



پیاده‌سازی مهندسی سیستم در فرآیند ازدواج‌های استان فارس

محمدصادق شهسوار

1- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی صنایع دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی m.shahsavari@kntu.ac.ir

خلاصه

در این پژوهش فرآیند ازدواج در استان فارس با رویکرد مهندسی سیستم پیاده‌سازی شده است. مهندسی سیستم در این فرآیند با استفاده از روش تفکر سیستمی و مدل چرخه عمر صورت گرفته و برای آن از نرم افزار **Visual Paradigm** استفاده شده است. در این مقاله ابتدا به اهمیت ازدواج و خانواده پرداخته می‌شود و سپس توضیحی در خصوص فرآیندهای ازدواج در ایران و استان فارس ارائه می‌گردد، پس از آن مهندسی سیستم شرح داده شده و در ادامه تحلیل نیاز، مدیریت مهندسی سیستم و سناریوهای فرآیند ازدواج در استان فارس بررسی شده و در پایان فرآیندهای مهندسی سیستم سامانه جامع ازدواج شرح داده شده و رسم گردیده است.

کلمات کلیدی: مهندسی سیستم، فرآیند ازدواج، تفکر سیستمی



1. مقدمه

خانواده به عنوان اولین کنونی که فرد در آن قرار می‌گیرد دارای اهمیت شایان توجهی است. اولین تأثیرات محیطی که فرد دریافت می‌کند از محیط خانواده است و حتی تأثیرپذیری فرد از سایر محیط‌ها می‌تواند نشئت گرفته از همین محیط خانواده باشد. خانواده پایه‌گذار بخش مهمی از سرنوشت انسان است و در تعیین سبک و خطمشی زندگی آینده، اخلاق، سلامت و عملکرد فرد در آینده نقش بزرگی بر عهده دارد.

انحرافات خانواده، عدم سلامت روانی، مشکلات اقتصادی و اجتماعی خانواده از لحاظ تأثیری که روی اعضاء خود دارد جامعه را تحت تأثیر قرار می‌دهد. افراد پیوند میان خانواده و اجتماع هستند. افراد پرورش یافته در خانواده وارد اجتماع می‌شوند و ویژگی‌های سالم یا ناسالم خود را که در خانواده دریافت کرده وارد اجتماع می‌کنند. از این لحاظ سلامت یک جامعه به سلامت خانواده‌های آن وابسته است.

هنگامی که با ازدواج یک خانواده جدید تشکیل می‌شود، تأثیرگذاری و تأثیرپذیری اعضای فعلی (زن و مرد) بر یکدیگر نیز آغاز می‌گردد. دامنه این تأثیرات با ورود افراد جدید به خانواده، یعنی فرزندان و سایرین (بستگان زن و مرد) روزبه‌روز بیشتر می‌شود که محصول آن شبکه‌ای از روابط بین اعضا است. اگر خانواده را به یک مدرسه کوچک تشبیه کنیم زن و مرد یا پدر و مادر به عنوان مدیران خانواده در قبال آن مسئولیت مشترک دارند چرا که در خانواده ارزش‌ها و آرمان‌های فرزندان شکل می‌گیرد؛ بنابراین پدر و مادر باید اطلاعات و تجربیات لازم را برای ایفای نقش مطلوب خود کسب کرده باشد. از طرفی، مرد و زن جوان آگاهی و تجربه لازم را در این زمینه ندارند و طبیعتاً به شیوه مطلوب عمل نمی‌کنند. همچنین نمی‌دانند که چگونه و از چه طریق، راه و روش زندگی و تربیت صحیح را بیاموزند در اینجاست که ضرورت آموزش خانواده خودنمایی می‌کند از طریق آموزش به اعضای خانواده و خصوصاً آموزش به والدین است که می‌توان خانواده را از سیر به سوی نابسامانی نجات داد.

از جانب دیگر در جهان امروز که علم و دانش و فناوری لحظه‌به‌لحظه در حال تکامل است، اطلاعات جدید به سرعت منتقل می‌شود و دنیا به یک دهکده جهانی تبدیل شده است. به دنبال این امر فرهنگ‌ها نیز در حال تغییرند؛ چرا که ارزش‌ها، آداب‌ورسوم، رفتارهای خانوادگی و اجتماعی و به‌طور کلی فرهنگ‌های مختلف از اقصی نقاط جهان در قالب فیلم‌های مختلف با موضوعات علمی و هنری، سرگرمی و گذراندن اوقات فراغت، مهمانی‌ها و جشن‌ها و غیره در کمترین زمان بر بال فناوری ارتباطات سوار شد در گستره دنیا در اختیار ساکنین هر منطقه قرار می‌گیرد. به طور کلی محصول و نتیجه این است که خانواده در برابر خطرها و آسیب‌های اجتماعی قرار گرفته و تحولات بسیاری در جوامع ایجاد شده است.

دامنه این تحولات اجتماعی و تأثیر جریان فرهنگی فوق به لحاظ خطرها و آسیب‌های ناشی از آن برای سایر جوامع به قدری قابل اهمیت و نگران‌کننده بود که در جهت کاهش تأثیر آن سال ۱۹۹۴ میلادی از طرف سازمان علمی و فرهنگی ملل متحد (یونسکو) به عنوان سال جهانی خانواده اعلام شد. بدین ترتیب به نظر می‌رسد که آن چه می‌تواند خانواده را از خطرها و آسیب‌های اجتماعی قرن کنونی نجات دهد، آموزش است، آموزشی که متناسب با تغییرات لحظه‌به‌لحظه عصر حاضر، به طور صحیح و مستمر به خانواده‌ها ارائه می‌شود.



2. فرآیند ازدواج در ایران و استان فارس

فرآیند ازدواج که بخش مهمی از آن آموزش هنگام ازدواج است در ایران (دست کم تا ۳ سال گذشته) تنها شامل آموزش مسائل زناشویی است. این آموزش‌ها هنگام مراجعه زوجین به آزمایشگاه‌های خون برای ازدواج و توسط مراکز بهداشت در شهرها برگزار می‌شود. آموزش‌های مسائل زناشویی تنها در دو ساعت برگزار می‌شود. در سال ۸۹ و هم‌زمان با سفر استانی هیئت دولت به شیراز، مصوبه‌ای به تصویب رسید که طی آن آموزش‌های هنگام ازدواج در ۸ ساعت و مشاوره‌های تکمیلی برای ۵ گروه پرخطر برای تمام متقاضیان ازدواج در استان فارس الزامی شد. اجرای این طرح به موسسه مردم‌نهاد بهارنکو واگذار شد.

در ۱۳ سال گذشته زوجین استان فارسی که قصد ازدواج دارند، پس از مراجعه به دفاتر ثبت ازدواج به آزمایشگاه‌های ازدواج مراجعه می‌کنند، دریافت جواب آزمایش منوط به دریافت گواهی شرکت در آموزش‌های هنگام ازدواج بهارنکو می‌باشد. زوجین هنگام مراجعه به بهارنکو در صورتی که شامل ۵ گروه پرخطر باشند، می‌بایست برای دریافت گواهی، علاوه بر شرکت در کلاس آموزشی، در یک تا پنج جلسه مشاوره نیز شرکت نمایند. در این پژوهش فرآیند فعلی ازدواج در استان فارس با رویکرد مهندسی سیستم بررسی و پیشنهادی برای راه‌اندازی یک سامانه جامع مطرح می‌شود که زوج از مراجعه حضوری برای طی نمودن فرآیند ازدواج بی‌نیاز شوند.

3. رویکرد مهندسی سیستم

اساس رویکرد مهندسی سیستم استفاده از تفکر سیستمی است یعنی مهندس صنایع به هر پدیده به عنوان یک سیستم نگاه می‌کند و تمام روابط و تأثیرات پدیده‌ها را درک می‌نماید. البته تنها نگاه سیستمی کافی نیست و مهندس صنایع باید به صورت سیستماتیک نیز عمل نماید. به این منظور و با توجه به اصول مهندسی سیستم می‌بایست به صورت گام‌به‌گام و فرآیندی پیش رفت؛ بنابراین مدل‌ها و الگوهایی برای تفکر و عملکرد سیستمی وجود دارد که یکی از پرکاربردترین آن‌ها مدل چرخه عمر می‌باشد. این مدل، مدلی گام‌به‌گام و فرآیندی است که بسیار پرکاربرد و به شرح زیر می‌باشد:

1. توسعه مفهوم: تمام اقداماتی که باید انجام شود تا یک سیستم به درستی کار کند و نتیجه مورد انتظار را بدهد در قالب گزارش‌ها، مستندها و در مواردی برخی اقدامات تنظیم می‌شود؛ به عبارت دیگر سیستم بر روی کاغذ شکل می‌گیرد.
2. توسعه مهندسی: اقدام به پیاده‌سازی پایلوت و عملی‌سازی اقدامات مرحله قبل، می‌نماییم و عملکرد سیستم خود را کنترل می‌کنیم تا از عملکرد صحیح همه‌ی اجزای سیستم و فرآیندهای آن و خروجی مورد نظر اطمینان حاصل شود.
3. پسا توسعه: به تولید انبوه یا تجاری‌سازی و بهره‌برداری و توسعه سیستم اقدام می‌کنیم.



مراحل اصلی چرخه عمر از سه مرحله دیگر تشکیل می‌شود، مرحله توسعه مفهوم خود شامل ۱. تحلیل نیاز، ۲. کاوش مفهوم و ۳. تعریف مفهوم است. مرحله توسعه مهندسی نیز شامل ۱. توسعه پیشرفته، ۲. طراحی مهندسی و ۳. یکپارچه‌سازی می‌باشد. در هر یک از مراحل بالا نیز باید چهار مرحله زیر به ترتیب طی شود: ۱. تحلیل الزامات ۲. توصیف کارکردی ۳. توصیف فیزیکی ۴. صحنه‌گذاری. در نتیجه در مرحله توسعه مفهوم باید ۱۲ مرحله پیمود. شایان گفتن است خروجی هر مرحله ورودی مرحله‌ی دیگر می‌باشد و تمام مراحل و زیر مراحل باید قدم‌به‌قدم و به ترتیب صورت گیرند.

4. تحلیل نیاز

در این مرحله نارسایی‌ها و پتانسیل‌های موجود بررسی شده و دلایل عمده نیاز به این سیستم جدید مشخص می‌گردد. سپس براساس آن اهداف و الزامات عملیاتی تعیین می‌شود.

هم اکنون فرآیند ازدواج در استان فارس برای متقاضیان به صورت کاغذی و دستی انجام می‌شود. به این معنی که زوجین ابتدا به مراجعه حضوری به دفتر ازدواج، معرفی نامه‌ای جهت انجام آزمایش خون دریافت می‌کنند، پس از آن با مراجعه حضوری به آزمایشگاه، آزمایش انجام داده و به بهارنکو معرفی می‌شوند. در صورتی که جزو زوجین پرخطر باشند، وقت مشاوره برای آن‌ها منظور می‌شود، همچنین زمان شرکت در کلاس به آن‌ها اعلام می‌شود. پس از تایید مشاور و شرکت در کلاس زوجین گواهی بهارنکو را دریافت می‌کنند. آن‌ها این گواهی را برای دریافت جواب آزمایش به آزمایشگاه تحویل داده و نتیجه‌ی آزمایش را دریافت می‌کنند. در صورتی که شامل مشاوره و آزمایش ژنتیک شوند، به دکتر ژنتیک ارجاع شده و سپس می‌توانند برای انجام عقد رسمی، نتیجه آزمایش را به دفتر ازدواج ارائه کنند.

همان طور که اشاره شد تمام مراحل به صورت فیزیکی و با حضور زوجین انجام می‌شود. در مراجعه زوجین به مکان‌های مختلف، ثبت نام‌های جداگانه صورت می‌گیرد! همچنین اطلاعات زوجین در دیتابیس خاصی ذخیره نمی‌شود. علاوه بر این منابع بسیار نظیر نیروی انسانی و امکانات فیزیکی صرف امور می‌شود. نکته‌ی دیگر این که در فرآیند مذکور امکان تخلفات و انجام فعالیت‌ها به صورت غیرقانونی و خارج از چارچوب، بسیار بالا است.

برای رفع مشکلات با ایجاد سامانه جامع ازدواج در استان فارس می‌توانیم به اهداف زیر دست یابیم:

1. یکپارچه‌سازی اطلاعات زوجین در استان فارس: همان طور که پیش‌تر شرح آن داده شد، اطلاعات زوجین در مکان‌های مختلفی از آن‌ها گرفته می‌شود و در مواردی به صورت سنتی ذخیره می‌شود. هم‌اکنون اطلاعات جامعی در مورد زوجین به صورت یکپارچه وجود ندارد و بالطبع آمار منتشرشده در مورد زوجین از استحکام کافی برخوردار نیست. اتخاذ تصمیم‌های صحیح و متقن، سیاست‌گذاری‌های کلان و پایدار الزاماً نیاز به آماری دقیق و به‌روز دارد و راه‌اندازی این سامانه چنین آماری را به صورت لحظه‌ای و با جزییات موردنیاز برای هر دستگاه در اختیار می‌گذارد.

2. کارآمد سازی و بهبود فرآیندهای موجود: فرآیندهای موجود به صورت سنتی اجرا می‌شود و همبستگی خاصی میان دستگاه‌ها برقرار نیست، استقرار یک سامانه جامع علاوه بر همگرایی دستگاه‌های همکار در این زمینه، فرآیندهای موجود را بهبود بخشیده و کارآمد می‌کند.



3. حذف کاغذ و صرفه‌جویی در هزینه‌ها: هم‌اکنون هزینه‌های بسیار صرف چاپ کاغذ، پرینت و استفاده از سایر ملزومات اداری می‌شود، با راه‌اندازی سامانه جامع، استفاده از کاغذ در فرآیند آموزش زوجین تقریباً حذف شده و همچنین مصرف ملزومات اداری از قبیل پرینتر، خودکار، پوشه، کپی و ... به حداقل می‌رسد.

4. کاهش مراجعات حضوری و سهولت امر ارباب‌رجوع: الکترونیکی شدن فرآیند مرتبط با زوجین، موجب کاهش مراجعات حضوری به دستگاه‌های مختلف خواهد شد، همچنین فعالیت‌های مرتبط با آنان آسان‌تر شده و زوجین می‌توانند با استفاده از سامانه، برای زمان خود برنامه‌ریزی مناسبی انجام دهند.

5. کاهش تخلفات و نقض قوانین: وجود سامانه جامع و نظارت‌های دائمی و سیستمی، تخلفات را به حداقل رسانده باعث حذف نقض قوانین می‌شود. تمام فعالیت‌های کارکنان در سطوح مختلف در سیستم ثبت می‌شود و در بازه‌های زمانی منظم مورد ارزیابی قرار می‌گیرد، به این ترتیب تخلفات تخطی از قوانین امکان‌پذیر نخواهد بود.

5. مدیریت مهندسی سیستم

در دیدگاه مدیریت مهندسی سیستم، چهار عامل باید تحت نظارت و مدیریت قرار بگیرد: مدیریت الزامات، مدیریت روابط، مدیریت پیکربندی و مدیریت مخاطرات (ریسک‌ها) که در این بخش هر کدام را به صورت جداگانه مورد بررسی قرار می‌دهیم.

5.1. مدیریت الزامات

مرحله‌ی اول شناسایی ذی‌نفعان سیستم است. ذی‌نفعان، افراد و گروه‌ها و سازمان‌هایی هستند که می‌توانند روی چشم‌انداز و مأموریت سیستم تأثیر بگذارند و نیز دستاوردها و خروجی‌های راه‌بردی، روی آنها تأثیر می‌گذارد.

همچنین ذی‌نفعان می‌توانند در زمینه‌ی عملکرد، انتظارات و ادعاهایی داشته باشند و این انتظارات را به وسیله‌ی اهرم‌های مختلفی که در اختیار دارند اعمال کنند. بعد از شناسایی ذی‌نفعان، آن‌ها را توسط ماتریس قدرت - منافع طبقه‌بندی می‌کنیم تا بر اساس جایگاه هر ذی‌نفع، در راستای کسب رضایت او و سازمان‌دهی تأثیرات متقابلی که بر سیستم دارند، تلاش و برنامه‌ریزی کنیم. مطابق این طبقه‌بندی ذی‌نفعان به چهار دسته تقسیم می‌شوند:

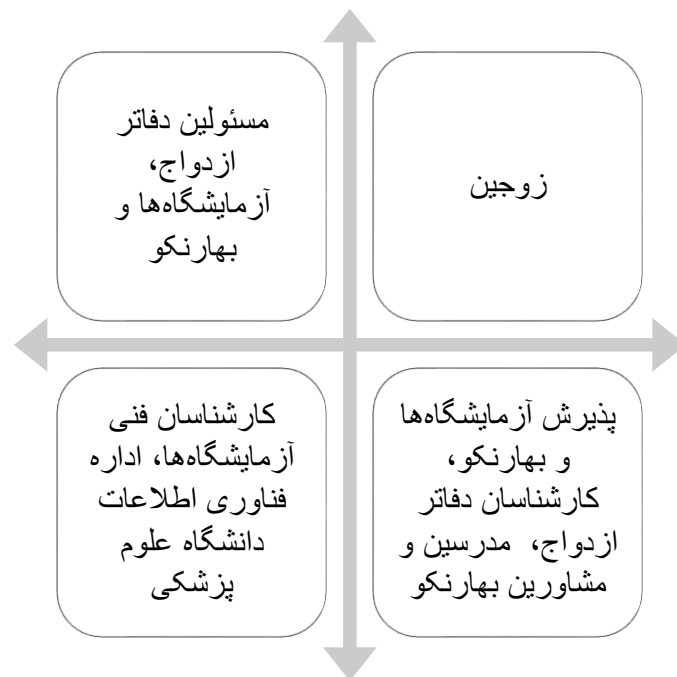
ذی‌نفعان کلیدی: این دسته بایستی به دقت مدیریت شوند و با آن‌ها تعامل صورت گیرد. / زوجین

ذی‌نفعان اولیه: این دسته باید راضی نگه داشته شوند و در تصمیم‌گیری‌ها نقش داشته باشند. / مسئولین دفاتر ازدواج، آزمایشگاه‌ها و بهارنکو

ذی‌نفعان ثانویه: این دسته ذی‌نفعان بایستی از موضوعات مختلف مربوط به سیستم مطلع باشند. / پذیرش آزمایشگاه‌ها و بهارنکو، کارشناسان دفاتر ازدواج، مدرسین و مشاورین بهارنکو



ذی نفعان کم‌اهمیت: بر این دسته از ذی نفعان بایستی نظارت و مراقبت صورت گیرد. / کارشناسان فنی آزمایشگاه‌ها، اداره فناوری اطلاعات دانشگاه علوم پزشکی



بر اساس تعیین ذی نفعان، سیستم بایستی بیشترین تمرکز خود را روی زوجین قرار دهد و بیشتر از سایر ذی نفعان به خواسته آن‌ها توجه کند. به عبارتی تمام سیستم باید متوجه زوجین باشد و نیازهای آنان در خصوص ازدواج در این سیستم رفع گردد. متقاضیان ازدواج به عنوان ذی نفع کلیدی این سیستم هستند و اولویت اساسی سیستم رفع نیاز زوجین است.

ذی نفعان اولیه اگرچه منفعتی از سیستم ندارند؛ اما بازیگران این سیستم هستند و عملکرد آنان اثر مستقیمی بر فرآیند ازدواج و ذی نفعان کلیدی دارد. مسئولین دفاتر ازدواج به عنوان آغازگران فرایند سیستم اثر مهمی بر تداوم فعالیت‌های آن دارند و هرگونه قصور یا کاستی یا تأخیر در تأیید اطلاعات زوجین، علاوه بر این که فرآیند ازدواج را مختل می‌کند بر تلقی زوجین بر استفاده از سامانه اثر سو خواهد گذاشت.

همچنین مسئولین آزمایشگاه‌ها به منظور همراهی کل آزمایشگاه‌های استان بر این سیستم اثر مهمی بر سلامت سیستم دارند و هرگونه عدم همراهی با عدم درج نتیجه آزمایش بر روی سامانه، مشکلاتی برای زوجین به وجود خواهد آورد.

ذی نفعان ثانویه ارتباط مستقیمی با زوجین دارند. در آزمایشگاه‌ها پذیرش به منظور توضیح به زوجین و راهنمایی آنان برای انجام آزمایش از اهمیت بالایی برخوردارند. همچنین مدرسین و مشاورین بهارنکو به صورت مستقیم با زوجین ارتباط دارند و زوجین مدرسین را در کلاس آموزشی ۶ ساعته می‌بینند و ارتباط برقرار می‌کنند. به علاوه مشاورین نقش بسیار اساسی در زندگی زوجین خواهند داشت؛ زیرا آنان راهنمای بی‌واسطه برای زوجین و آینده‌ی آنان هستند و در ابتدای زندگی صحبت‌ها و راهنمایی‌های آنان تا همیشه در ذهن زوجین حک خواهد شد.



ذی نفعان کم اهمیت هیچ گاه به صورت مستقیم با زوجین ارتباط ندارند. کارشناسان آزمایشگاه وظیفه انجام آزمایش خون و ادراک را به عهده دارند، با این که وظیفه مهمی انجام می دهند؛ اما به طور مستقیم ارتباطی با زوجین برقرار نمی کنند و فقط داده های آزمایش آنان را استخراج می کنند. همچنین اداره فناوری اطلاعات دانشگاه به عنوان متولی سامانه وظیفه پشتیبانی از سامانه و تأمین سخت افزار و تأمین امنیت اطلاعات را به عهده دارد. مسئولین و کارشناسان این اداره نیز ارتباط مستقیمی با زوجین ندارند؛ اما اهمیت کار آنان بسیار حیاتی است.

۵,۲. مدیریت روابط

مدیریت رابط به معنای مدیریت ارتباطات بین زیرمجموعه های داخلی سیستم و بین سیستم و محیط خارجی آن است.

اجزا و زیرسیستم ها در بخش های قبلی توضیح داده شده است؛ ارتباط بین این اجزا و زیرسیستم ها از طریق سامانه شکل می گیرد. سامانه به صورت پایه ی چندوجهی طراحی می شود؛ یعنی هم به صورت سایت، هم به صورت اپلیکیشن های اندروید و آی او اس و هم به صورت وب اپلیکیشن در دسترس است. در واقع تمام استفاده کنندگان از این سامانه شامل زوجین، مدیران و کارشناسان در دفاتر ازدواج، آزمایشگاه ها و بهارنکو می توانند از طریق رایانه، لپ تاپ و گوشی به سامانه دسترسی دارند؛ یعنی علاوه بر این که می توانند نرم افزار موبایل روی گوشی های خود نصب نمایند بدون نصب هیچ نرم افزاری و با استفاده از مرورگر در رایانه شخصی یا لپ تاپ یا گوشی به راحتی به سامانه دسترسی داشته باشند و فعالیت های مورد نظر خود را در سامانه انجام دهند.

بنابراین، رابطه بین اجزا از طریق مجازی برقرار است و زوجین با مراجعه به سامانه ثبت نام نموده و کاربر دفتر ازدواج ثبت نام آنان را تأیید می کند. سپس کاربر زوج می تواند زمان آزمایش خود را مشخص نماید، همچنین پس از انجام آزمایش و تأیید کاربر آزمایشگاه، کاربر زوج می تواند زمان شرکت در کلاس آموزشی بهارنکو را انتخاب نماید و در صورت تشخیص سیستم به پرخطر بودن ازدواج زوجین، زمان مشاوره و استاد مشاور را انتخاب نماید. پس از تأیید کاربر بهارنکو در خصوص آموزش و مشاوره، کاربر زوج نتیجه آزمایش را که توسط کاربر آزمایشگاه درج شده، مشاهده نماید و برای انجام عقد به دفتر ازدواج مراجعه نماید. پس مدیریت کلیه روابط در سامانه و به صورت روشمند و سیستمی تعریف شده و انجام می شود.

۵,۳. مدیریت پیکربندی

مدیریت پیکربندی یکی از پایه ای ترین نظام های مورد نیاز در فرآیند تولید و نگهداشت سیستم های آنلاین است که در صورت عدم راه اندازی صحیح، منجر به بروز مسائل متعددی در چرخه حیات سیستم می گردد. در مدیریت پیکربندی مسائلی همچون نام گذاری، دسته بندی، ذخیره سازی، به روزرسانی، نسخه گذاری، ساخت های مختلف سیستم و موضوعات درگیر در هر یک از موارد مذکور همچون کنترل تغییرات، ممیزی و گزارش دهی وضعیت فرآورده های سیستم، مورد توجه خاص قرار می گیرد. هنگام ساخت یک سامانه آنلاین ممکن است تغییراتی رخ دهد که نیاز به کنترل مؤثر این تغییرات است. مدیریت پیکربندی سامانه های آنلاین مجموعه ای از فعالیت ها است که برای کنترل تغییرات طراحی شده اند.



به این ترتیب که بخش‌هایی که باید تغییر کنند، شناسایی می‌شوند، روابط میان آنها را مشخص گردیده، سازوکارهایی برای مدیریت نسخه‌های متفاوتی از این محصولات کاری به گونه‌ای که کمترین ضرر به سیستم وارد شود تعریف می‌شود. سپس تغییرات تحمیل شده را کنترل کرده و تغییرات اعمال شده را ممیزی و گزارش می‌کند.

از آن جایی که سامانه جامع ازدواج در استان فارس به صورت تحت وب و آنلاین می‌باشد توجه به نکات فنی شامل هاست و امنیت آن، زبان برنامه‌نویسی، نرم‌افزار دیتابیس از اهمیت بالایی برخوردار است و انتخاب آنها اثر مستقیمی بر آینده سامانه دارد.

۵.۴. مدیریت ریسک

مدیریت ریسک به فرایند شناسایی، تحلیل و پاسخ به عوامل خطر ساز گفته می‌شود که در طول عمر یک سیستم ممکن است رخ بدهند. اگر مدیریت ریسک به درستی انجام شود می‌تواند با کنترل وقایع آینده، از خطرات احتمالی پیشگیری کند. مدیریت ریسک ۴ هدف اصلی را دنبال می‌کند: شناسایی ریسک‌های احتمالی، پاسخ به ریسک‌ها، فراهم کردن اصول منطقی برای تصمیم‌گیری بهتر در رابطه با ریسک‌ها و برنامه‌ریزی و اولویت‌بندی ریسک‌ها برای تخصیص بودجه.

پاسخ به ریسک به طور کلی شامل سه مورد اجتناب، تعدیل و پذیرش است که هر کدام به شرح زیر است:

اجتناب: از بین بردن ریسک یا تهدیدی خاص با از بین بردن علت آن

تعدیل: کاهش ارزش مورد انتظار یک ریسک از طریق کاهش تأثیرات وقوع آن

پذیرش: پذیرش عواقب ناشی از ریسک؛ این کار اغلب از طریق توسعه‌ی یک برنامه‌ی اضطراری برای رویدادی که ممکن است رخ بدهد صورت می‌گیرد.

ریسک‌های سامانه جامع ازدواج به شرح زیر شناسایی شده و راهکارهای پیشنهادی نیز در ادامه هر کدام آماده است، لازم به ذکر است پاسخ‌های ریسک پس از ارزیابی‌های کمی و کیفی و در نتیجه حذف ریسک‌های کم‌ارزش تنظیم شده است و تمامی ریسک‌های ذیل پس از رتبه‌بندی و محاسبه شدت اثر آنها قید شده‌اند.

عدم تخصیص بودجه / اجتناب

سامانه جامع ازدواج به دلیل ماهیت آن، نیاز به تخصیص بودجه دولتی دارد، به همین منظور مذاکراتی با اداره سلامت و جمعیت وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی انجام شده و بخشی از بودجه توسط این اداره تخصیص یافته است که ناکافی است. همچنین مذاکراتی با دانشگاه علوم پزشکی شیراز برای تأمین بخش دیگر بودجه در جریان است. این ریسک راهکار فوری ندارد و می‌بایست طی تعامل بیشتر و گسترده‌تر وضعیت بودجه مشخص شده و تخصیص یابد.



عدم همکاری دستگاه‌های همکار / اجتناب

اجرای چنین سامانه‌ای نیاز به همکاری بین‌بخشی میان دستگاه‌های همکار است، تجربه نشان داده دستگاه‌ها در این خصوص تعامل مناسبی ندارند و چون خودشان متولی انجام کار نیستند به سختی با چنین سامانه‌هایی همکاری می‌کنند. راهکار این ریسک همکاری همه‌جانبه و رفع نیاز تمام دستگاه‌ها در سامانه است، به عنوان نمونه تنظیم نوبت عقد یکی از مشکلات دفترهای ازدواج است که معمولاً در یک دفتر فیزیکی صورت می‌گیرد و گاهی باعث ناهماهنگی و دلخوری زوجین می‌شود، می‌توان با تعریف یک قابلیت در سامانه، این نیاز دفاتر را برطرف نمود و تنظیم نوبت‌های عقد و استفاده از سفره عقد که معمولاً در دفاتر وجود دارد به صورت الکترونیک و بدون خطای انسانی انجام شود. همچنین یکی از مشکلات آزمایشگاه‌های ازدواج، بایگانی مدارک است که می‌توان با تعبیه قابلیت برای بایگانی کردن اسناد گذشته، اطلاعات تمام زوج‌های گذشته را نیز به دیتابیس اصلی سامانه وارد نمود و تمام بایگانی‌های فیزیکی ازدواج مراکز بهداشت را الکترونیکی کرد و به این صورت این نیاز آزمایشگاه‌ها را برطرف نمود.

مشکل در ثبت‌نام زوجین / تعدیل

با این که ضریب نفوذ اینترنت در کشور بیش از ۸۰ درصد شده است؛ اما ممکن است برخی از زوجین به دلیل عدم آشنایی با فناوری‌های جدید یا در بعضی روستاها مشکلاتی برای ثبت‌نام وجود داشته باشد. نکته‌ی مهم این است که این سامانه در بستر شبکه ملی اطلاعات قرار می‌گیرد و مشکلی از بابت قطعی اینترنت وجود نخواهد داشت؛ اما برای رفع ریسک پیش‌گفته، در تمام آزمایشگاه‌های ازدواج یک کارشناس بهارنکو مستقر می‌شود و در صورتی که زوجین برای ثبت‌نام مشکل دارند با مراجعه به باجه بهارنکو ثبت‌نام خود را بدون هزینه اضافی انجام دهند.

6. سناریوها

با توجه به رشد فناوری اطلاعات و فشارهای ناشی از رقابت‌های جهانی، درمی‌یابیم که به روز و همگام شدن با دانش روز یکی از نیازهای ضروری جامعه امروز به شمار می‌رود چرا که فناوری همواره در مسیر خدمات‌دهی بهتر و آسان‌تر برای بشر حرکت می‌کند؛ از این رو بهره‌مندی مردم از دستاوردهای جدید یک امر اجتناب‌ناپذیر است.

امروزه مردم با در اختیار داشتن اینترنت و گوشی‌های هوشمند، از فناوری‌های روز دنیا باخبر شده و همچنان به دنبال استفاده از آخرین دستاوردهای فناوری هستند که این مسئله باعث همگام شدن سریع آن‌ها با دانش روز دنیا شده است. ایران هم تحت‌تأثیر رشد فناوری اطلاعات، طرح دولت الکترونیک را برنامه‌ریزی کرده و در دست اجرا دارد و این طرح برای خدمات‌رسانی بهتر به مردم ارائه شده است.

کارشناسان بر این باورند که استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات به منظور خدمت‌رسانی مستقیم و ۲۴ ساعته به مردم است و دیگر برای انجام کارها و خدمات دولتی به حضور فیزیکی افراد در دستگاه‌های اداری نیست. عطف به توضیحات فوق و لزوم حرکت به سمت الکترونیکی شدن فرآیندهای مرتبط با زوجین و آموزش‌های مرتبط با آنان، راه‌اندازی سامانه جامع ازدواج در استان فارس از چند جهت، ضروری به نظر می‌رسد.



اول / تفاوت فرآیندهای ازدواج در استان فارس با سایر استانها

همان طور که پیشتر توضیح داده شد از سال ۸۹ در استان فارس فرآیندهای ازدواج متفاوت از سایر استانها می باشد و متقاضیان ازدواج علاوه بر مراجعه به دفاتر ازدواج و آزمایشگاههای ازدواج و احیاناً آموزش مسائل جنسی، می بایست ۶ ساعت آموزشی دیگر شامل احکام و حقوق زوجین، روان شناسی زن و مرد، مهارت های زندگی، اقتصاد خانواده و طب ایرانی را بگذرانند. همچنین اگر شامل ازدواج زیر ۱۸ سال، اختلاف سنی ۱۰ سال برای آقایان و ۵ سال برای خانمها و ازدواج های مجدد و مرجوعی باشند باید از یک تا پنج جلسه مشاوره دریافت کنند و تنها در صورت تأیید مشاور می توانند ازدواج کنند. (قابل ذکر است با اجرای این طرح آمار طلاق زیر ۵ سال در شیراز و استان تا ۴۰٪ کاهش یافته است.)

اجرای چنین طرحی برای متقاضیان ازدواج در استان فارس که در سال بیش از ۳۰ هزار نفر را شامل می شود نیازمند سامانه ای یکپارچه و کامل است، هم اکنون تنها بخشی از این فرآیند که مرتبط با بهارنکو ست به صورت مجزا به صورت آنلاین اجرا می شود که نسبت که کل فرآیندها درصد قابل ملاحظه ای نیست.

دوم / آسان سازی فرآیندهای مرتبط با ازدواج

ازدواج و اتفاقاتی که پیرامون آن می افتد هم از لحاظ مالی و هم از لحاظ اجرایی فشار زیادی بر خانواده ها وارد می کند. در این وضعیت، حاکمیت وظیفه دارد مشکلات و فرآیندهای مرتبط با ازدواج را که خود مربوط می شود تا حد امکان ساده کند تا هم کمکی به زوجین باشد و هم فرآیند ازدواج به سرعت طی شده و دست اندازی برای ازدواج محسوب نگردد. به همین منظور لزوم ایجاد سامانه ای جامع برای ازدواج بسیار ضروری است. سامانه ای که تمام فرآیندهای مرتبط با ازدواج به سهولت در آن انجام شده و زوجین از مراجعه حضوری و یا انجام فعالیتی خارج از سامانه بی نیاز باشند.

راه اندازی این سامانه کمک شایانی به متقاضیان ازدواج می شود و علاوه به سرعت بخشیدن به انجام رسمی عقد، صرفه جویی در هزینه های زوجین و حتی دستگاه های متولی صورت خواهد گرفت. به علاوه زوجین وقت بیشتری برای رسیدگی به امور مهم مرتبط با ازدواج پیدا می کنند.

سوم / ایجاد الگویی برای پیاده سازی در کشور

با اجرای طرح بهارنکو در فارس، باز دیدهای متعددی از دستگاه های مختلف از شیراز و استان فارس شده است. شورای عالی انقلاب فرهنگی، شورای فرهنگ عمومی کشور، سازمان امور اجتماعی کشور، قرارگاه های فرهنگی مرتبط با ازدواج، وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی و همچنین از دانشگاه های علوم پزشکی و متولیان فرهنگی سایر استانها بارها از اجرای این طرح در شیراز و فارس بازدید کرده و ضمن ابراز رضایت آمادگی خود را برای اجرای این طرح در کل کشور یا استان خود اعلام نموده اند؛ حتی نامه ای توسط وزیر بهداشت به تمام معاونین بهداشت دانشگاه های علوم پزشکی کشور صادر شد که با الگوگیری از بهارنکو، طرح آموزش و مشاوره هنگام ازدواج در کل کشور پیاده سازی شود. اما به دلیل نبود یک سیستم جامع جهت پیاده سازی بهارنکو در کشور، طرح اجرایی نشد یا به طور ناقص در حال پیاده سازی است. وجود چنین سامانه ای می تواند الگوی مفیدی برای پیاده سازی طرح در کل کشور باشد.



چهارم / داده کاوی به جهت سیاست گذاری های مرتبط با ازدواج

داده کاوی به منظور جمع آوری الگوها و گرایش های تکرارشونده و سودمند به بررسی دقیق و تحلیل حجم عظیمی از اطلاعات می پردازد. معمولاً سیاست گذاری های مرتبط با ازدواج بدون توجه به آمار واقعی یا منطبق بر پژوهش های پراکنده در سطح کشور انجام می شود. پیاده سازی چنین سامانه ای که شامل تمام اطلاعات زوجین اعم از اطلاعات اسنادی و سایر ویژگی هاست به سیاست گذاران کمک می کند با استفاده از اطلاعات به دست آمده از داده کاوی، تصمیمات دقیقی گرفته و علاوه بر جلوگیری از آسیب های مرتبط با ازدواج های اشتباه، از بروز طلاق های قابل پیش بینی جلوگیری کرده و برنامه های جامعی جهت استحکام خانواده ها طراحی نمایند. پیاده سازی این سامانه کمک شگرفی به سیاست گذاران می کند تا با استفاده از نتایج داده کاوی، اطلاعات دقیقی به دست آورده و سیاست های درست و مؤثری در خصوص خانواده ها به کار گیرند.

7. فرآیندهای سیستم

فرآیندها مجموعه ای از فعالیت ها هستند که با یکدیگر ارتباط منطقی دارند و برای دستیابی به یک دستاورد مشخص در یک سیستم انجام می شوند، در واقع مجموعه ای از فرآیندها هستند که یک سیستم را می سازند. برای شناخت بهتر سیستم نیاز به شناخت فرآیندها می باشد و برای ایجاد بهبود در آن، می بایست فرآیندهای آن را طراحی نمود، شناخت و بهبود بخشید، سامانه جامع ازدواج دارای یک فرآیند اصلی و چند فرآیند فرعی است که در این جا فقط به فرآیند اصلی این سامانه خواهیم پرداخت.

زوجین با مراجعه به سامانه جامع ازدواج اطلاعات خود را وارد و ثبت نام می کنند، پس از آن دفتر ازدواج خود را برای ثبت عقد انتخاب می نمایند، پس از تأیید دفتر ازدواج، آزمایشگاه موردنظر خود و زمان مراجعه به آزمایشگاه را برمی گزینند؛ بلافاصله می توانند روز شرکت در کلاس های آموزشی را تعیین نمایند. در صورتی که زوجین جزو گروه های پرخطر باشند الزاماً باید مشاور و زمان مشاوره را نیز انتخاب کنند. در نهایت با تأیید موارد فوق، در روز تعیین شده برای انجام عقد به دفتر ازدواج مراجعه می کنند.

۷.۱ مدل SICOP

نمودار SIPOC می تواند برای ارائه اطلاعات سریع، ساده و مرتبط در مورد فرایند مورد استفاده قرار گیرد. روش SIPOC ابزاری است که ورودی ها و خروجی های یک یا چند فرایند را در یک جدول خالص می کند. این روش به شکلی گسترده در طراحی فرایند و ابتکارات مربوط به بهبود فرایند با هدف شناسایی اطلاعات مرتبط یک پروژه، قبل از شروع آن به کار می رود.

این روش از اوایل دهه 1980 میلادی در برنامه های مدیریت کیفیت جامع مورد استفاده قرار می گرفت و در حال حاضر نیز در مباحث مربوط به شش سیگما، تولید ناب و مستندسازی و مدیریت فرایندهای کسب و کار از آن استفاده می شود.

Suppliers • تأمین کننده / Inputs • ورودی ها / Process • فعالیت ها و گام های اصلی / Outputs • خروجی ها / Customer • مشتری



S	I	P	O	C
تأمین کننده / فرآیندهای قبلی	ورودیها	فعالیتها و گامهای اصلی	خروجیها	مشتری / فرآیندهای بعدی
پذیرش آزمایشگاه	ثبت نام زوجین	تأیید اطلاعات	ثبت عقد	زوجین
کارشناسان آزمایشگاه	تعیین زمان آزمایش	انجام آزمایش	نتیجه آزمایش	فرآیندهای نظرسنجی
کارشناسان دفتر ازدواج	تعیین زمان و مکان آموزش	برگزاری کلاس آموزشی	تأیید شرکت در کلاس	
کارشناسان بهارنکو	تعیین زمان و استاد مشاوره	انجام جلسه مشاوره	تأیید مشاور	
مدرسان و مشاوران			رضایت زوجین	



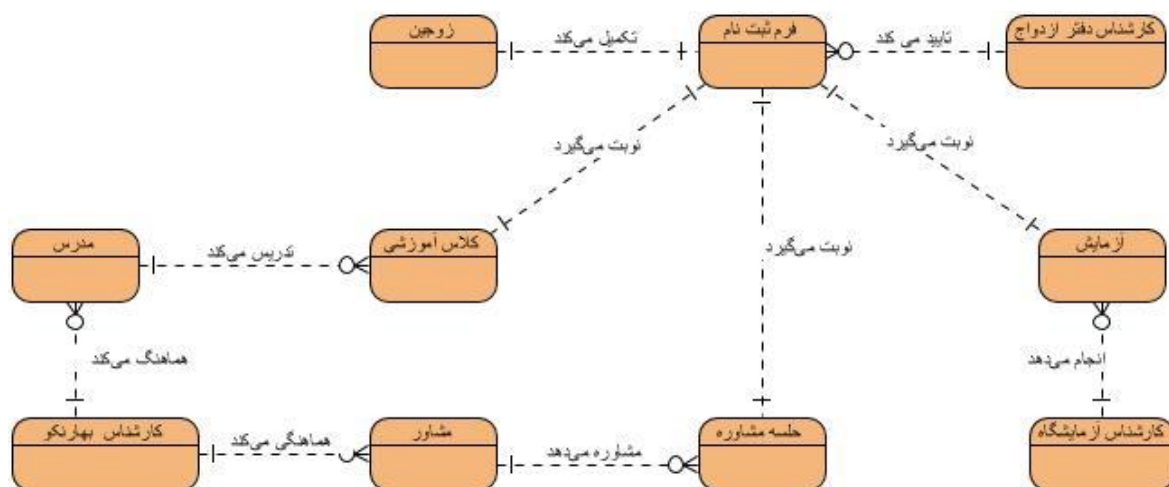
۷,۲. شناسنامه فرآیند

شناسنامه فرآیند برای تعیین ورودی‌ها، خروجی‌ها، فرآیندهای تأثیرگذار و تأثیرپذیر و گام‌های طی شده در هر فرآیند را نشان داده. همچنین شاخص‌هایی برای پایش و دوره پایش فرآیندها را نشان می‌دهد. شناسنامه فرآیند ابزاری مهم برای تدوین و شناسایی و ارزیابی فرآیندها می‌باشد. در ادامه شناسنامه فرآیند ثبت‌نام و ثبت سفارش مشاهده می‌شود.

شناسنامه فرآیند			سامانه جامع ازدواج		
مالک فرآیند	واحد سازمانی مرتبط	کد فرآیند	عنوان فرآیند	حوزه فرآیندی	
مسئول ثبت نام	بهارنکو	STZ-01	ثبت نام زوجین	ورود اطلاعات	
ورود اطلاعات زوجین		ثبت نام زوجین		هدف اصلی فرآیند	
دسترسی به اینترنت		آنلاین بودن سامانه		منابع اصلی مورد نیاز	
دانش برنامه نویسی		اصول کار با سایت و اپلیکیشن		دانش اصلی و مورد نیاز	
تطبیق با سامانه های احراز هویت		فرم اطلاعات فردی		اطلاعات مدون و مستند اصلی	
فرآیندهای بعدی	خروجی‌ها	فعالیت‌ها و گام‌های اصلی	ورودی‌ها	فرآیندهای قبلی	
ارسال فرم نظرسنجی	تایید اطلاعات زوجین برنامه ریزی جهت برگزاری کلاس هماهنگی با مشاور ارسال اطلاعات برای دفتر ازدواج	ورود به سامانه ثبت اطلاعات فردی زوج و زوجه ثبت اطلاعات مرتبط با ازدواج انتخاب دفتر ازدواج تعیین زمان آزمایش تعیین زمان کلاس تعیین زمان و استاد مشاور	اطلاعات زوجین	مراجعه به سامانه مراجعه به آزمایشگاه	
پایش و اندازه گیری فرآیند					
مستول پایش و اندازه گیری	ابزار مورد استفاده	مرجع جمع آوری داده	دوره زمانی	عنوان شاخص	ردیف
مسئول ثبت نام	جدول و لیست	گزارش سامانه	روزانه	تعداد ثبت نام های موفق	۱
کارشناس آزمایشگاه	جدول و لیست	گزارش سامانه	روزانه	تعداد درخواست آزمایش	۲
کارشناس آموزش	جدول و لیست	گزارش سامانه	روزانه	تعداد درخواست کلاس	۳
کارشناس مشاوره	جدول و لیست	گزارش سامانه	روزانه	تعداد زوجین پرخطر	۴
		تایید مالک فرآیند / نام و امضا			طراح / نام و امضا
		تاریخ			تاریخ

۷,۳. نمودار رابطه موجودیت ERD

یکی از نمودارهای موجود در فرآیند نویسی که کمک شایانی در شناخت ارتباط موجودیت‌ها به ما می‌نماید، نمودار ERD می‌باشد. نمودار ERD یک سیستم با توجه به قوانین آن سیستم و بر اساس موجودیت‌های سیستم و ارتباط بین آنها رسم می‌گردد. در ادامه نمودار موجودیت سامانه جامع ازدواج را بررسی می‌کنیم.

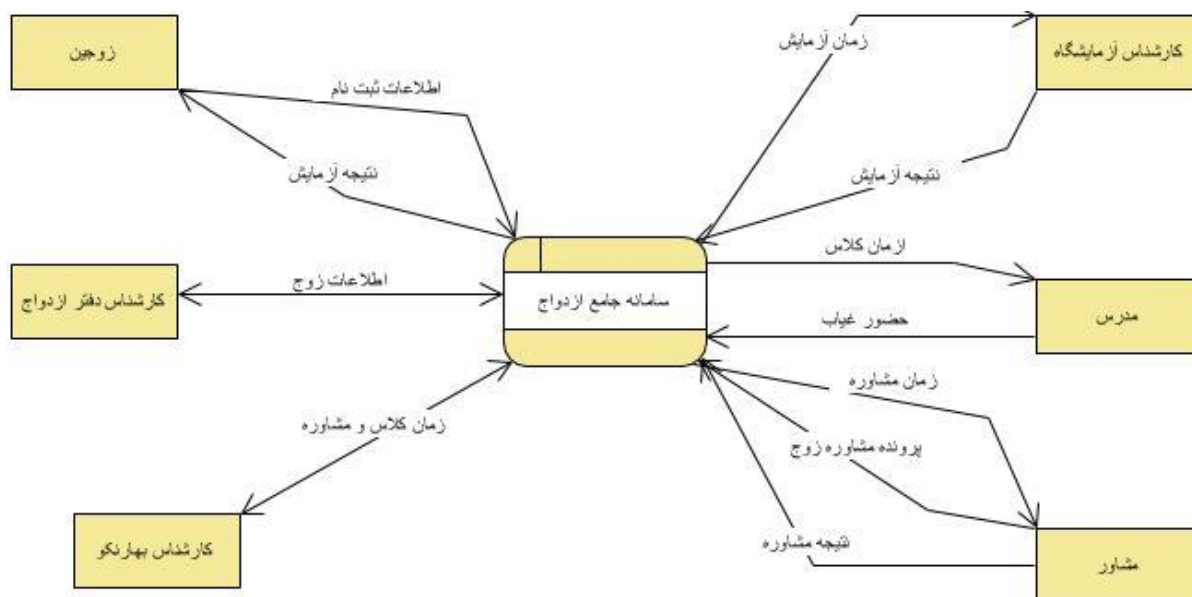


در این نمودار زوجین فرم ثبت نام را تکمیل می کنند این فرم شامل اطلاعات فردی است که این اطلاعات توسط کارشناس دفتر ازدواج تأیید می شود. از طرفی این فرم حاوی نوبت برای آزمایشگاه است که کارشناس آزمایشگاه آزمایش را انجام می دهد. همچنین زوجین زمان کلاس آموزشی را مشخص می کنند که در این کلاس مدرس یا همانگی کارشناس بهارنکو تدریس را انجام می دهد. از طرف دیگر زوجین زمان انجام مشاوره را تعیین می کنند که این مشاوره توسط مشاور که با همانگی کارشناس بهارنکو صورت گرفته، در جلسه مشاوره حضور می یابد.

همان طور که مشخص شده هر زوج یک فرم ثبت نام دارد؛ اما کارشناس دفتر ازدواج فرم های زوجین مختلف را تأیید می کنند، همچنین مشاور و مدرس برای هر زوج یکی اما برای جلسات مشاوره و کلاس آموزشی متفاوت هستند. همچنین کارشناس بهارنکو با تعدادی از مشاورین و مدرسین همانگی می کند.

۷،۴. نمودار جریان داده DFD

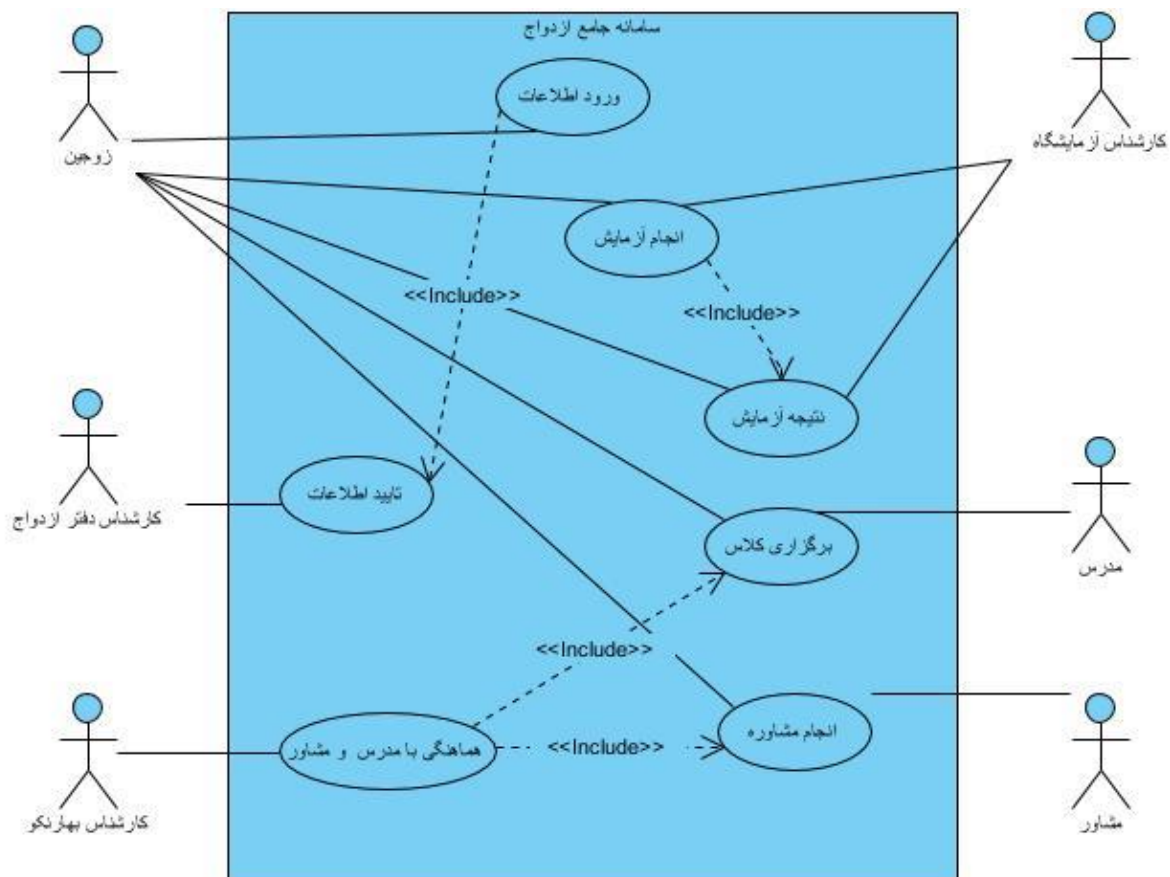
نمودار DFD نمایانگر جریان داده های سیستم می باشد و نشان می دهد که چه داده هایی توسط چه موجودیتی به سیستم منتقل شده و از سیستم دریافت می گردد. در اکثر مواقع تنها سطح صفر و سطح یک نمودار DFD رسم می گردد و فقط در صورت لزوم نمودار را ریزتر نموده و به سطح های پایین تر رفته و جزئیات بیشتری را نمایش می دهند. به کمک این نمودار می توان داده هایی که سیستم به موجودیت های خارجی می دهد و داده هایی که سیستم از آنها می گیرد را به نمایش گذاشت.



در این نمودار موجودیت‌ها عبارت‌اند از زوجین، کارشناس دفتر ازدواج، کارشناس بهارنکو، کارشناس آزمایشگاه، مدرس و مشاور. زوجین ضمن ثبت‌نام در سامانه، اطلاعات خود را وارد می‌کنند و نتیجه آزمایش خود را مشاهده می‌کنند. کارشناس دفتر ازدواج، اطلاعات زوجین را مشاهده و تأیید می‌کند. کارشناس بهارنکو از زمان کلاس و مشاوره که توسط زوج انتخاب شده، مطلع می‌شود و هماهنگی لازم را با مدرس و مشاور صورت می‌دهد. کارشناس آزمایشگاه از زمان مراجعه زوجین آگاهی یافته و در روز مقرر، آزمایش را انجام داده و نتیجه را در سامانه ثبت می‌کند. همچنین مدرس و مشاور از زمان کلاس و مشاوره مطلع می‌شوند. مدرس حضور و غیاب را در سامانه وارد می‌کند و مشاور علاوه بر نتیجه مشاوره، پرونده زوج را در سامانه ثبت می‌نماید.

۷.۵. نمودار عامل‌ها و رابطه‌ی آن‌ها Use-Case

یکی از نمودارهایی که کمک شایانی در شناخت فعالیت‌های سیستم می‌نماید نمودارهای عامل و دیگرام فعالیت‌ها هستند. این نمودارها تمرکز بالایی روی فعالیت‌های سیستم دارند و به خوبی فعالیت‌های سیستم را نشان می‌دهند. در نمودار Use-Case تنها عاملان سیستم و فعالیت‌هایی که در سیستم انجام می‌دهند، نمایش داده می‌شود و نمودار فعالیت تمرکز خود را بر فعالیت‌های انجام شده در هر فرآیند دارد.

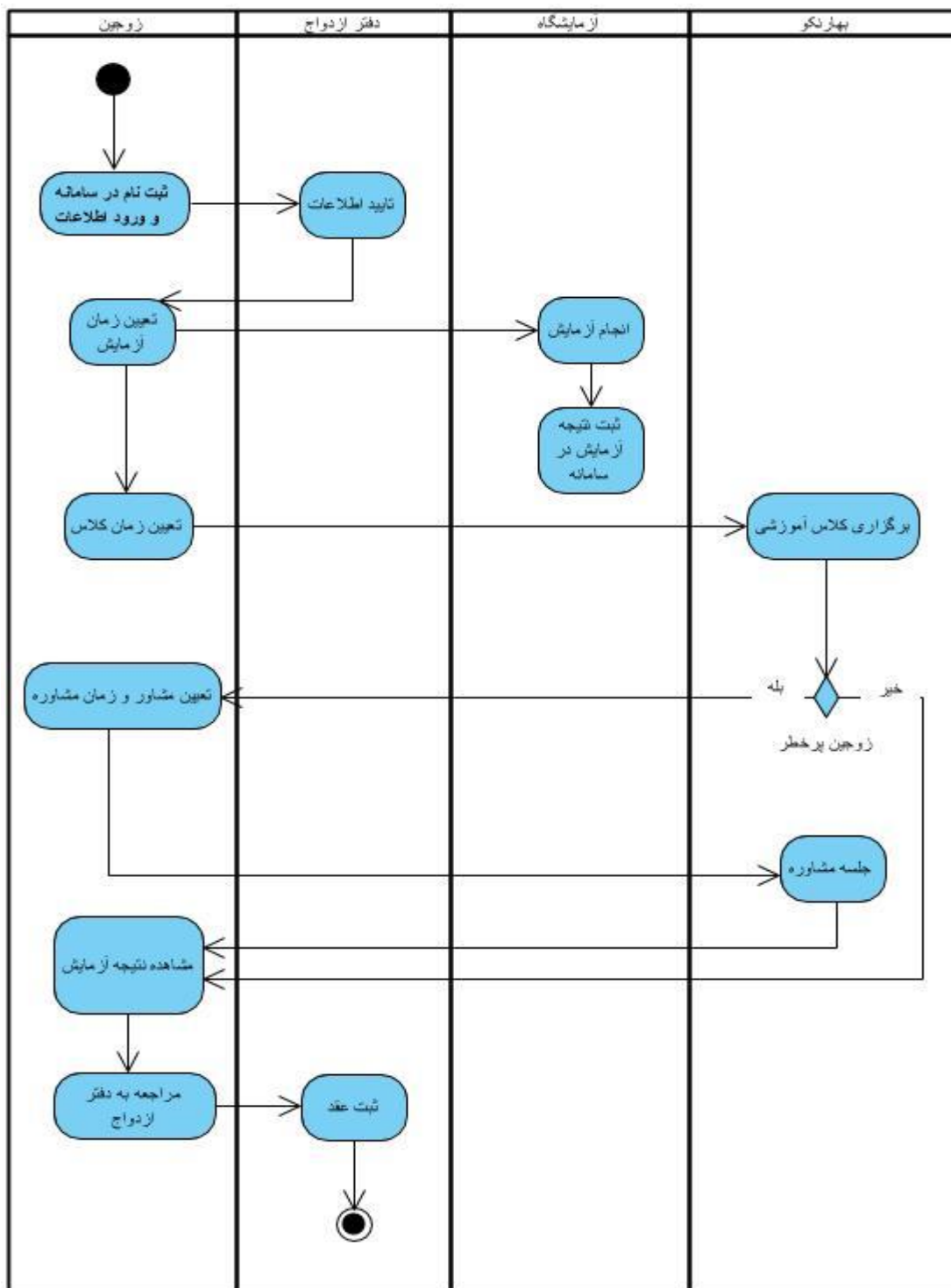


همان طور که مشاهده می شود زوجین اطلاعات خود را ثبت می کند و کارشناس دفتر ازدواج این اطلاعات را تأیید می کند. تأیید اطلاعات به صورت include به اطلاع زوج می رسد. از طرفی کارشناس آزمایشگاه آزمایش را انجام داده و نتیجه را در سامانه درج می کند. برگزاری کلاس و مشاوره نیز طی هماهنگی کارشناس بهزیاری با مدرس و مشاور در زمانی که زوج پیشنهاد داده، انجام می شود.

۷.۶. نمودار فعالیت ها Activity Diagram

نمودار فعالیت یکی دیگر از نمودارهای مهم UML برای توصیف جنبه های پویای سیستم می باشد. نمودار فعالیت وسیله ای برای تجزیه و تحلیل سطح های مختلف محسوب می شود. در مرحله طراحی، این نمودار کمک می کند تا عملیات را بهتر تعریف و توصیف کنیم. دیاگرام فعالیت در واقع یک نمودار برای نمایش جریان کار از یک فعالیت به فعالیت دیگر است.





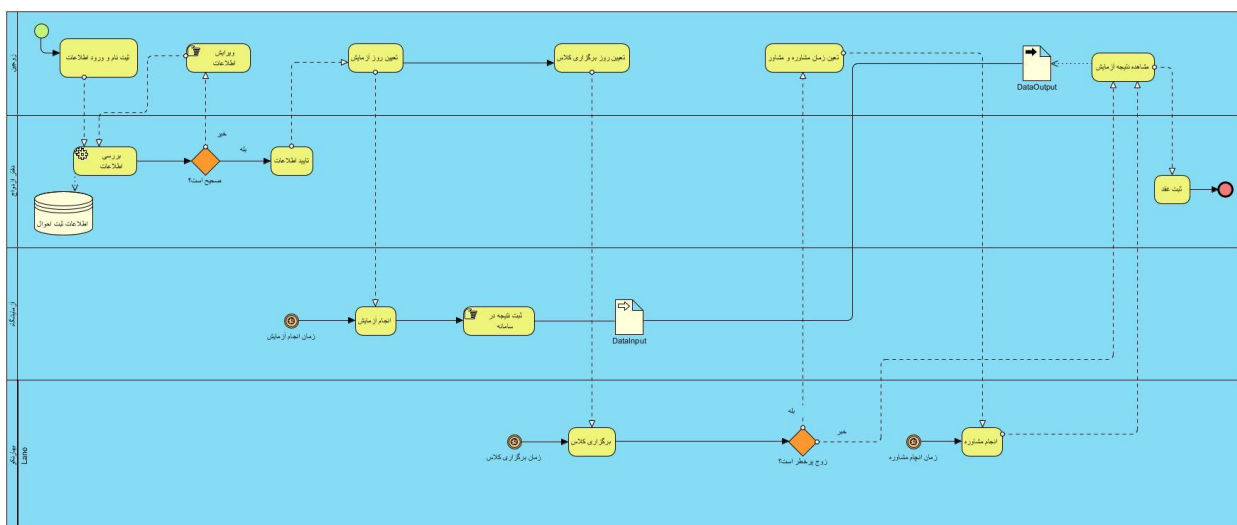


نمودار فعالیت شامل چهار پارتیشن است، زوجین که فعالیت‌های زوجین در سامانه در آن مشخص شده است، دفتر ازدواج که فعالیت‌های دفتر ازدواج در آن قرار گرفته، آزمایشگاه‌ها که فعالیت‌های آزمایشگاه در آن نمایش داده شده و در نهایت بهارنکو که فعالیت‌های بهارنکو در آن مشخص گشته است.

زوجین در ابتدا در سامانه ثبت‌نام می‌کنند و در صورت تأیید اطلاعات توسط دفتر ازدواج می‌توانند زمان مراجعه به آزمایشگاه را تعیین کنند. همچنین زمان شرکت در کلاس آموزشی را انتخاب کرده و در صورتی که جزو زوجین پرخطر باشند، باید مشاور و زمان مشاوره را نیز انتخاب کنند. پس از این که زوجین در کلاس شرکت کرده یا در صورت نیاز در جلسه مشاوره شرکت نمایند، می‌توانند از طریق سامانه جواب آزمایش را که کارشناس آزمایشگاه در سامانه ثبت کرده مشاهده نمایند. پس از آن با مراجعه به دفتر ازدواج، عقد خود را ثبت می‌کنند.

۷.۷. نمودار فرآیند کسب و کار BPMN

BPMN مخفف عبارت Notation and Modeling Process Business است که به مجموعه‌ای از نمادها برای مدل‌سازی فرآیندها گفته می‌شود. اهمیت BPMN در مدیریت فرآیندها آنجاست که رعایت سادگی در طراحی و پیاده‌سازی فرآیندهای سازمانی را استاندارد می‌کند و با قدرت بیان بالا، پیاده‌سازی نرم‌افزاری انواع فرآیندها در حوزه‌های کاربردی فناوری اطلاعات را امکان‌پذیر می‌کند. BPMN یک استاندارد برای نمایش گرافیکی فرآیندهای کسب و کار است و طیف گسترده‌ای از نمادهای مدل‌سازی را ارائه می‌دهد. تمامی این نمادها دارای اهمیت یکسانی نیستند و تحلیلگر کسب و کار اغلب از مجموعه مشخصی از المان‌های BPMN استفاده می‌نماید. از طریق نشانه‌های گرافیکی که مورد استفاده قرار می‌دهد، نه تنها قابلیت درک سازمان از رویه‌های کاری داخلی خود را افزایش داده؛ بلکه امکان انتقال این رویه‌ها را به گونه‌ای استاندارد فراهم می‌کند. در نتیجه‌ی استفاده از نشانه‌های گرافیکی یک‌شکل و استاندارد، سازمان‌ها خود و شرکای خود را بهتر درک کرده و می‌توانند به سرعت خود را با شرایط تجاری جدید داخلی تنظیم نمایند.





8. نتیجه گیری

فعالیت‌های اجتماعی نقش فراوانی در زندگی روزمره دارد که متأسفانه کمتر به صورت سیستمی و با رویکرد مهندسی سیستم به آن پرداخته شده است. این پژوهش در پاسخ به نیاز موسسه مردم‌نهاد بهارنکو برای نگاهی سیستمی به فرآیند ازدواج در استان فارس و ارائه‌ی پیشنهادی کاربردی به منظور پیاده‌سازی برای تمام متقاضیان زوجین این استان بوده است. به نظر می‌رسد پیاده‌سازی مهندسی سیستم در فرآیند ازدواج استان فارس و استقرار سامانه جامع ازدواج علاوه بر این که به تسهیل‌گری ازدواج کمک می‌کند در بهبود فرآیندها و استاندارد نمودن فضای موسسه نیز مفید خواهد بود.

9. مراجع

1. Blanchard B. S., Blyler J. E., System Engineering Management, Wiley, 2016
2. Blanchard B. S., Fabrycky W. J., Systems Engineering and Analysis, Pearson, 5th Edition, 2014
3. Kossiakoff A., Sweet W. N., Seymour S. and Biemer S. M., Systems Engineering Principles and Practice, Wiley, 3rd Edition, 2020
4. Wasson C. S., System Engineering Analysis, Design, and Development Concepts, Principles and Practices, Wiley, 2016
5. ال واتین ج، بنتلی ل. د، و دیتمن ک. س، ترجمه صرافی زاده ا. و خسروانی ا، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم ها، انتشارات ترمه، چاپ دوم 1391
6. حسینی مونس س. ا. و کیا ع، مهندسی سیستمها، موسسه آموزشی و تحقیقات صنایع دفاعی، چاپ دوم 1398
7. علیپور، م. و نجفی ا، تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم ها، انتشارات یاد عارف، 1392
8. فاضل زرنندی، م. ح، روش های نوین تحلیل و طراحی سیستم ها، انتشارات نیاز دانش، 1393
9. وایت ا. د. و مایر د، ترجمه حسینی پ، مرجع مدلسازی BPMN، انتشارات ناقوس، چاپ دوم 1399