възникване и създаване към центровете за съсредоточаване на входните информационни ресурси на системите за АОИИ (оперативни бази от данни, центрове за данни и т. н.).

Получените входни носители на първични данни и първична информация по определена организация и технология са оообект на въвеждане и контрол. Получените входни информационни съвкупности се подлагат на първично филтриране (първична обработка) и подготовка за отправяне към оперативните бази от данни или специализирани файлови системи.

Необходимо е да се подчертае, че този първи модул за функциониране на блока на входа на системите за АОИИ има поле за приложение, там където това организационно, технологично и икономически е издържано и оправдано. При автоматизираната обработка на икономическата информация разглежданият режим на функциониране на блока на входа е *целесъобразен* в следните случаи:

* Бизнес процесите или бизнес транзакциите задължително трябва да се отразят на стандартизирани и унифицирани първични хартиени документи. Това най-често се изисква от вътрешно-фирмени разпоредби, законови изисквания или международни договорни спогодби;
* Режимът за функциониране на блока на входа на системата за АОИИ, след определени изследвания, анализи и оценки, е определен като приемлив и изгоден. Това изисква отчитането и съобразяването с редица конкретни за бизнес организацията ограничителни условия, както и с критерии за икономичност и ефективност;
* Характерът на решаваните задачи и периодичността на информационните потребности допускат първичните данни да се обхващат и систематизират за определен период – работна смяна, седмица, десетдневка, месец и т. н.;
* Наложили се традиции, за които определено се счита, че са издържани и отговарят на изискванията за оперативност, качество и равнище на финансова издръжка.

В заключение е целесъобразно да се подчертае, че в еволюцията на блока на входа на системите за АОИИ този режим има най-продължителен период на използване. Понастоящем поради организационни, технически и технологични решения той отстъпва място на по-рационални, по-производителни и по-ефективни способи и средства за въвеждане на първичните данни и първичната информация в системите за АОИИ. Независимо от всичко това, разглежданият режим има поле за практическо приложение при автоматизираната обработка на икономическата информация. Този режим също се развива и търси полезни, модерни и ефективни пътища за алтернатива и възможност в процеса на обхващането и въвеждането на първичните данни и първичната информация в системите за АОИИ.

*Вторият – модул В* (виж Фиг. 4.7.) - режим за функциониране на блока на входа е познат като режим „off-line” – „извън линия“, „отдалеченост на източника“, „предаване на определени времеви интервали“ и др.

Този режим на функциониране, характерен за блока на входа на системите за АОИИ, се реализира в три *стъпки*:

*Първата* стъпка е свързана с обхващането на първичните данни и първичната информация в източника на възникване. Допустимо е в източника на възникване първичните данни и първичната информация да бъдат филтрирани, т. е. да се осъществи първична обработка за нуждите на свръх оперативния мениджмънт на бизнес процесите. Филтрираните входни информационни съвкупности се записват в определена запомняща среда, най-често технически носител на информацията. При това компониране на информационните съвкупности, същите могат допълнително да се подготвят спрямо изискванията на преносната среда – кодиране, криптиране, хармонизиране с протоколи за пренос и т. н. Следователно, резултатът от първата стъпка е систематизираната и готова първична информационна съвкупност готова за предаване на разстояние съобразена с организацията, техниката и технологията на предаване. Тази информационна съвкупност може да се компонира в продължение на различни времеви интервали – работна смяна, работен ден, денонощие, работна седмица и др. Това зависи от характера на решаваните задачи и механизма за функциониране на бизнес процесите.

*Втората* стъпка е насочена към същинското предаване на информационните съвкупности (първични данни и първична информация) на разстояние, като се използва подходяща съобщителна (преносна, комуникационна) среда. Тази среда може да бъде:

1. Специализирана преносна система за електронен обмен на данни и информация – корпоративна (собствена), публична (комерсиална) или наета;
2. Преносна среда, предоставяна от съобщителни (комуникационни) оператори, в т. ч. и мобилни такива, чрез предоставяне на комуникационни ресурси под формата на услуги за електронен обмен на данни и информация;
3. Интернет и по-конкретно използването на широколентови линии за връзка, които могат да се използват за предаване на данни и информация;
4. Виртуални частни мрежи, когато предаваните информационни съвкупности изискват по-висока степен на качество, сигурност и надеждност.

Самата комуникационна среда може за бъде оптична (кабелна), радио-честотна, сателитна или смесена. При избора се изхожда от скоростта, качеството, надеждността и сигурността на предаването, а също така и от стойността на информационната услуга.

Втората стъпка практически се реализира в различни варианти:

1. Твърдо установени и утвърдени графици за предаване в часовия обхват на денонощието, дните в седмицата, седмиците в месеца и месеците в годината;
2. Плаващ график на предаване на първичните данни и първичната информация, като се ползват часови, дневни и месечни пояси със слаба комуникационна натовареност, с преференциални цени за заплащане на изразходвания съобщителен трафик и други подобни бонуси;
3. Смесен вариант, ако това позволяват решаваните задачи, за които са предназначени данните и информацията, както и възможностите на преносната среда.

В разглеждания режим за функциониране на блока на входа – off-line – „на отсрещната страна“, т. е. в целевата точка на преносната система, предадените информационни съвкупности (първични данни и първична информация) най-често се записват, организират и компонират в запаметяваща среда (компютърни памети, технически носители и др.). Тази процедура по същество реализира и спомагателни (допълнителни) операции за подготовката на получените първични информационни съвкупности за тяхното автоматизирано въвеждане в специализирани информационни файлов, първични бази от данни, центрове за данни и др. под. По същество, в това се състои *третата* стъпка от функционирането на блока на входа на системата за АОИИ в режим “off-line”.

Разглежданият режим за предаване на първичните данни и първичната информация в предприятията, фирмите и корпорациите *е препоръчителен* в следните случаи:

Първо, когато бизнес организацията притежава разгъната пространствено-териториална топология на производствено-технологичната инфраструктура. Тази топология може да се разпростира в близки или отдалечени региони на територията на отделна национална икономика. Режимът за функциониране на блока на входа е приложим и при мултинационални компании и корпорации, при които трафикът за предаване на данни и информация се реализира между териториално отдалечени бизнес поделения.

Второ, характерът и съдържанието на бизнес дейностите и бизнес процесите, както и организацията и технологията на тяхното управление, позволяват първичните данни и първичната информация да се систематизират във входни информационни съвкупности за определен временен интервал (денонощие, работна седмица, десетдневка, месец и т. н.). Тези входни информационни съвкупности се предават (трансферират) към корпоративни или публични центрове за данни или центрове за обработка на данни, които са централизирани или регионално разпределени. В тези центрове входните данни се използват за попълване на оперативните бази от данни. Актуализираните бази от данни са основния източник на данни и информация при автоматизираната обработка на икономическата информация в областта на прогнозирането и планирането, маркетинга, отчетността, анализа, контрола, одита и регулирането.

*Третият* – *модул В* (виж Фиг. 4.7.) режим за функциониране на блока на входа на системата за АОИИ е насочен към т. нар. режим “on-line” или „на-линия“. Този режим е най-производителен, надежден и сигурен. Същността му се свежда до това, че веднага след регистрирането на бизнес транзакцията и нейното информационно отразяване, автоматично първичните данни се предават към центъра за съсредоточаване на информационния ресурс на бизнес организацията (оперативна база от данни, център за данни и т. н.), независимо дали този център е организиран на регионално-разпределен или централизиран принцип.

Този режим за функциониране на блока на входа на системата за АОИИ е подходящ и препоръчителен в следните ситуации:

* Автоматизирана обработка на икономическата информация с цел информационното подпомагане на управлението на т. нар. „критични бизнес процеси“. Това са бизнес дейности, процеси и операции, които изискват подготовката, разработването и вземането на управленските решения да се осъществява оперативно и в определени времеви граници. Такива управленски задачи се срещат при оперативния мениджмънт на производството, логистиката, електронния бизнес, деловото партньорство с клиенти, доставчици, банки, застрахователни компании, публичната и държавната администрация. Подобни бизнес процеси, а следователно и адекватно реагиране на блока на входа на системата за АОИИ, се срещат и при тактическото и стратегическото управление на стопанските организации;
* Информационно обслужване на управлението на бизнес дейности и бизнес процеси функциониращи в „реален мащаб на времето“ или както е известно още като „реално време“ (real time). Тук обхващането, въвеждането, обработката на първичните данни и връщането на резултатните (регулиращите) съобщения протичат в синхрон с бизнес дейността или технологическия процес в рамките на точно определено време. Подобен режим за въвеждане на първичните данни е задължителен при автоматизираните и роботизираните производствено-технологични системи (поточни линии, производствени конвейри, технологични процеси), транспортни, складови и търговски системи и др. Резервационните информационни системи (транспортно обслужване, авиокомпании, туристически, хотелиерски и др.) също изискват такава организация на функциониране на блока за въвеждане на първичните данни и първичната информация.

Блокът на входа на системите за АОИИ (виж Фиг. 4.7.) може да бъде проектиран и изграден в различни конфигурации по отношение на разгледаните модули, т. е. режими на функциониране. Създадените и функциониращи конфигурации на блока на входа са в пряка зависимост от организационната, производствено-технологичната и управленската структура на бизнес организацията. Съществено значение оказват също съдържанието и характерът на решаваните задачи от системата за АОИИ по управленски дейности и функции. Определящи са и информационните потребности на управлението на бизнеса на оперативно, тактическо и стратегическо равнище.

Модификациите на отделните конфигурации на блока на входа на системите за АОИИ са призвани най-вече да повишат качеството и ефективността, първо на самата автоматизирана обработка на икономическата информация и второ, на информационното обслужване на управлението на предприятието, фирмата или компанията.

Всеки модул от блока на входа на системата за АОИИ (виж Фиг. 4.7.) има своите предимства и слаби места от организационна, технологична и икономическа гледна точка. Отделните модули непрекъснато се модернизират, усъвършенстват и развиват, така че да отговарят на потребностите на системите за АОИИ и най-вече да бъдат в унисон с най-важната и отговорна нейна част, а именно с т. нар. обработващ блок (виж Фиг. 4.6.).

*Обработващият блок* на системата за АОИИ е най-важния и съществен компонент от организационно-технологична гледна точка. В обработващия блок се съсредоточават основните организационни, технологични, информационни и софтуерни ресурси на системите за АОИИ. Обработващият блок реализира същинската автоматизирана обработка на икономическата информация.

Обработващият блок по същество осъществява организирането, систематизирането, съхраняването и използването на данните и информацията в оперативните бази от данни и в стратегическите складове за данни. В този блок се преобразуват данните в информация и информацията в знание, т. е. извършва се съдържателна обработка на информационните съвкупности на автоматизирана основа.

В един по-конкретен план, обработващият блок на системата за АОИИ има следната *функционална* насоченост:

* Управление и контролинг на дейностите, процесите и операциите по същинската автоматизирана обработка на икономическата информация. Това се постига чрез стройна система на прогнозиране, планиране, диспечиране, отчитане, контрол, анализ и регулиране на решаваните задачи, както и на протичането на самите процеси по автоматизираната обработка на икономическата информация;
* Оптимизиране на комуникациите и процесите на трансформация вътре в самия обработващ блок. Това се налага, тъй като за решаването на определена задача на автоматизирана основа, трябва да се координират и подготвят подходящите по съдържание и структура информационни съвкупности, приложни софтуерни ресурси, разнообразни модели и методи за тяхното решаване, ако се прилагат анализиращи и оптимизиращи процедури и др. под. Комуникациите и координацията се неразривно свързани и със самото протичане на автоматизираната обработка на икономическата информация;
* Организиране и поддържане на производителни, качествени и надеждни оперативни бази от данни, в които се организират и систематизират най-важните информационни ресурси на бизнес организациите. Системите за управление на базите от данни, като специфичен софтуерен ресурс, изпълняват ролята на свързващо звено между системния и приложния софтуер. Този софтуер именно автоматизира процедурите по организирането, систематизирането, съхраняването, архивирането, възстановяването, търсенето, извличането и предоставянето на целеви информационни съвкупности към обработващите по същество приложни програми;
* Надграждане на оперативните бази от данни, включително и използване и на допълнителни информационни източници (глобално информационно пространство, бази от данни на бизнес партньори, публични и комерсиални специализирани бази от данни и др.) с цел създаване на стратегически складове за данни. Последните са организационно-технологично решение насочено към оптималното, производително и ефективно подпомагане на интелигентните платформи (Business Intelligence) в бизнес информационните системи, в т. ч. и в автоматизираната обработка на икономическата информация;
* Организиране, поддържане и използване на библиотека (банка, база) от приложни програмни системи, продукти и модули (приложен софтуер), чрез които се реализират правилата и алгоритмите за преобразуването на информационните съвкупности с цел получаването на желаните резултати;
* Създаване и развитие на специализирана библиотека (банка, база) от аналитични алгоритми, статистически, икономико-математически, имитационни, евристични и др. модели и софтуерни реализации на техните методи за решаване. Това позволява в системите за АОИИ да се включват и интелигентни процедури в процеса на решаване на задачи, включващи аналитични, изследващи, вариантни и оптимизационни разчети;
* Съчетавайки възможностите на този организиран и контролиран потенциал осъществяване на самата автоматизирана обработка на икономическата информация по определен ред и график, съобразно решаваните задачи в областта на прогнозирането и планирането, маркетинга, оперативното управление на производството, отчитането, контрола, одита, анализа и регулирането на бизнес дейностите в предприятията, фирмите и корпорациите;
* Редактиране, оформяне и представяне на резултатната информация от функционирането на системата за АОИИ по предназначение, спазвайки установените графици, времеви ограничения и формални изисквания.

Описаната до тук функционална насоченост на обработващия блок на системата за АОИИ, от организационно-технологично гледна точка, може най-общо и принципно да се представи чрез следния графичен модел – виж Фиг. 4.8.



Фиг. 4.8.

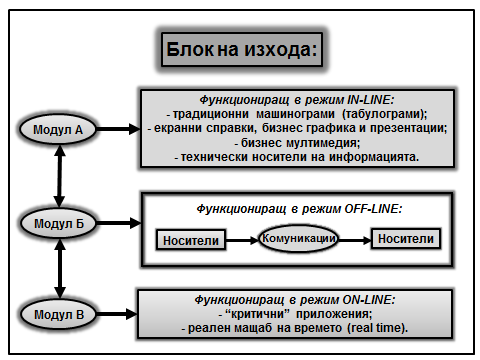
Обработващият блок на системата за АОИИ, от организационно-технологична гледна точка, може да се реализира по един от следните варианти:

* *Класически* вариант, при който бизнес организацията създава, поддържа и развива собствена традиционна информационна инфраструктура, в средата на която се разполагат и функционират ресурсите и компонентите на обработващия блок. Необходимо е да се подчертае, че понастоящем т. нар. класически вариант е преобладаващ в практиката на предприятията, фирмите и корпорациите. Този вариант се модернизира и развива съобразно с тенденциите в автоматизираната обработка на икономическата информация и тези в компютризираните информационни и комуникационни технологии;
* Вариант, при който обработващият блок на системата за АОИИ се възползва от предимствата на т. нар. *аутсорсинг* (outsourcing), т. е. той се изнася и реализира като услуга от външни специализирани организации. В този случай бизнес организацията не инвестира в необходимата инфраструктура за функционирането на обработващия блок. Разходите се трансформират в текущи (оперативни) и те са неразделна част от бюджета за информационната дейност на бизнес организацията;
* *Иновативен* вариант, характерен за бизнес организациите, които създават, организират и експлоатират т. нар. центрове за данни (data centers) и центрове за обработка на данни. Това са прогресивни организационни и технологични решения, които целят обработващият блок на системите за АОИИ да функционира по-производително, по-качествено, по-надеждно и по-ефективно. Центровете за данни и центровете за обработка на данни могат да се организират по философията и технологиите на т. нар. „облачни изчисления“ (Cloud Computing). Облачните изчисления са съвременна среда, в която се организира и функционира обработващият блок на системите за АОИИ, като се отчитат положителните измерения на виртуализацията в модерните информационни инфраструктури. Облачната изчислителна среда може да се изгражда на корпоративна основа, т. е. като собствена информационна инфраструктура или на публична (търговска, колективна) база.

Обработващият блок на системата за АОИИ съсредоточава най-съществената част от ресурсния и технологичния потенциал на автоматизираната обработка на икономическата информация. Обработващият блок оказва силно влияние върху производителността, качеството, надеждността, сигурността и ефективността на процесите по преобразуването на данните в информация и на информацията в знание. Поради това обстоятелство, обработващият блок е основен източник за захранване на блока на изхода на системата за АОИИ.

*Блокът на изхода* (виж Фиг. 4.6.) е организационно-технологичен компонент на системата за АОИИ, който редактира, оформя и представя резултатната информация. Резултатната информация е готовия продукт на автоматизираната обработка на информационните съвкупности. Тя е завършващата част от преобразуването на първичните данни и първичната информация в краен информационен резултат, подходящ за подпомагане на процесите по подготовката, разработването и вземането на управленски решения на оперативно, тактическо и стратегическо равнище.

Организационно-технологичният модел на блока на изхода на системата за АОИИ може да бъде представен по следния начин – виж Фиг. 4.9.



Фиг. 4.9.

На пръв поглед, от организационно-технологична гледна точка, блокът на изхода на системата за АОИИ, принципно не се отличава от нейния блок на входа – виж Фиг. 4.7. И двата блока могат да бъдат организирани и да функционират по три възможни модула, които взаимно не се изключват. Модулите е допустимо да работят успоредно, т. е. в интегрирана и синхронизирана система, в комбинация или самостоятелно. Критериите и тук се свеждат до постигането на производителност, качество, надеждност, сигурност и ефективност в процеса на редактирането, оформянето и представянето на резултатната информация.

Блокът на изхода на системата за АОИИ по същество е частта, която се интегрира и „сраства“ с компонентите, методите, средствата, механизмите и технологиите на бизнес информационните системи. Последните, често пъти наричани „кръвоносни системи“ на бизнеса като цяло и на управлението на бизнеса в частност, „изтласкват“ и предоставят резултатната информация до всяка част на управляваната и управляващата система на предприятието, фирмата или корпорацията. Резултатната информация при това се представя не само в определено съдържание, структура и форма, но и на точно определено място в точно определено време.

*Модул А – функциониращ в режим IN-LINE* (в линия) – виж Фиг. 4.9., има най-големи традиции и натрупан опит в практиката на автоматизираната обработка на икономическата информация. При него резултатната информация се редактира, оформя и представя под формата на:

* Традиционни табулограми (машинограми), които най-често предварително, в процеса на проектирането на бизнес информационната система и по-конкретно на процесите и процедурите на автоматизираната обработка на икономическата информация, се проектират по съдържание, структура и начин на оформяне. Процесът на проектиране се основава на определени методични изисквания и указания, които отчитат проучените и изследвани информационни потребности на бизнес управлението, резултатите от анализа и оценката на съществуващата система за информационно осигуряване на бизнес организацията, както и поставените цели и задачи пред автоматизираната обработка на икономическата информация. Табулограмите (машинограмите) са предпочитани, а в определени случаи и задължителни, когато те освен като носители на информация, изпълняват и ролята на официален документ;
* Екранни справки (електрограми), които се използват при решаването на задачи от оперативен характер или наличието на необходимост от допълнителни разчети, които се правят от самите крайни потребители на техните автоматизирани работни места. В разглеждания режим екранните справки се предоставят чрез технически носители на информацията (оптични дискове, флаш-памети, електронна поща и др.);
* Бизнес графика, която може да се представи отпечатана на хартия, като табулограма (машинограма) или в електронен формат като екранна справка. Бизнес графиката е резултатна информация, представена в компактен и удобен вид, която съдържа и определен анализ и най-често проследява или представя съотношения, динамика, взаимовръзки и зависимости между изследваните бизнес обекти, дейности и процеси;
* Бизнес презентации и бизнес мултимедия – съвременни форми за представяне на резултати от изследвания, анализи и оценки на бизнес дейности и бизнес процеси, които предимно са предназначени за обсъждане в работен екип, управленски колективни органи, на оперативки и работни съвещания, както и на научни форуми;
* Технически носители на информацията – универсална среда за пренос на резултатната информация в блоковете на изхода на системите за АОИИ, когато те функционират в режим “in-line”. От тези технически носители на информацията могат да се четат или отпечатват табулограми, екранни справки, бизнес графики, бизнес презентации и т. н.

При режима “IN-LINE” носителите на резултатна информация се предоставят на крайните потребители най-често чрез вътрешни за бизнес организацията куриерски служби или като се ползват услугите на външни специализирани пощенски и куриерски оператори. Отново и тук определящите критерии се свеждат до наложилите се практики, разходите за предаване на информацията и състоянието на информационната инфраструктура на бизнес организациите.

*Модул Б,* насочен към функциониране в *режим OFF-LINE* (извън линия, от разстояние), е препоръчителен, производителен и ефективен, когато блокът на изхода, със своите компоненти и ресурси е териториално разпределен. Резултатната информация, най-често редактирана и оформена се записва на технически носител. Това се осъществява в центъра за данни или центъра за обработка на данни, т. е. там където са разположени основните ресурси на системата за АОИИ на бизнес организацията.

Формираните резултатни информационни съвкупности могат да се организират в определени пакети за предаване на разстояние, според предварително разработени и утвърдени графици. В процеса на подготовката за предаване на резултатните информационни съвкупности е възможно да се осъществяват и допълнителни процедури, като например криптиране (кодиране), хармонизиране с протоколите и системите за дистанционно предаване, както и съобразяване с изискванията и спецификата на преносната среда.

Фактическото предаване на резултатната информация на разстояние може да бъде осъществено като се избира време, когато се предлагат преференциални цени от операторите, които стопанисват преносната (комуникационната) среда. В крайна сметка, всичко се съобразява с предназначението на резултатните информационни съвкупности и информационните потребности, за които те са предназначени.

В мястото на получаване на резултатните информационни съвкупности, а най-често това са самите бизнес организации или териториално отдалечени техни структурни поделения, предавания резултатен информационен поток предимно се записва на подходящ технически носител. Получените резултатни информационни съвкупности могат да се представят на крайните потребители или в разпечатан вид, под формата на табулограми, делова графика и др. или в електронен вид – екранни справки, файлове в определен формат и т. н.

Този режим за функциониране на блока на изхода на системите за АОИИ е подходящ при решаването на задачи в пакетен режим, в определени временни интервали и най-вече, когато организационно-управленската и производствено-технологичната структура на бизнес организацията са разположени на отдалечени териториални места (различни региони на страната, няколко държави – съседни или далечни и др. под.).

Режимът е препоръчителен и производителен, когато се отпечатват значителни по обем резултатни документи, като например прогнозни изследвания, проектни документации, договори и оферти, отчети, анализи, оценки и др. под., и същите се отпечатват по определен график и време в специализирани центрове, които са на разстояние. Готовите отпечатани документи се връщат към крайните потребители, като се използват възможностите на първия режим за функциониране на блока на изхода на системата за АОИИ – виж Фиг. 4.9.

*Модул В* – функциониращ в *режим ON-LINE* (на линия) – виж Фиг. 4.9., който е най-оперативен и резултатната информация се предоставя на крайните потребители почти със завършването на автоматизираната обработка на икономическата информация. Използва се в т. нар. критични бизнес приложения, при които факторът време е решаващ. Подобни задачи най-често се срещат при информационното обслужване на оперативното управление на производствено-технологичната и финансово-икономическата дейност на предприятията, фирмите и корпорациите.

Режимът ON-LINE по отношение на блока на изхода на системата за АОИИ се използва и при решаването на задачи, които протичат в реален мащаб на времето (real time), т. е. синхронно с осъществяването на съответните производствени или технологични процеси, бизнес дейности и операции.

Необходимо е да се подчертае, че системите за АОИИ в частност и в по-общия случай, бизнес информационните системи, разполагат и функционират в средата на съвременни и модерни комуникационни технологии и преносни среди – локални, регионални и глобални компютърни мрежи, оптични широколентови линии за информационен и Интернет достъп и обмен, мобилни комуникационни технологии и системи, ефирни и спътникови комуникации.

Всичко това позволява все по-голяма част от функционирането на блока на изхода на системите за АОИИ да бъде в режим ON-LINE. Подобна организация на работа на блока на изхода се отразява благоприятно на качеството и оперативността на информационното обслужване на управленските функции и дейности в бизнес организациите. Положителни са и резултатите по отношение на намаляването на оперативните разходи на самата автоматизирана обработка на икономическата информация и повишаването на нейната ефективност – организационна, технологична и икономическа.

*Тенденциите на развитие и перспективите* пред блока на изхода на системите за АОИИ биха могли да се систематизират в следния план:

* От организационно-технологична гледна точка, разгледаните модули на блока на изхода на системата за АОИИ – виж Фиг. 4.9. – ще продължат да се усъвършенстват и развиват на базата на натрупания опит и традиции. Това модернизиране ще се основава на информационните и комуникационните технологии и все по-новите възможности, които те предлагат по отношение на редактирането, оформянето и предоставянето на резултатната информация на различните категории крайни потребители в бизнес организациите. Стремежът за качество, икономия на разходи и повишаване на производителността и ефективността също стимулират реинженеринга на блока на изхода на системата за АОИИ. Най-решаващи са обаче информационните потребности и тяхната динамика по подготовката, разработването и вземането на управленски решения на оперативно, тактическо и стратегическо равнище;
* Блокът на изхода на системата за АОИИ все повече и по-интензивно ще се интегрира и „слива“ с автоматизираните работни места на сътрудниците на бизнес ръководителите, мениджърите, специалистите и оперативните служители.Тези автоматизирани работни места се осигуряват с „дружелюбно“ настроен приложен софтуер от групата на т. нар. крайни приложни потребителски софтуерни агенти, като например модулите на офис пакетите (текстообработка, електронна таблица, база от данни, презентации и мултимедия, автоматизация на офиса и т. н.), средствата за оперативен анализ на данните (OLAP), интелигентно изследване на резултатните информационни съвкупности (Data Mining), използване на статистически методи, оптимизационни, имитационни и евристични модели и др. Следователно в съвременните платформи, технологии и техники за развитие на блока на изхода на системата за АОИИ се наблюдава силно обогатяване с възможности за продължаване на творческото, професионално по-нататъшно интерпретиране на резултатните информационни съвкупности. Всичко това е подчинено в крайна сметка на процеса на повишаване на качеството на управлението на бизнеса;
* Интензивното развитие през последните години на мобилните комуникационни технологии и широкото разпространение на мобилни устройства (смартфони, таблети, хибридни таблети, портативни компютри и др.) предизвикват своеобразна „революция“ и в блока на изхода на системите за АОИИ в частност и в бизнес информационните системи като цяло. Мобилните технологии и устройства постоянно се обогатяват с подходящ потребителски приложен софтуер, който позволява крайните потребители безпроблемно да ползват резултатна информация от базите от данни от всяка точка в която се намират, стига да имат обхват на мобилния оператор и достъп до Интернет или друга комуникационно-информационна среда. Необходимо е да се отбележи, че тези мобилни комуникационни технологии и услуги все повече ще засягат не само организацията, технологията и функционирането на блока на изхода, но по същество ще атакуват цялостната философия на автоматизираната обработка на икономическата информация;
* Облачните изчисления (cloud computing) и услуги, както и различните варианти на изграждане на информационната инфраструктура на бизнес организациите, също оказват осезателно влияние върху блока на изхода на системите за АОИИ. Блокът на изхода при облачните изчисления, които се основават на виртуализацията на обработващия блок на системите за АОИИ, по същество представлява организационна и технологична платформа, която реализира и прави достъпни резултатите за различните категории крайни потребители. В такава среда блокът на изхода на системата за АОИИ фактически трансферира качествата, производителността и ефективността на облачните изчисления в процеса на информационното обслужване на управлението на бизнеса;
* По-високата професионална информационна култура на персонала в бизнес организациите също дава възможности за по-качествено и по-производително използване на ресурсите и потенциала на блока на изхода. Поради този факт информационната политика и стратегия на бизнес организациите в областта на информационния мениджмънт предвиждат перманентната и целева квалификация и обучение на различните категории персонал за повишаване на тяхната информационна култура. Професионалната информационна култура предполага и включва наличието и притежаването на знания, умения и навици за пълноценно използване на предоставяните резултатни информационни съвкупности.

В *заключение* е целесъобразно да се обобщи, че организационно-технологичният вариант за моделиране на съдържанието и структурата на системите за АОИИ е подход, който има съществени научно-теоретични и практико-приложни измерения по отношение на автоматизираната обработка на икономическата информация. По-конкретно това се състои в следното:

*Първо*, организационните и технологичните параметри на системите за АОИИ са едни от най-важните и те подпомагат специалистите по бизнес информатика в процеса на проектирането, внедряването, експлоатацията и развитието на автоматизираната обработка на икономическата информация. Съдържанието и структурата на системите за АОИИ по същество отразяват необходимите информационни услуги, които отговарят на информационните потребности на управлението на бизнеса в предприятията, фирмите и корпорациите. Всичко това се подчинява и хармонизира с процесите на функциониране и еволюция на бизнес информационните системи, както и тези за управление на бизнес дейностите и бизнес процесите.

*Второ*, организационно-технологичният вариант за моделиране на съдържанието и структурата на системите за АОИИ подпомага и различните категории крайни потребители – ръководители, мениджъри, специалисти, сътрудници и изпълнители. Те придобиват знания и умения, които им позволяват по-професионално, по-качествено и по-производително да се адаптират към новата информационна среда на бизнес организациите.

В крайна сметка, автоматизираната обработка на икономическата информация, като централно обслужващо информационно звено в състава на бизнес информационните системи, има за цел и задача да предоставя качествен резултатен информационен продукт. Този продукт е залог за подготовката, разработването и вземането на обосновани и издържани управленски решения на оперативно, тактическо и стратегическо равнище в рамките на бизнес организациите. Следователно, интерес представлява предлагането на виждане и подход за моделиране на системата за АОИИ, насочен към информационното обслужване, като най-важна функционална характеристика на самата автоматизирана обработка на икономическата информация.

**2.2. МОДЕЛИРАНЕ НА СИСТЕМАТА ЗА АОИИ, НАСОЧЕНО КЪМ ИНФОРМАЦИОННОТО ОБСЛУЖВАНЕ**

Информационното обслужване на управлението на бизнеса е основна функция на автоматизираната обработка на икономическата информация, която се реализира чрез информационната система на предприятието, фирмата или корпорацията. Това предопределя важността и актуалността на изследването и опита за моделиране на системата за АОИИ, съобразно изискванията и специфичните особености на информационното обслужване на управлението на бизнеса.

Информационното обслужване във висока степен е в зависимост от качеството и ефикасността на автоматизираната обработка на икономическата информация. Информационното обслужване изисква и задълбоченото изучаване, анализ, оценка и познаване на информационните потребности на управлението на бизнеса. Информационните потребности са основният двигател и стимулатор за развитието и модернизирането на бизнес информационните системи, а в частност и автоматизираната обработка на икономическата информация.

*Информационните потребности* са проучени, анализирани и установени систематизирани съвкупности от данни и информация по управленски равнища, функции и дейности, които е необходимо да се предоставят на категориите крайни потребители по съдържание и структура, на точното място и в точното време в подходяща форма и способ.

Значението на информационните потребности на управлението на бизнеса, което трябва да се отчита и от автоматизираната обработка на икономическата информация, се свежда до следното:

* Позволяват по-задълбочено и аналитично познаване и изследване на бизнес процесите и бизнес дейностите в предприятието, фирмата или корпорацията;
* Влияят положително върху качеството, оперативността и срочността на вземаните управленски решения;
* Оказват стимулиращо влияние върху развитието на информационните и комуникационните системи и технологии, в това число и на автоматизираната обработка на икономическата информация.

Информационните потребности по отношение на автоматизираната обработка на икономическата информация, според нас, е целесъобразно да се изучават, структурират и определят по следната схема:

а) потребност от ретроспективна информация;

б) потребност от текуща информация;

в) потребност от оперативна информация;

г) потребност от стратегическа, прогностична и планова информация;

д) потребност от научна-техническа информация;

е) потребност от маркетингова и пазарна информация;

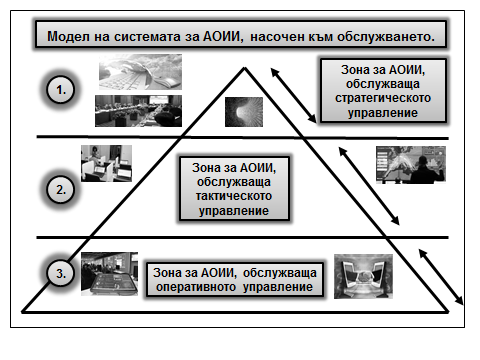
ж) потребност от информация за деловото бизнес партньорство;

з) потребност от информация за околната бизнес среда;

и) потребност от информация за екологичната обстановка и опазване на природните дадености.

Отчитайки информационните потребности, както и спецификата и механизмите на информационното обслужване на отделните равнища на управлението на бизнеса, автоматизираната обработка на икономическата информация може да се изследва, анализира и развива чрез следния принципен модел – виж Фиг. 4.10.

Зоната за АОИИ обслужваща *оперативното управление* – виж Фиг. 4.10. – е най-сложна, специфична и комплицирана. В тази си част автоматизираната обработка на икономическата информация в бизнес организациите в по-ниска степен се подава на унификация и стандартизация. Спецификата се проявява най-вече в различните браншове на индустрията – рудодобив и металургия, химическа промишленост и фармацевтика, машиностроене, електроника, изчислителна техника, лека промишленост (хранително-вкусова, шивашка и т. н.). Различията се проявяват и поради организацията и типа на производството в бизнес организации от определен промишлен бранш, например машиностроенето – единичен тип на производството, масов тип на производството, сериен тип на производството (дребно-серийно, средно-серийно и едро-серийно) и т. н. Отличията стават още по-осезателни, ако оперативното управление, неговата организация и управление, се разглеждат в отраслов разрез – промишленост, земеделие, животновъдство, търговия, транспорт, строителство, банково и застрахователно дело и т. н.



Фиг. 4.10.

Независимо от наличието на специфични обстоятелства, автоматизираната обработка на икономическата информация в зоната за обслужване на оперативното управление на процесите и дейностите в бизнес организациите се свежда до решаването на следните типични и най-често срещащи се задачи:

* Организиране, поддържане и използване на електронен регистър (база от данни) на отправените заявки от страна на бизнес партньорите и клиентите на предприятието, фирмата или корпорацията за производство и предоставяне на определени изделия, стоки или услуги по определена номенклатура, асортимент и спецификации, качествени показатели и стандарти, както и ценови оферти;
* Изследване, анализ и оценка на отправените потребителски заявки за определен временен интервал и тяхното обвързване и хармонизиране с производствения, технико-технологичния, суровинно-ресурсния, трудовия и финансовия потенциал на бизнес организацията. В резултат на тези разчети се формира планово производствено задание за определен период от време (работна смяна, денонощие, седмица, десетдневка, месец или тримесечие) от т. нар. първо приближение;
* Осъществяване на оперативни автоматизирани разчети за овързването и осигуряването на плановото производствено задание с необходимите основни и спомагателни суровини, материали, комплектуващи изделия, резервни части и инструменти, енергетични ресурси, машини, оборудване, технико-технологичен потенциал, човешки капитал по определени професии и квалификационни характеристики, финансови средства – собствени и привлечени и др.;
* Извършване на оперативни логистични, ресурсни и бюджетни изчисления с цел изследване, анализ и оценка на необходимия и разполагаемия потенциал за срочното, качествено и резултатно изпълнение на плановото производствено задание. При наличието на отклонения и несъответствия, оперативно се активизират процедури за съставяне на предложения и спецификации за доставка и осигуряване на потребния ресурсен потенциал, като се отчитат изискванията за допустим резерв и разумен бизнес риск;
* Чрез използването на статистически и икономико-математически модели и методи, както и систематизиране на преследваните целеви функции и ограничителни условия, се пристъпва към решаването на автоматизирана основа на оптимизационни задачи с насоченост към съставянето на варианти и избор на оптимално планово производствено задание. Заедно със съставянето на варианти на производственото задание се осъществяват и редица допълнителни аналитични и оценъчни разчети, които подпомагат вземането на оперативните управленски решения;
* На основа на одобреното и утвърдено планово производствено задание се съставя по автоматизиран път на оперативен производствен графи за изпълнение на плановото задание. Оперативният производствен график се детайлизира по отделни изделия, производствени поделения, технологични цикли и вътрешни времеви интервали от жизнения цикъл на производственото задание;
* Автоматизирана обработка на информацията свързана с решаване на задачи по оперативното отчитане на изпълнението на плановото задание и спазването на оперативния производствен график. Установяване на отклонения от възприетите организационни, производствени и технико-технологични параметри, както и от установените вътрешни норми и нормативи;
* Оперативен анализ и оценка на автоматизирана основа на всички страни от изпълнението на плановото производствено задание и спазването на графика за неговото осъществяване;
* Информационно подпомагане чрез допълнителни автоматизирани разчети на дейностите и процесите по контрола и регулирането на изпълнението на плановото производствено задание, осъществявано от оперативните мениджъри в бизнес организациите.

Зоната за АОИИ обслужваща *тактическото управление* на бизнес организациите – виж Фиг. 4.10. – има най-големи традиции и натрупан опит. Необходимо е да се подчертае, че в тази си част автоматизираната обработка на икономическата информация се подава на най-висока степен на стандартизация, унификация и типизация. Това е така, защото именно в тактическото управлението на бизнес организациите (предприятия, фирми и корпорации) се осъществяват и реализират съществените части от основните управленски дейности и функции – организиране, планиране, маркетинг, отчитане, анализ, контрол, одит и регулиране.

Особеностите и спецификата на информационното обслужване на тактическото управление на бизнеса, които имат пряко отношение към автоматизираната обработка на икономическата информация, може да се резюмират в следните измерения:

* Тактическото управление на дейностите и процесите в бизнес организациите е свързано със организирането, систематизирането и използването на значителен обем от данни и информация, обхванати в информационни съвкупности, чиято преобладаваща част се представя в т. нар. оперативни бази от данни;
* Задачите решавани от автоматизираната обработка на икономическата информация по информационното обслужване на тактическото управление на бизнес организациите подлежат на предварително систематизиране и планиране. Те могат да се изследват и дефинират по съдържание, структура и алгоритми на реализиране. Резултатната информация е възможно да се определи и проектира по форма, начина, място и време на представяне;
* При автоматизираната обработка на икономическата информация обслужваща тактическото управление на бизнес организациите все повече се налага и утвърждава интерактивният (диалоговият) режим при взаимодействието с крайните потребители. Това е така, защото екипният начин на работа, груповият режим на взаимодействие са доминиращи в условията на интегрираните системи за управление на бизнеса. Всичко това оказва влияние върху организацията, технологията и механизма на автоматизираната обработка на икономическата информация в процеса на подпомагането и обслужването на тактическото управление на бизнес организациите;
* В процеса на тактическото управление на бизнеса в предприятията, фирмите и корпорациите в най-висока степен навлизат и се използват платформите, решенията и технологиите за интелигентно подпомагане на подготовка, разработването и вземането на управленски решения, познати като Business Intelligence (бизнес интелигентност). Тези платформи, решения и технологии надграждат и самата автоматизирана обработка на икономическата информация, като изчислителните процедури се допълват с алгоритми (софтуер) за бизнес анализ, бизнес изследвания и съставянето на вариантни и аналитични отчети;
* Автоматизираната обработка на икономическата информация обслужваща тактическото управление на бизнес организациите се налага да извежда, редактира и оформя резултатни документи, които освен като носители на информация се използват и като официални документи, отчети и форми. За тази цел подобен клас резултатни документи трябва да бъдат съобразени с изискванията на съответните стандарти и законови разпоредби за тяхното оформяне и представяне.

Зоната на АОИИ обслужваща тактическото управление в предприятията, фирмите и корпорациите разпределя информационния си сервиз в основни направления, дейности и функции, както следва:

1. Обслужване на управленските дейности, процеси и задачи свързани с краткосрочното и средносрочното планиране на основните измерения на организационно-управленската, производствено-технологичната, финансово-икономическата и социалната насоченост на бизнес организациите;
2. Автоматизирана обработка на икономическата информация свързана с обслужването на маркетинга в бизнес организациите. Обслужването се реализира чрез разчети, изследвания, анализи и оценки на състоянието на системата за обслужване на клиентите, провеждането на разнообразни маркетингови кампании по отношение представянето на бизнес организацията и нейната търговска марка, произвежданите изделия, стоки и услуги. Значителен обработен, систематизиран и анализиран ресурс е необходим и във връзка с реализирането на рекламни мероприятия в локален, регионален и глобален мащаб. Наложителни са и доста обемисти и трудни разчети отнасящи се до изследването на пазарите, тяхната динамика и структурна ориентираност;
3. Автоматизацията на отчетността – счетоводна, управленска и статистическа, има най-големи традиции и натрупан опит, но въпреки това и тук значително се разширява кръгът, съдържанието и структурата на информационното обслужване от страна на автоматизираната обработка на икономическата информация:

а) Счетоводната отчетност като методология, методика и технология е същевременно и вид информационна система, която организира, систематизира, обработва и представя много ценна информация по отношение на финансово-икономическото състояние на предприятието, фирмата или корпорацията. Автоматизирането на трудоемките и обемисти дейности и процедури в счетоводната отчетност дава възможност на счетоводните специалисти и експерти да засилят своето внимание към изследователско-творческите търсения за анализи и оценки на счетоводните регистри, отчети, форми и баланси. Именно в тези насоки се надграждат и разширяват съвременните софтуерни решения за „компютърно счетоводство“;

б) Управленската отчетност, наричана още и управленско счетоводство, по същество е едно целенасочено, тематично продължение (надграждане) на счетоводната информационна система, насочена най-вече към мениджърите на тактическо и стратегическо равнище в бизнес организациите. В тази си част, автоматизираната обработка на икономическата информация е ориентирана главно към изследването, анализа и оценката, т. е. интелектуалната интерпретация на отчетните информационни съвкупности. Тези интерпретации под формата на отчети и справки обслужват и подпомагат подготовката, разработването на вземането на вариантни и оптимизационни управленски решения на тактическо и стратегическо равнище в предприятията, фирмите и корпорациите;

в) Статистическата отчетност е обект на автоматизация още в зората на системите за АОИИ. Главно автоматизираната обработка на икономическата информация подпомага и обслужва статистическите разчети и извеждането на статистически информационни съвкупности, които характеризират състоянието на бизнес организациите и отговарят на изискванията на статистическите проучвания и изследвания, провеждани от националната статистическа система в лицето на Националния статистически институт (НСИ) и неговите регионални (областни) поделения (звена, бюра). Освен традиционните и наложилите се статистически обработки, автоматизираната обработка на икономическата информация в предприятията, фирмите и корпорациите е наложително да разширят своето информационно обслужване свеждащо се до:

* Организиране, систематизиране и използване на статистически информационни съвкупности, които да отразяват състоянието, динамиката и взаимовръзката на специфичните бизнес дейности, процеси и обекти в предприятието, фирмата или корпорацията. Тези статистически информационни съвкупности да разширяват и допълват съдържанието на фирмените и корпоративните оперативни бази от данни, складовете за данни и центровете за данни, в зависимост от степента на развитост на информационните инфраструктури, бизнес информационните системи и автоматизираната обработка на икономическата информация в бизнес организациите;
* Разширяване на обхвата на решаваните задачи от страна на автоматизираната обработка на икономическата информация, свързани със статистически изследвания, анализи и оценки за нуждите на управлението на самите бизнес организации. По-интензивното и задълбочено въвличане на организираните статистически информационни съвкупности в процесите на моделирането на бизнес дейностите и процесите, както и за решаването на разнообразни вариантни и оптимизационни задачи;
* Автоматизираната обработка на икономическата информация и нейния информационен сервиз по отношение на обслужването на автоматизираните работни места на мениджърите и специалистите, най-вече на тактическо управленско равнище, изискват лек, достъпен и производителен достъп до фирмените и корпоративните статистически информационни съвкупности, както и до статистическите информационни ресурси на Националния статистически институт, Евростат, а така също и до национални и световни специализирани бази от данни, съдържащи и предлагащи разнообразна статистическа информация. Тези възможности могат да се заложат и да са достъпни чрез фирмените сайтове и корпоративните портали на бизнес организациите.

1. Автоматизираната обработка на икономическата информация, силно интегрирана и възползваща се от решенията и технологиите на платформите за бизнес интелигентност (Business Intelligence), през последните години усилено ориентира своето обслужване към решаването на аналитични задачи. Тези аналитични задачи са свързани с почти всички управленски дейности и функции осъществяващи се на тактическо равнище в бизнес организациите. Резултатите от решаването на аналитични задачи подпомага мениджърите и специалистите при изследването и оценката на състоянието на планово-прогностичните, проектно-програмните, маркетинговите, производствено-технологическите, финансово-икономическите, социалните и други дейности и процеси в бизнес организацията. Това е типично и характерно за тактическото равнище на управление на предприятията, фирмите и корпорациите;
2. Налице е тенденция и към разширяване на обслужващата функция на автоматизираната обработка на икономическата информация на тактическо равнище – виж Фиг. 4.10. – насочена към контрола, одита и регулирането в бизнес организациите. Контролът и одитът имат определени традиции и опит най-вече в областта на организационното и финансово-икономическото управление на предприятията, фирмите и корпорациите. В тази част и автоматизираната обработка на икономическата информация в рамките на съвременните бизнес информационни системи е насочила основните си обслужващи възможности. На контрол, анализ и регулиране подлежат също така и системите за управление на качеството във всички области от дейността на бизнес организациите, бизнес информационните системи, системите за информационна безопасност и информационна сигурност и т. н. Следователно е налице значителен резерв за разширяване на информационното обслужване от страна на автоматизираната обработка на икономическата информация по отношение на контрола, одита и регулирането в бизнес организациите.

Зоната за АОИИ обслужваща *стратегическото управление* – виж Фиг. 4.10. – е сравнително по-слабо практически реализирана, но през последните години се предлагат рационални и ефективни платформи, решения и технологии, насочени към тази област. Информационните потребности на стратегическото управление на бизнес организациите стимулира автоматизираната обработка на икономическата информация да навлиза решително и в тачи част на информационното обслужване. От друга страна, самите бизнес информационни системи, а в частност и автоматизираната обработка на икономическата информация, от ново поколение, притежават и предлагат редица техники и технологии, чрез които се подобрява информационното обслужване на стратегическото управление в бизнес организациите.

Информационното обслужване на стратегическото управление отнесено към автоматизираната обработка на икономическата информация има следните специфични характеристики:

Висока степен на обобщаване и консолидиране на значителни по обем информационни съвкупности, отразяващи минали, настоящи и планово-прогностични бизнес дейности и процеси;

Обобщаването и консолидирането на информационните съвкупности се осъществява по сравнително сложни алгоритми, които отразяват взаимовръзките, съотношенията, влияещите фактори и динамиката на бизнес дейностите;

Резултатите от автоматизираната обработка на икономическата информация най-често се концентрира в набор от неголям на брой интегрални показатели, които отразяват и показват състоянието на общия бизнес климат на предприятието, фирмата или корпорацията, на производствено-технологичната инфраструктура и спомагателните (обслужващите) дейности, финансово-икономическия статус на бизнес организацията, както и нейните социалните измерения;

Резултатните показатели насочени към стратегическото управление на бизнес организациите най-често се предоставят по определен график или при поискване на висшия мениджмънт – ръководните органи и звена на предприятието, фирмата или корпорацията. Поради този факт към тях се предявяват изисквания за компактност, яснота, краткост и точност, а така също и по формата и начина на представяне;

Мобилните средства и технологии и тук навлизат с бързи темпове и интензивно.