

چارچوبی برای اندازه گیری بازگشت سرمایه حاصل از

معماری سازمان

رضا سمیع زاده^{۱*}

وحید فرجی^{۲*}

*شرکت گسترش انفورماتیک ایران

چکیده :

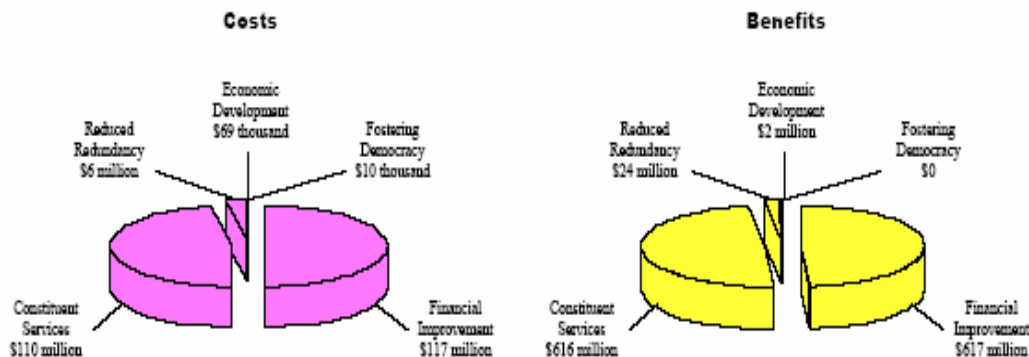
متأسفانه بیش از ۹۰ درصد شرکتهایی که اقدام به اجرا و پیاده سازی سیستمهای یکپارچه نموده اند در بار اول پیاده سازی آن شکست خورده اند. امروزه علی رغم مقالات گاهای تندی که در زمینه پی آمد های اجرای غلط این پروژه ها به چشم می خورد اما همچنان مقوله بازگشت سرمایه (ROI) این پروژه ها برای درگیر کردن شرکتهای برای پیاده سازی آنها بحث داغی به نظر می رسد. اما آنچه مهم می باشد این است که برای حرکت به سمت هر طرح کلان و یا سیستم یکپارچه با در نظر گرفتن برگشت سرمایه آن، بایستی دو نکته را مد نظر قرار داد :

این قبیل پروژه ها بایستی با هدف بهبود استراتژیکی فرآیندها و بر پایه مفروضات مستند آغاز شده و میزان برگشت سرمایه آن (ROI) از همان آغاز پروژه مورد بررسی و سنجش قرار گیرد. مدلسازی فرآیندهای جدید و پیاده سازی و اجرای این پروژه ها بایستی بر پایه بهر روش (Best Practice) و در کوتاهترین زمان ممکنه انجام گیرد تا انتظارات سازمان از برگشت سرمایه آن عینیت بیشتری به خود بگیرد.

بی شک برگشت سرمایه این پروژه ها (ایجاد طرح جامع و یا استقرار سیستمهای یکپارچه) از پشتیبانی بهبود فرآیندهای سازمان نشات می گیرد نه از خرید نرم افزارهای جدید و گرانبه، چرا که بطور کل این نرم افزارها بدون در نظر کیفیت آنها، تاثیر کمی بر برگشت سرمایه پس از اجرای پروژه خواهند داشت. مقوله هایی که معمولاً در محاسبه برگشت سرمایه در سازمانها مد نظر قرار می گیرند شامل کاهش موجودی و هزینه های حمل، افزایش فروش که نتیجه ارائه خدمات مطلوب می باشد، افزایش بهره وری نیروی کار، کاهش هزینه های مستقیم وارده از سمت نیروی کار، پس اندازها که از مدیریت فرآیندهای حیاتی سازمان بدست می آیند و کاهش دوباره کاریها و... می باشند.

بدین منظور آنچه که امروزه کارشناسان تاکید فراوانی بر آن دارند مقوله امکانسنجی قبل از اجرا (Feasibility Study) و شناخت و درک صحیح از نیازهای سازمان و انتخاب و تعیین تامین کننده نرم

شکل ۱- دسته بندی هزینه ها و منافع از داده های ۷۵ مجری دولت الکترونیک (در سطح استانی)



۲- نمونه هایی از بازگشت سرمایه :

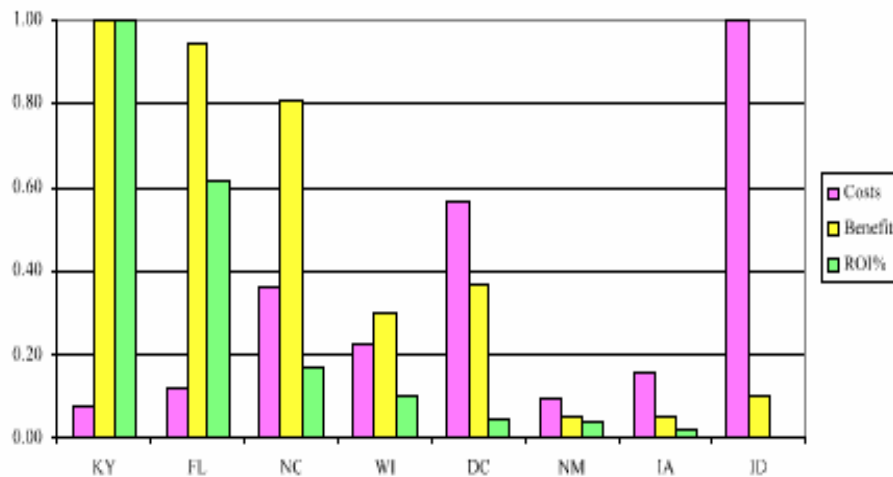
استفاده از معماری سازمان برای همتراز کردن استراتژی با تکنولوژیی اطلاعاتی سازمانهای محلی ، استانی و یا کشوری باعث "بازگشت سرمایه" خواهد شد که قابل اندازه گیری میباشد. اولویت اول، جمع آوری کامل داده های هزینه ای برای معماری سازمان میباشد. سپس بایستی اهداف بهبود عملکرد قابل اندازه گیری تعیین نمود. در نهایت نسبت منافع به هزینه ها، بازگشت سرمایه ، ارزش خالص فعلی و نقطه سر به سر از داده های منفعت و هزینه بدون هیچگونه داده اضافی تعیین نمود. پروژه های زیر هزینه های معماری سازمان را تخمین زدند. منافع قابل اندازه گیری را مشخص کردند و سپس آنها را به زبان پولی بیان کردند. NPV, ROI%, B/CR و نقطه سر به سر با استفاده از واحدهای سنجش جدول قبلی تعیین شدند.

جدول ۲- داده های هزینه و سود ۸ شرکت پیاده کننده دولت الکترونیک (در سطح استانی)

State	Costs	Benefits	B/CR	ROI%	NPV	Breakeven
KY	\$138,332	\$24,740,000	179:1	17,785%	\$21,283,919	0 Mos.
FL	\$211,200	\$23,299,995	110:1	10,932%	\$19,964,157	1 Mos.
NC	\$640,000	\$20,000,000	31:1	3,025%	\$16,677,907	2 Mos.
WI	\$400,000	\$7,500,000	19:1	1,775%	\$6,094,215	4 Mos.
DC	\$1,000,000	\$9,000,000	9:1	800%	\$6,793,058	9 Mos.
NM	\$167,550	\$1,182,200	7:1	606%	\$856,111	12 Mos.
IA	\$277,000	\$1,320,000	5:1	377%	\$865,982	19 Mos.
ID	\$1,770,000	\$2,560,000	1:1	45%	\$446,692	238 Mos.
Average	\$575,510	\$11,200,274	45:1	4,418%	\$9,122,755	36 Mos.

۳- داده های بازگشت سرمایه در جدول فوق ، بصورت گرافیکی در شکل زیر نمایش داده شده اند. بازگشت سرمایه نسبت ساده ای از منافع منهای هزینه ها تقسیم بر هزینه ها میباشد. بدین معنی که منافع منهای هزینه در صورت کسر و هزینه ها در مخرج کسر قرار میگیرد. هر چقدر منافع حاصله از هزینه ها بیشتر باشد ، ROI نیز بیشتر خواهد شد.

جدول ۳- نتایج بازگشت سرمایه از ۸ شرکت پیاده ساز دولت الکترونیک



$$\text{Benefits} = 5853559.7572164 * 1.0000000023\text{cost}$$

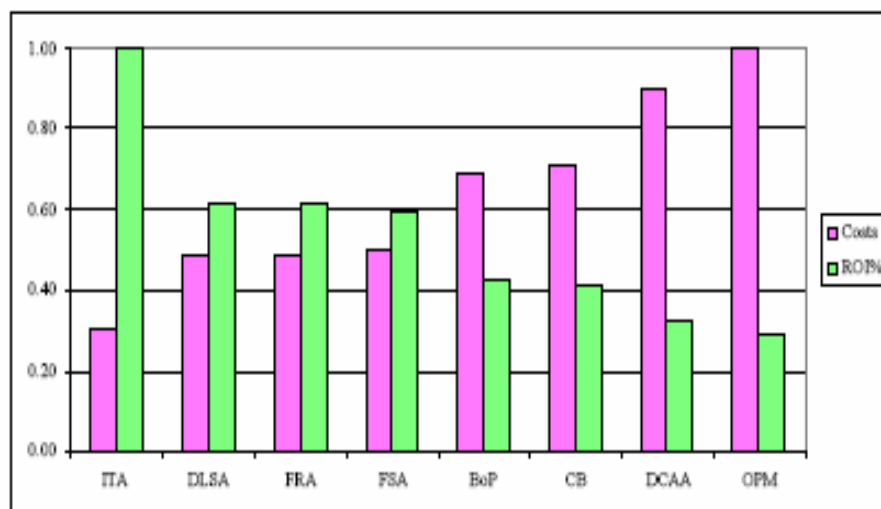
۴- معادله منفعت فوق از داده های حقیقی "منفعت - هزینه" از ۱۶ شرکت پیاده ساز دولت الکترونیک در سطح استانی گرفته شده است . این معادله بر مبنای تحلیل رگرسیون خطی - لگاریتمی از ۱۶ جفت داده حقیقی مزایا و هزینه ها میباشد. این ۱۶ جفت داده از Database های ۷۵ شرکت پیاده ساز دولت الکترونیک گرفته شده است . تنها ۲۱٪ از این شرکت های پیاده ساز دولت الکترونیک، هم منافع و هم هزینه ها را گزارش کردند. دیگران تنها منافع و یا هزینه ها و یا نتایج کیفی را گزارش کرده بودند. داده های معتبر هزینه از ۸ مبنای معماری سازمان دولتی با مدل منافع دولت الکترونیک بر مبنای معادله خطی - لگاریتمی ترکیب شدند. سپس منافع به هزینه ، بازگشت سرمایه ، ارزش خالص فعلی و نقطه سر به سر برای ۸ شرکت اجرا کننده معماری سازمانی دولتی برآورد شد.

جدول ۴- داده های هزینه و سود ۸ شرکت پیاده کننده دولت الکترونیک (در سطح استانی)

Agency	Costs	Benefits	B/CR	ROI%	NPV	Breakeven
ITA	\$120,000	\$5,869,907	49:1	4,792%	\$4,962,725	1 Mos.
DLSA	\$194,000	\$5,880,011	30:1	2,931%	\$4,897,474	2 Mos.
FRA	\$194,000	\$5,880,011	30:1	2,931%	\$4,897,474	2 Mos.
FSA	\$200,000	\$5,880,831	29:1	2,840%	\$4,892,184	2 Mos.
BoP	\$276,000	\$5,891,227	21:1	2,035%	\$4,825,186	3 Mos.
CB	\$285,000	\$5,892,459	21:1	1,968%	\$4,817,253	4 Mos.
DCAA	\$358,000	\$5,902,465	16:1	1,549%	\$4,752,917	5 Mos.
OPM	\$400,000	\$5,908,229	15:1	1,377%	\$4,715,908	5 Mos.
Average	\$263,375	\$5,888,142	27:1	2,553%	\$4,845,140	3 Mos.

۵- داده های مربوط به بازگشت سرمایه در جدول فوق بصورت شکل زیر نمایش داده شده است. داده های هزینه در جدول فوق از پایگاه داده ۴۵ اجرا کننده معماری سازمان دولتی گرفته شده است. همانطور که در تصویر زیر نشان داده شده است سازمان ITA دارای هزینه خیلی کم میباشد و بنابراین دارای بازگشت سرمایه بالایی است. تمام سازمانهای دولتی در تصویر زیر توأسته اند هزینه های خود را اداره کنند و به همین جهت نتایج خوبی نیز در این زمینه بدست آورده اند.

جدول ۵- اجزاء مدل تجاری سایت B2B



جدول ۶- چارچوب ارزیابی معماری سازمان

Level Attribute	1. Creating Awareness	2. Building Foundation	3. Developing Products	4. Completing Products	5. Leveraging Products
Demonstrate Commitment	n/a	<ul style="list-style-type: none"> Resources Committee 	<ul style="list-style-type: none"> Policy 	<ul style="list-style-type: none"> Maintenance policy 	<ul style="list-style-type: none"> Compliance policy
Capability for Commitment	n/a	<ul style="list-style-type: none"> Program office Chief architect Framework 	<ul style="list-style-type: none"> Configuration management 	<ul style="list-style-type: none"> Verification 	<ul style="list-style-type: none"> Change process Architecture used
Satisfaction of Commitment	n/a	<ul style="list-style-type: none"> Plan 	<ul style="list-style-type: none"> Developing products 	<ul style="list-style-type: none"> Complete 	<ul style="list-style-type: none"> Revisions Compliance Approval
Verification of Commitment	n/a	<ul style="list-style-type: none"> Metrics 	<ul style="list-style-type: none"> Tracking 	<ul style="list-style-type: none"> Quality measured 	<ul style="list-style-type: none"> ROI measured Assessment
No. of Agencies (percentage)	56 (48%)	42 (36%)	13 (11%)	4 (4%)	1 (1%)

دولت ایالت متحده چارچوبی را برای ارزیابی بلوغ، وضعیت، حالت و پیشرفت مبانی معماری سازمان دولتی که در جدول فوق هم نمایش داده است، طراحی کرده است. این چارچوب شامل ۵ سطح و ۴ ویژگی میباشد. این سطوح عبارتند از:

الف - ایجاد آگاهی ب - ایجاد مبنایی جهت معماری ج - ایجاد و توسعه محصولات

د - تکامل محصولات ه - Leveraging products

ایجاد آگاهی به معنای این میباشد که سازمانهای دولتی از اهمیت معماری سازمان آگاه می باشند ولی در حال حاضر آنرا بکار نمی گیرند. ایجاد مبنا و پایه ای جهت معماری به این معنا میباشد که سازمانهای دولتی منابع را اختصاص داده و کمیته هایی را ایجاد نموده اند همچنین دفاتر برنامه، معماری ارشد، طرحها و واحدهای سنجش برای معماری سازمان را در سازمان خود ایجاد نموده اند.

ایجاد و توسعه محصولات به این معنا میباشد که سازمانهای دولتی دارای یک سیاست سازمانی و سیستم مدیریت پیکربندی می باشند و در حال ایجاد و توسعه معماری در سازمان خود می باشند. تکامل محصولات یعنی وجود یک سیاست نگهداری معماری، بازبینی و نظارت پیوسته و سنجش کیفی معماری سازمان.

Leveraging products به معنای این میباشد که یک سیاست انطباقی برای معماری سازمان و محصولات آن برای تصمیم گیری در مورد سرمایه گذاری استفاده میشود وجود دارد که این محصولات مورد بازبینی قرار گرفته و بازگشت سرمایه آنها (ROI) اندازه گیری میشود. ۴۸٪ سازمانهای دولتی در سطح اول، ۳۶٪ در سطح دوم، ۱۱٪ در سطح سوم، ۴٪ در سطح چهارم و ۱٪ در سطح پنجم می باشند.

جدول ۷- نتایج ارزیابی ۱۱۶ شرکت که معماری سازمان در آن انجام گرفته است

