

شناسنامه مقاله

نویسنده: فرشاد فکری نجات

وب سایت: www.fekrinejat.com

ایمیل: fekrinejat@yahoo.com

چاپ شده توسط: ماهنامه وب

شماره: ۲۵

صفحه: ۳۱

بررسی سیستم رای گیری الکترونیکی

در دهه اخیر ، پیشرفت تکنولوژی و الکترونیکی شدن مراکز و سازمانهای دولتی و خصوصی ، رشد قابل توجهی داشته است. سیستمهای الکترونیکی مانند E-Commerce ، E-Learning ، و اخیرا E-Voting (رای گیری الکترونیکی) رفته رفته در حال نفوذ به زندگی روزمره مردم هستند.

به تجربه مشخص شده که با الکترونیکی شدن هر بخش یا سازمان ، رشد کیفی مناسبی در

روند کاری آن سازمان ایجاد خواهد شد، اگرچه این سیستمها معایب خاصی دارند که با گذشت زمان نشان داده خواهد شد. یکی از بزرگترین مشکلات الکترونیکی شدن مراکز ، افزایش تعداد افراد بیکار در جامعه میباشد که شاید در وحله اول چندان به چشم نیاید ولی با گذشت زمان به معضلی بزرگ تبدیل خواهد شد. در این مقاله به بررسی ساختار رای گیری الکترونیکی و اینترنتی در سایتهای کوچک ، بزرگ و همچنین رای گیری مردمی میپردازم، توجه داشته باشید که اکثر مطالب این مقاله عقیده ها و نظرات شخصی من میباشد که ممکن است در سیستمهای واقعی پیاده سازی نشده باشد و یا مورد توجه قرار نگرفته باشد. رای گیریهای سنتی امروزه که با حضور مردم در حوزه های انتخاباتی انجام میگردد، دارای معایب و مزایای خاص خود میباشد. زمان زیاد برای شمارش آرا و وقت گیر بودن آن ، همچنین هزینه هایی برای حوزه ها و نیروی انسانی مستقر در آنها از جمله مشکلات این نوع رای گیری میباشد، از طرفی امنیت بالای آن نسبت به سیستمهای الکترونیکی همچنان مسئولین را به جایگزین کردن این سیستمها مردد کرده است.

تفاوت رای گیری کامپیوتری و اینترنتی :

رای گیری الکترونیکی (E-Voting) به دو دسته تقسیم میشود :

۱- رای گیری کامپیوتری :

در این نوع رای گیری بجای استفاده از صندوق ها و برگه های رای ، پردازشها توسط کامپیوتر انجام میگردد ولی مردم میبایست در حوزه های اخذ رای حضور داشته باشند، در بعضی کشورها مانند هلند کیوسکهای مخصوصی (از نظر شکل ظاهری مانند عابر بانک ها) برای

اینکار ایجاد شد که اسم نامزدها بر روی صفحه مانیتور قرار میگرفت و در کنار هر نام کلیدی تعبیه شده بود که با فشار آن مستقیماً رای‌ها ثبت میشد. در این روش که در اکثر کشورهای پیشرفته مور استفاده قرار میگیرد، تشخیص هویت همچنان توسط شناسنامه انجام میپذیرد و از امنیت بسیار مناسبی برخوردار است، البته هزینه‌ها نسبت به سیستم سنتی افزایش میابد، زیرا در هر حوزه از کامپیوترهایی که به شبکه مرکزی متصل هستند استفاده میشود.

در این روش امکان متصل بودن کامپیوترها در حوزه‌های انتخاباتی به سرورهای رای‌گیری روی اینترنت نیز وجود دارد ولی سوال مهم این است که با امکان ایجاد شبکه‌های امن داخلی چرا میبایست داده‌ها از محیط ناامن اینترنت عبور کرده و به سرورهای رای‌گیری وارد شود؟ این دسترسی زمانی موثر است که از روش رای‌گیری کامپیوتری و اینترنتی بطور موازی در کنار هم استفاده شود که به پایگاه‌های اطلاعاتی یکپارچه احتیاج است.

۲- رای‌گیری اینترنتی :

این روش نیز در انتخابات سال ۲۰۰۰ ریاست جمهوری در کشور آمریکا، در کنار روش قبل پیاده‌سازی شد. در این روش مردم از طریق کامپیوترهایشان در منازل به اینترنت متصل شده و با ورود به سایت مربوط به این کار، رای خود را اعلام میکردند. بحث امنیت در این روش بسیار بسیار حائز اهمیت میباشد، توجه به این نکته که هر شخص فقط یکبار میبایست رای دهد بسیار مهم است. یکی از روشهای حل این مشکل ارائه PIN (کدهای شناسایی شخصی) توسط دولت به تمامی افراد واجد شرایط که میخواهند از طریق اینترنت اقدام به رای دادن نمایند میباشد. PIN کدها، حکم پاسورد را برای ورود به سایت رای‌گیری بازی میکنند. زیرا استفاده از سیستم ثبت نام online به هیچ عنوان عملی نمیشد.

بررسی مشکلات رای‌گیری اینترنتی :

۱- اولین و مهمترین مشکل، عدم دسترسی تمامی مردم به کامپیوتر و اینترنت میباشد. این مشکل در اکثر سیستمهای الکترونیکی مانند E-Learning که به شرکت مستقیم مردم در سیستم، وابسته است به چشم میخورد. اگرچه استفاده از روش رای‌گیری کامپیوتری در حوزه‌های انتخاباتی، این مشکل را برطرف میکند ولی باید در نظر داشت که به دلیل هزینه‌های بالا و عدم امکانات مناسب در سیستم‌های مخابراتی، ایجاد حوزه‌های رای‌گیری الکترونیکی در تمامی روستاها و شهرهای کوچک امکان‌پذیر نمیشد.

۲- عدم اعتماد مردم به این نوع سیستمها به دلیل نداشتن شناخت کافی از دیگر مشکلات این نوع رای‌گیری میباشد. به عنوان مثال در انتخابات سال ۲۰۰۰ در کشور آمریکا فقط حدود ۶۹/۴ درصد از افراد واجد شرایط برای رای‌دادن اقدام کردند. از دیگر مشکلات در همین زمینه عدم دسترسی به اسناد فیزیکی میباشد. در صورت شکایت نامزدها و درخواست بازشماری آرا، امکان دستیابی به برگه‌های رای‌دهندگان وجود ندارد. نامزدها بالاچاره میبایست به این سیستم اعتماد کنند زیرا اعداد و ارقام در محیطهای مجازی ثبت میگردد.

۳- بحث امنیت در سیستمهای الکترونیکی یکی از مهمترین و اساسی‌ترین مباحث روز میباشد که در صورت عدم شناخت کافی و عدم استفاده از متخصصین امنیتی کارآمد در پیاده‌سازی این سیستمها، امکان بروز مشکلات جبران‌ناپذیری وجود دارد که تأثیرات مستقیم در آینده یک کشور خواهد داشت. بحث امنیت داده‌ها در بانک‌های اطلاعاتی و جلوگیری از نفوذ هکرها در این نوع سیستمها جزو مهمترین مباحث میباشد. لازم به ذکر است که این نوع حملات در رای‌گیری اینترنتی که اسم سایتی برای رای‌دادن اعلام میشود امکان‌پذیر است ولی روش رای‌گیری کامپیوتری به دلیل استفاده از شبکه‌های شهری و شبکه‌های Extranet که دسترسی به آنها فقط از حوزه‌های انتخاباتی انجام میگردد از این حملات به دور

میباشند. حتی اگر مسئولین امنیتی ، تمام مسائل را در سرورهای رای گیری انجام داده باشند و آسیب پذیرها را بطور کامل بسته باشند و از Firewall های قوی استفاده کنند، یک یا چند هکر با استفاده از حملات (Denial Of Service) Dos و Ddos و Flood کردن سرور ، بار اضافی ایجاد خواهند کرد که در بعضی اوقات باعث از کار افتادن سرور مرکزی خواهد شد. توجه داشته باشید که تابلحال راه حل مناسبی برای جلوگیری از این حملات تدارک دیده نشده است و در صورتی که سرور رای گیری ، با هکراهی که IP میدا (فرستنده) را بطور متناوب در Packet های خود تغییر داده و از IP های مجازی استفاده میکنند برخورد کند کار بسیار دشواری در پیش خواهد داشت. البته شبکه های مبتنی بر IDS تا حدودی میتوانند این حملات را شناسایی کنند ولی روش هایی برای فریب IDS نیز وجود دارد. از جمله مباحث مهم دیگر در بحث امنیت رای گیری اینترنتی ، تشخیص هویت افراد رای دهنده میباشد که تنها از طریق PIN کدهایی که توسط دولت ، بصورت حضوری در اختیار واجدین شرایط قرار میگیرد امکان پذیر میباشد.

۴- در رای گیری الکترونیکی مخصوصا اگر در سطح کشوری باشد ، فشار بسیار زیادی به سرورهای این سیستم وارد خواهد شد. استفاده از چندین سرور و کامپیوترهای چند پردازشگر ، خطوط پر سرعت ، و بانک های اطلاعاتی توزیع شده از جمله مواردی است که متخصصین میبایست به آن توجه داشته باشند. سیستم عامل این سرورها در صورت امکان حتما میبایست Unix Base باشد، اگرچه خیلی از این نوع انتخابات در کشورهای پیشرفته با سیستم عامل Windows 2000 Server انجام گرفته ولی تجربه نشان داده که سیستم عامل ویندوز ثبات مناسبی ندارد و در زیر فشار زیاد امکان Crash وجود خواهد داشت و به Restart احتیاج دارد، اما در سیستمهای رای گیری که میبایست بصورت Real Time انجام گیرد این مسائل بسیار حائز اهمیت میباشد. استفاده از سیستم عامل هایی بر پایه Unix و Linux که محیط گرافیکی X به روی آن نصب نشده باشد تا روزها و یا ماهها بدون Restart میتواند به کار خود ادامه دهد.

مزایای رای گیری اینترنتی :

۱- کاهش هزینه ها یکی از مهمترین مزایای این سیستم میباشد. البته هزینه ها فقط در رای گیری اینترنتی کاهش میابد اما در رای گیری کامپیوتری افزایش میابد.

۲- از دیگر مزایای این سیستم دستیابی به نتایج آرا در هر لحظه میباشد. اگرچه اطلاعات مربوط به آرا تا قبل از پایان وقت رای گیری بسیار محرمانه میباشد ولی امکان دستیابی به نتایج به درخواست نامزدها وجود دارد.

۳- مهمترین مزیت این سیستم ، امکان حضور رای دهندگان از سراسر جهان میباشد. با این مزیت مشکلات مربوط به محافظت از صندوقها و انتقال آنها از کشورهای مختلف منتفی میشود.

بررسی سیستم رای گیری در سایتهای شخصی :

در ادامه مباحث فوق ، تصمیم گرفتم مطالبی را نیز در رابطه با سیستم رای گیری که اکثرا در سایتهای مختلف خصوصی و شخصی انجام میگیرد در اختیار مدیران و برنامه نویسان سایتهای قرار دهم. توجه داشته باشید که استفاده هیچدام از روشهای زیر به دلایل امنیتی در رای گیری های کشوری و مردمی امکان پذیر نمیباشد. احتمالا رای گیری های بسیاری را در سایتهای مختلف ملاحظه کرده اید، نتایج این رای گیریها در اکثر مواقع با واقعیت مغایرت دارد و این تنها به دلیل مجازی بودن محیط اینترنت میباشد. در این سیستمها احتمال رای دادن یک

نفر بیشتر از یکبار وجود دارد، اگرچه راه حل هایی برای پیاده سازی امنیت مناسب نیز وجود دارد که در ادامه ذکر خواهد شد. اولین روش که در اکثر سایتها از آن استفاده میشود ثبت نام کاربر قبل از رای دادن میباشد که در این روش بهتر است بعد از انجام رای ، عبارتی در کوکی شخص رای دهنده قرار گیرد که از تکرار مجدد شرکت در رای گیری جلوگیری به عمل آید. اگرچه هر کس با پاک کردن کوکی یا غیر فعال کردن آن و ایجاد يك اکانت جدید در سایت میتواند رای گیری را مجددا انجام دهد. دومین روش که بسیار موثر تر از روش اول است استفاده از ActiveX میباشد. همانطور که میدانید ActiveX ها تنها ابزاری برای دسترسی کامل به کامپیوتر کاربران میباشدند. با دسترسی توسط ActiveX و برداشتن شماره سریال یکی از قطعات سخت افزاری و ذخیره کردن در بانک اطلاعاتی سرور به راحتی میتوانید از رای دادن مجدد آن کامپیوتر جلوگیری به عمل آورید، البته راه حل هایی برای عبور از این روش وجود دارد که به دردمر آن نمیآرزد. نکته مهم و قابل توجه این است که ActiveX ها توسط شرکت مایکروسافت ساخته شده و در سیستم عامل ویندوز اجرا میشوند ولی تعدادی از کاربران نیز وجود دارند که از سیستم عاملهای دیگر استفاده میکنند که در این روش دچار مشکل خواهند شد.