

# ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ – ОСНОВА ЗА УСПЕШНИТЕ ИНОВАЦИИ

Докторант, инж. Ясен Д. Цветанов

Иновациите в съвременния свят, се свързват основно с използването или внедряването на техника или технологии. Има мнение, че прогреса се дължи най-вече на технологичните иновации. Инвестициите от страна на фирмите в придобиването и използването на информационни технологии, е важен момент в тяхното развитие. Иновациите не са само технологични, но почти всички дейности в съвременната фирма опират пряко до използването на информационни технологии. Те се явяват основа за извършване на дейностите в една фирма. Иновационният процес трябва да започне с внедряването на информационни технологии, които да позволят реструктуриране на вътрешните структури на фирмата и оптимизиране на организацията на работа. Ето защо иновационната политика на фирмата трябва да се изгражда върху широкото използване на информационните технологии, които да доведат до поредица от последващи иновации.

ERP – Планиране Ресурсите на Предприятието

ATM - Банкомат

*The IT – a basis for successful innovations.*

*The innovations in contemporary world are major related with using or implementing of techniques or technologies. There is an opinion that the progress mostly based is over the technology innovations. The companies' investment in buying and using of IT is a milestone in their development. The innovations are not only in technologies, but almost all activities in a company are based directly over them. They are the basis for any single internal process in a company. The innovation process should be started with the implementation of IT, which allow redesign of the company's infrastructure and optimizing the work organization. That is way the company's innovation policy should be based over rich using of IT with effect over next innovations.*

*ERP – Enterprise Resource Planning*

*ATM – Automated Teller Machine*

## Същност на ИТ

Информационните системи представляват нееднородна съвкупност от средства - изчислителната техника, програмно обезпечаване и хора, които са обединени за достигане на определена цел. Тя се нарича *информационна система*, в която според нуждите се включват абонати (хора или технически устройства), доставящи или ползващи информация.

Най-общо информационните системи се делят на две групи:

- системи със самостоятелно целево предназначение (информационно-търсещи системи, информационно-справочни системи, информационно-управляващи системи);
- системи за информационно осигуряване (системи за предаване на информация от едно място на друго, системи за съхранение на информация и др.).

Тези човеко-машинни системи са автоматизирани. Те са предназначени за организация, съхранение, попълване и поддържане на информацията и предоставянето ѝ на потребителите по заявки.

Нека разгледаме и най-важните черти на ИТ и това, което ги дава основание за подобно твърдение. От дефиницията им следва, че закупуването и използването на един персонален компютър не може да се разглежда като ИТ. Същото важи и за закупуването на няколко компютъра. За да имаме информационна система (ИС), е необходимо да разполагаме с компютър и да имаме програмен продукт, който да ни осигурява въвеждането, обработката, организацията и съхраняването на информация в дадения компютър, по такъв начин, че да изпълняваме успешно предварително поставени задачи. За да се въвежда информация в компютър, както и за да се използват получените резултати, е необходим човек. Без неговата намеса, няма да имаме възможност за въвеждане и/или интерпретиране на информация и резултати.

## ИТ като иновация

Внедряването на ИТ често не се разглежда като желана иновация, а като необходимост. Причините за това отношение се крият най-вече в две направления: по-големите финансови разходи, свързани пряко с внедряването им и на второ място - липсата на достатъчно мениджърски знания и опит, за да се дефинира и прогнозира нуждата от внедряване на ИТ. Като следствие от този подход, на практика трудно се вижда възможността за използването на ИТ като основа за по-нататъшни и различни иновации. Те се разглеждат по-скоро като панацея, която оставя проблемите в миналото.

Възможността за разглеждането на ИТ като основа за друг вид иновации, се основава на техният характер и начин на функциониране. Внедряването на компютри в ежедневната работа на различни стопански и икономически структури, води до повишаване на ефективността на труда. Използването на ИТ дава възможност за значително подобрене на всички бизнес процеси

в една стопанска структура. Един от най-ценните и невъзобновяеми ресурси – времето, вече може да се изразходва много по-рационално. Премахват се функции на дублиране или недостиг на информация, нейната загуба и т.н. По-този начин ефективността на труда се повишава, а неточностите - намаляват.

### ERP системи

Най – високото ниво на развитие на информационните системи, се явяват решенията от клас ERP. Всеки човек работейки на компютър, използва дадена програма само с цел, която отговаря на нейните възможности. Например, когато искаме да пишем писмо използваме програма за електронна поща, в други случай използваме електронни таблици, текстообработваща или графична програма. Но така или иначе, използването на дадена програма е продиктувано от това, което тя умее да върши. Изброените примерни програми се отнасят за рутинни, единични дейности. Те нямат за цел да подпомогнат организации или структури в управление на техните процеси, а просто да обработват и предоставят първична информация, необходима за осъществяването на дейността на структурата. За разлика от тях, има програми които се опитват да автоматизират бизнес процесите в дадена икономическа структура. Най-разпространените програми са за счетоводен и складов мениджмънт. Също така, започнаха да навлизат и различни програми з електронна търговия, управление на връзките с клиенти, управление на доставките и др. Но всички те работят по отделно и реално нямат връзка по между си. Тази връзка се осъществява чрез персонала на компанията. ERP системите се явяват продължение и еволюционно развитие на тези програми, като обединяват техните функции в една единствена програма. Класът системи ERP представлява мощен комплексен програмен продукт за управление на бази данни (БД), който автоматизира почти всички възможни бизнес процеси в една икономическа структура. Това дава възможност за пълен оперативен мениджмънт на всяка дейност в дадена стопанска структура.

Реалното внедряване и използване на ERP системи води до минимизиране на количествата обработвана информация, чрез установяването на един информационен център за нейната обработка и съхранение. ERP системите представляват модулни решения, като се внедряват тези модули, от които има нужда дадената бизнес структура. Това ги прави много гъвкави и лесно настройваеми към нуждите на клиента. Внедряването на една ERP система довежда до строго отчитане и контролиране на всички финансови, материални, енергийни, човешки и други ресурси, процесите протичащи вътре в системата и взаимодействието на бизнес структурата с околния свят.

ERP системите представляват интегрирани решения, за цялостно автоматизиране на бизнес процесите. Чрез връзката на модулите в една единна структура, която обменя и обработва информация, се получават и комплексните резултати на тези системи. Така чрез един програмен

продукт се решават проблемите с координацията на отделните програмни продукти от различни фирми, изпълняващи аналогични функции. Избягва се несъгласуваността между тях, различният формат на данните и принципи на работа, дублирането или липса на информация, връзки между отдалечените работни места, интерфейс на работа на потребителя, получаването на комплексни и цялостни справки и т.н. Ето защо интегрираните решения представляват мощно и ефективно средство за решаване на проблемите, стоящи пред бизнес структурите.

ERP системите използват последните достижения в техниката. Това ги прави инвестиция с бъдеще, поради тяхното актуално потенциално концептулно и техническо ниво на развитие.

ИТ – основата на иновациите

Чрез въвеждането на ИТ започва и реалното автоматизиране на бизнес процесите в стопанските структури. Чрез използването на подходящи технически средства и програмно осигуряване, може да се автоматизира частично или напълно дадена стопанска дейност. Тяхното използване не води до задължителна промяна в този смисъл, но позволява да се направи такава. Ето защо те се явяват като отлична основа за подобряване и оптимизиране на всички процеси, където се използват.

Чрез използването на ИТ (ERP системи), се променя логиката на организацията на икономическите структури. За разлика от класическите методи на работа с ръчно или частично автоматизирано обработване на информацията, сега това става изцяло автоматично и най-вече самостоятелно-без намеса на човек, при предварително зададени правила, логика и ограничения. Нека разгледаме прост пример за това. Ако дойде дадена стока в склада на едно предприятие, то по класическия начин това ще се разбере от ръководството след определено технологично време или след нарочна справка по телефона с човека, отговарящ за приемането на стоката. При продажбата на готовата продукция и движението на складовите наличности, нещата се повтарят. Налице е ситуация, когато себестойността на готовата продукция се получава много след като тя вече е продадена. Такава работа на “сляпо” е много опасна и създава предпоставки за загуби или неадекватно високи цени на крайния продукт, презапаяване или липса на суровини и материали, неспазване на срокове и др.

След внедряване на ИТ в работата на същата тази структура, логиката на бизнес процесите се запазва, но се променя съществено начина на тяхната реализация. След въвеждането на ERP система, работата на хората в складовете вече ще се свежда единствено до заприходяване или изписване на суровини или стоки от складовете. Обработката на вече въведената от тях информация се поема изцяло от системата и става достъпна веднага за всички оторизирани нейни потребители. Така за същата дейност вече се изискват само толкова хора, колкото да се въвежда своевременно и цялостно новата информация в системата, без необходимост от хора за нейната обработка. Това води до оптимизация на ресурсите и тяхното по-ефективно използване, което е

предпоставка за други иновации – иновации следствие на иновациите в областта на ИТ и човешките ресурси.

Пълното автоматизиране на бизнес процесите води до редуциране на излишните дейности и структури в една стопанска единица. Благодарение на автоматизацията на дейностите, се налага да има само служители които да въвеждат и анализират информация, управленско ниво и поддръжка. Информационната система дава своевременни отчети за всичко което протича в стопанската структура и предлагането на продукция на “сляпо” става невъзможно. Така ресурсите на компанията могат да се насочат към хората работещи в нея, а не към процесите протичащи вътре. Оптимизацията на необходимите ресурси за нормалното функциониране на стопанските единици ги прави много гъвкави в тяхната работа и им дава възможност за многовариантност при избор на решения в мениджмънта.

От запознаването ни с ролята на ИТ в живота на една компания, може да се забележат и основните предимства които те дават. Това са освобождаването и гъвкавото използване на всички ресурси, отпадането на всички оперативни дейности от страна на оперативният мениджмънт, оптимизация на фирмените структури и реорганизация на бизнес процесите, получаване на най-достоверна и своевременна възможна информация за вътрешните процеси, управление на дейностите и контактите на стопанската структура с останалия свят. Всички изброени предимства от внедряването на ИТ в работата на една фирма, дават възможност за последващи иновации във всяка една насока, като те вече ще са базирани на използването на ИТ. Базата са ИТ и рутинните дейности, които те поемат и извършват. Иновациите са оптимизация на процесите и насочване на фирмените ресурси към хората и технологиите във фирмата.

#### Влияние на ИТ върху фирмите

Влиянието на ИТ върху фирмите може да определи като много положително. Това силно определение може да се подкрепи с множество факти.

Нека за пример вземем една от най-консервативните икономически структури – банките. Нека разгледаме как ИТ влияят на тяхната работа и на работата на техните клиенти.

Най-общо електронното банкиране представлява достъп до сметка в банка през АТМ, Интернет, чрез GSM, планшет или чрез обикновен телефон с тонално набиране. Електронното банкиране дава възможност на всеки клиент, да управлява своите сметки от разстояние, независимо от това къде се намира физически. Банките също получават съвсем нова възможност - “електронни пари”. Електронните пари представляват възможността да се извършват всички нормални банкови операции, без да е необходимо да се използват реални пари. Това означава, че всички финансови трансфери по сметки се свеждат *само до промяна на салда*, а не до трансфер на реални пари. Електронните пари имат и сериозни преимущества пред реалните, обусловени изцяло от виртуалният им характер. Най-голямото предимство на електронните пари е в това, че

те реално не съществуват. Те са виртуални и това им дава всички предимства на виртуалното пред материалното – най-ниските възможни експлоатационни разходи, трансфери без ограничения във времето и пространството, и съвсем не на последно място – реални печалби! Този факт дава възможност за почти нулеви разходи на банките. За пример може да се даде най-простият случай на пазаруване в магазин и разплащане на стоките с дебитна или кредитна карта. Ситуацията изглежда по следният начин: клиент отива в магазин и си закупува желаните от него стоки. След това заплаща със своята карта, без да носи в себе си банкноти. Единствената разлика спрямо “нормалното” пазаруване за него е това, че той може да напазарува от всеки магазин и на всякаква стойност без да носи физически пари в себе си. Също така може да пазарува стоки с пари които няма физически в банката (овърдрафт). От гледна точка на магазина, същата ситуация би изглеждала по следният начин – тя продава стоките си, като в замяна получава електронни пари, а не физически. Това е изгодно за магазина, защото той няма никакви задължения по преброяването, отчитането, транспортирането и съхранението на електронните пари. Рисковете с тяхната употреба са сведени до възможният минимум. От гледна точка на банката, същата покупка би изглеждала така: клиентът използва пари от своята сметка за закупуване на стоки, които веднага се прехвърлят в сметката на магазина. Често магазините имат повече от една сметки и ако те са вътрешни, то банката само променя салдата по тях, като си прибира всички комисионни, без да се занимава нито един служител на банката с каквато и да е било работа по тази сделка. Така банката няма почти никакви реални физически разходи, а получава същата печалба, както при класическата покупка.

От разгледания пример както и от други примери с банкови структури, са направени обобщени изследвания върху себестойността на услугата, скоростта на работа, сигурността и др. Може би най-показателен е факта, че себестойността на електронните транзакции е спаднала между 70 и 100 пъти спрямо нормалната а времето за обработка е само части от секундата вместо минути или дни.

Банките са само една част от икономическите структури в една икономика, но изводите от този пример са валидни не само за тях. Могат да се дадат хиляди примери от внедряването на ERP системи в най-различни отрасли и да се констатират аналогични заключения. Спестените средства за по-големите предприятия варира до милиарди долари годишно и повече информация за това може да се намери на Интернет страницата на Oracle – [www.oracle.com](http://www.oracle.com).

Във всички примери се вижда, че ИТ са базова иновация за оптимизации и последващи иновации. ИТ преобразяват начина на работа, предоставят и откриват виртуални методи и пазари за работа, оптимизират дейностите. ИТ са катализатора на развитие на икономическите структури.

“За контакти”- инж. маг. Ясен Деянов Цветанов, докторант ИТ в СУ” Кл. Охридски”, тел.: (+359 98) 681-288, e-mail: личен- [sysman@omega.bg](mailto:sysman@omega.bg), служебен- [yasen@eontechologies.bg](mailto:yasen@eontechologies.bg)