



دانشکده مهندسی کامپیوتر - دانشگاه صنعتی شریف

تحلیل و طراحی سیستم‌ها (نیمسال دوم ۱۴۰۰ - گروه ۲)

مدرس: وحید رحیمیان

تعریف پروژه

در درس تحلیل و طراحی سیستم‌ها، شما باید تحلیل و طراحی سیستم‌ها را یاد بگیرید؛ بدین منظور باید یک پروژه نرم‌افزاری انجام دهید. پیشنهاد این که سیستمی که مورد تحلیل، طراحی و پیاده‌سازی قرار می‌دهید، چه باشد، با خود شماست. بدین منظور لازم است برای تصویب موضوع پروژه و پیش از شروع به کار، یک طرح پیشنهادی یا همان پروپوزال ارائه کنید. به طور خیلی خلاصه، پروپوزال سندی است که یک فرد یا گروه برای ارائه طرح به افراد ذیربط ارائه می‌دهند و در آن مشخص می‌کنند چه کاری را، چگونه، در چه زمانی و با چه ملزوماتی انجام می‌دهند.

در محیط صنعتی، معمولاً پروپوزال را برای قانع کردن افراد یا سازمانهای دیگر، برای حمایت از یک طرح (شامل حمایت مالی و سرمایه‌گذاری، معنوی، قانونی و حقوقی و ...) ارائه میکنند. در این درس، شما باید یک پروپوزال ارائه دهید تا پروژه خود را مشخص کرده و مجبور به انتخاب مجدد این درس در ترم بعد نشوید! برای این کار، پروپوزال شما باید استاد و دستیاران آموزشی ایشان را قانع کند که انجام این پروژه، شما را در مسیر اهداف درس و یادگیری دانش و مهارتهای لازم، یاری می‌کند.

نحوه نوشتن پروپوزال

برای تهیه پروپوزال لازم است نکات زیر در نظر داشته باشید:

۱. شما قرار است در مدت زمان کمی (حدود سه ماه)، یک سیستم و نیازمندی‌های آن را تحلیل کنید، آن را وارد دنیای نرم‌افزار کرده، یک راه حل نرم‌افزاری برای آن طراحی کنید، و طراحی خود را جامه عمل بپوشانید. بنابراین سعی کنید اندازه پروژه پیشنهادی خود را درست انتخاب کنید. در صورتی که پروژه ابعاد وسیعی داشته باشد، ممکن است در انجام آن دچار مشکل شوید. در طرف مقابل، دقت کنید که اندازه پروژه خیلی هم کوچک نباشد، چون در این صورت بار آموزشی لازم را نداشته و مورد قبول قرار نخواهد گرفت.

اکیدا توصیه می‌شود برای انتخاب پروژه خود، نیم نگاهی به دنیای واقعی و نیازهای واقعی داشته باشید و از افراد یا تیم‌های مختلف، نیازهای نرم‌افزاری آنها را جویا شوید. این کار در انتخاب بهتر پروژه و درک عمیق‌تر از آن به شما کمک خواهد کرد.

توجه داشته باشید که قرار است شما تحلیل و طراحی سیستمها را تمرین کنید! بنابراین سراغ پروژه‌هایی که رویکرد سیستمی ندارند (مانند توسعه الگوریتم‌های پردازشی مختلف) و یا آن‌هایی که پیچیدگی فنی بالایی دارند (و باعث می‌شوند به جای درگیر شدن با مفاهیم تحلیل و طراحی، درگیر استفاده از تکنولوژی‌ها یا متدهای مختلف شوید) نروید. چند نمونه موضوع در پیوست این مستند قرار داده شده است.

مثال‌هایی از موضوعات مناسب برای پروژه

- یک تقویم شمسی مشابه تقویم گوگل یا آوتلوک با قابلیت ثبت و اشتراک رویداد
- یک پایگاه مستندسازی (ویکی) برای بایگانی و اشتراک تجربیات سازمانی
- یک سامانه حراجی آنلاین با قابلیت تعریف محصولات مختلف و برگزاری حراجی بین کاربران

۲. هر موضوع یا ایده‌ای را می‌توان در ابعاد مختلف تحلیل کرد. قطعا تولید یک تقویم دیجیتال مشابه تقویم گوگل با همه قابلیت‌های آن، کار دشوار و زمان‌بری است. بنابراین سعی کنید در تحلیل نیازمندی‌ها و تدوین قابلیت‌های محصول پیشنهادی خود زیاده‌روی نکنید!

حتما اگر موضوعی را انتخاب کرده و پروژه‌ای را پیشنهاد می‌دهید، باید بتوانید بگویید چرا یک تیم باید چنین محصولی را تولید کند (حتی تقلید محض از یک الگو در تولید یک نرم‌افزار هم خیلی وقت‌ها می‌تواند دلیل قانع‌کننده‌ای داشته باشد؛ مهم این است که شما این دلیل را کشف کنید). بنابراین شما باید بتوانید پس از درک درست از محصول پیشنهادی، لیست قابلیت‌های آن را ارایه دهید.

۳. لیست قابلیت‌های محصول باید دقیق، کامل و بدون ابهام باشد. عبارت/مکان/افزودن و/اشتراک رویدادها عبارت کلی است و اگر با توضیحات بیشتر یا رسم اشکال و توضیحات تکمیلی دقیق نشود، امکان ارزیابی انجام آن غیرممکن خواهد بود. بنابراین سعی کنید از عبارات و عناوین شفاف، بدون ابهام استفاده کرده و در صورت نیاز توضیحاتی نیز در رابطه با آن ارایه کنید. در طرف مقابل، دستیاران آموزشی از شما استدعا دارند انشا نویسی!

مفاهیم را با عبارات موجز، مختصر و مفید هم می‌توان منتقل کرد. تصویرسازی و ساختاربندی بهتر از کلمات می‌توانند به شما کمک کنند. توصیه می‌کنیم از نقطه‌گذاری و شماره‌گذاری در سطوح مختلف استفاده کنید و برای ارایه توضیحات بیشتر درباره یک موضوع، سطح بعدی را ذیل آن موضوع ایجاد کنید.

برای صفحات و قسمتهای مختلف محصول پیشنهادی، باید شمای کلی آنها را ارایه کنید. برای این کار از می توانید از ابزارهای طراحی wireframe استفاده کنید. البته مداد و کاغذ هم میتواند برای بعضی ابزار مناسبی باشد! توجه داشته باشید که تصویرسازی اولیه، تنها برای تدقیق قابلیت ها و خدمات محصول پیشنهادی است و ممکن است در طول پروژه، بنا به دلایل مختلف (تغییر در نیازمندی، پیچیدگی فنی یا مسایل دیگر) تغییر کند. بنابراین توجه کنید که اولاً این طراحی ها نهایی نیست و ثانیاً قرار نیست همه قابلیت ها در این طرح اولیه مشخص شوند. تنها برای انتقال مفاهیم کلی و ارایه تصویر کلی از محصول آن را طراحی کنید.

یک مثال نامناسب (قابلیت مبهم و نامفهوم)

- امکان افزودن رویدادها به تقویم
- امکان به اشتراک گذاری رویدادها

یک مثال مناسب

- امکان افزودن رویدادهای مختلف به تقویم
 - هر رویداد شامل اطلاعات زیر:
 - زمان شروع و پایان شامل:
 - تاریخ: سال، ماه، روز
 - وقت: ساعت، دقیقه
 - مکان رویداد
 - امکان نوشتن نام مکان
 - امکان انتخاب روی نقشه

توجه کنید که همه قابلیت های یک محصول در ابتدای پروژه مشخص نیست و به مرور قابلیتهای جدید اضافه می شوند، قابلیت های قبلی تغییر کرده و یا جزییات به آنها اضافه می شود و یا بعضی قابلیت ها حذف می شوند. به عنوان نمونه قابلیت مثال بالا را می توان به شکل زیر توسعه داد:

مثالی از گسترش جزییات یک قابلیت

- امکان افزودن رویدادهای مختلف به تقویم
 - هر رویداد شامل اطلاعات زیر:
 - زمان شروع و پایان شامل:

- تاریخ: سال، ماه، روز
- وقت: ساعت، دقیقه
- مکان رویداد
- امکان نوشتن نام مکان
- امکان پیشنهاد مکان مشخص بر اساس آدرس تایپ شده توسط کاربر
- امکان انتخاب روی نقشه
- روشهای افزودن رویداد
 - از طریق آیتم افزودن رویداد در منوی کاربری
 - از طریق کشیدن نشانگر ماوس بین دو تاریخ روی نمایش نقشه

در این مثال، جزییاتی از نحوه پیاده سازی و تجربه کاربری محصول و نیز یک امکان دیگر در انتخاب مکان رویداد، اضافه شده است. در این جا باید این سوال برای شما ایجاد شده باشد که این تغییرات را چگونه ثبت و نگهداری کنیم، چه کسی مسئول ثبت و بررسی تغییرات است و آیا این تغییرات توسط دستیاران آموزشی مورد قبول خواهد بود یا خیر. اینجاست که وارد بحث شیرین متدولوژی می شویم.

۴. برای اجرای این پروژه، باید از متدولوژی اسکرام استفاده کنید. سعی کنید درباره این متدولوژی به اندازه کافی تحقیق کنید. یک کتاب بسیار مفید و پرکاربرد در زمینه یادگیری اسکرام و پیاده سازی آن در عمل، کتاب Essential Scrum است که به فارسی نیز ترجمه شده است. در پروپوزال خود، باید اسکرام را به میزان کافی توضیح دهید تا خواننده قانع شود که شما اسکرام را درک کرده اید.

در اسکرام، سه نقش اساسی تعریف می شود:

- مدیر محصول^۱
- تیم توسعه^۲
- استاد اسکرام^۳

درباره این نقش ها و وظایف و اختیارات هر یک تحقیق کنید. شما باید این نقش ها را در پروژه خود تعریف کرده و فرد پذیرای هر نقش را مشخص کنید (توجه کنید که احتمالاً همه افراد همزمان نقش عضو تیم توسعه را داشته باشند). دقت کنید که در کنار

¹ Product Owner

² Development Team

³ Scrum Master

مدیر محصول، استاد درس یا یک دستیار آموزشی به عنوان مدیر کسب و کار^۴، وجود خواهد داشت که در سطح کلان، پیشرفت تولید محصول را بررسی خواهد کرد. بنابراین شما در فرآیند توسعه محصول، با استاد یا یکی از دستیاران آموزشی پیوسته در ارتباط بوده و جلسات مقتضی را برگزار خواهید کرد. نحوه هماهنگی و پیشبرد کارها توسط ایشان به شما ارائه خواهد شد.

همانطور که احتمالا می‌دانید (و اگر نمی‌دانید، باید تحقیق کرده و یاد بگیرید) در اسکرام محصول با بک‌لاگ^۵ آن مشخص می‌شود. تیم‌های اسکرام معمولاً از ابزارهای مشخصی برای ایجاد و نگهداری بک‌لاگ استفاده می‌کنند. به عنوان یک پیشنهاد، تrello می‌تواند ابزار رایگان مناسبی برای شما باشد. ایجاد و نگهداری بک‌لاگ وظیفه مدیر محصول است. در این پروژه شما باید این کار را انجام داده و مدیر کسب و کار، بر اجرای درست این وظایف نظارت کرده و شما را در این امر یاری خواهد کرد.

مفهوم بنیادین اسکرام که کارها در بستر زمانی آن صورت می‌گیرند، اسپرینت‌ها هستند. **شما باید پروژه خود را در چهار اسپرینت دو هفته‌ای انجام دهید.** معمولاً در اجرای مطلوب اسکرام، اسپرینت‌ها باید زمان ثابت و متوالی و به هم پیوسته باشند. با توجه به این که شما ممکن است امتحان و یا پروژه دیگری نیز داشته باشید، می‌توانید اسپرینت‌ها را در بازه‌های جدا از هم تعریف کنید. توجه کنید که یک اسپرینت، باید پیوسته بوده و چهارده روز متوالی را شامل شود؛ اما می‌توانید بین دو اسپرینت فاصله بیناندازید. در پروپوزال خود باید اسپرینت‌های خود را مشخص کنید.

در انتهای هر اسپرینت شما می‌بایست گزارش پیشرفت پروژه خود را ارائه دهید. این گزارش شامل مهم‌ترین کارهای انجام شده در آن اسپرینت، مشکلات و موانع، ایده‌های جدید، تغییرات احتمالی در برنامه‌ریزی کارهای اسپرینت‌های بعدی پروژه، و سایر موارد اصلی نمایانگر وضعیت پروژه باشد. همچنین در انتهای پروژه در یک جلسه آنلاین با حضور تمام اعضای تیم، خروجی پروژه تحویل گرفته خواهد شد.

در هر اسپرینت، باید مشخص کنید هر عضو تیم، قرار است چه کارهایی را بر عهده بگیرد. استاندارد تیم‌های اسکرام این است که هر فردی بتواند هر کاری را انجام دهد و به تعبیری همه‌فن‌حریف (Full Stack) باشد. این مهم، هر چند سختی‌هایی دارد، اما در پیاده‌سازی بهتر اسکرام به شما کمک خواهد کرد. در هر صورت باید **وظایف افراد مختلف تیم مشخص باشد و تعادل بین کارهای افراد برقرار باشد، یعنی قرار نیست همه پروژه را بخشی از تیم انجام دهند و بخشی دیگر، به تشویق بپردازند!**

بخشی از کارهای توسعه صورت گرفته و در پایان هر اسپرینت، یک خروجی قابل اجرا و ملموس (که برای ذینفعان ارزش مشخصی داشته باشد) ایجاد می‌کنیم. باید برنامه کلی اسپرینت‌ها و کارهایی که قرار است در هر اسپرینت انجام دهید را مشخص کنید. با توجه به این که در ابتدای پروژه، همه ویژگی‌ها و جزئیات هر کدام مشخص نیست، باید یک دید کلی از محصول داشته

^۴ Business Owner

^۵ Product Backlog

باشید تا بتوانید برنامه‌ریزی کلان را انجام دهید. در اسکرام، روش مشخصی برای ارایه دید سطح بالا به محصول وجود نداشته و تنها در سلسله‌مراتب وظایف (که در اسکرام Story نامیده می‌شود) می‌توان تا حدی آن را مشخص کرد. برای این پروژه شما باید شمای کلی محصول را با استفاده از برخی نمودارها که از متدولوژی‌های دیگر برگرفته شده است، ارایه دهید. بنابراین نیاز به ارایه یک مدل معماری نرم‌افزار دارید.

۵. برای ارایه تصویر سطح بالا و کلان از محصول خود، باید معماری نرم‌افزار را ارائه دهید. روشهای مختلفی برای این کار وجود دارد. در این پروژه، شما باید موارد زیر را تهیه کنید:

- نمودارهایی از معماری سیستم که ایده شما برای نحوه توسعه محصول، مولفه‌های اصلی نرم‌افزاری، و نحوه ارتباط مولفه با هم است. برای مشاهده انواع نمودارهای معماری [اینجا](#) را مشاهده کنید. لزومی به استفاده از ابزار مشخصی نیست و می‌توانید با هر ابزار طراحی این کار را انجام دهید. یک ابزار ساده برای کشیدن دیاگرام سایت draw.io است.

○ در صورتی که محصول شما برای پلتفرمهای مختلفی (وب، موبایل، سیستم‌عامل‌های مختلف) تولید می‌شود، حتماً به آنها اشاره کنید.

- تکنولوژی‌های مورد استفاده در پروژه را مشخص کنید. این تکنولوژی‌ها شامل زبان‌های برنامه‌نویسی، چارچوب‌های نرم‌افزاری^۶، پایگاه‌های داده و یا سایر تکنولوژی‌های انتخاب شده است. برای هر تکنولوژی مشخص کنید که چرا این تکنولوژی را انتخاب کرده‌اید. در انتخاب تکنولوژی، نکات مهمی وجود دارد. مهمترین آنها، تطابق تکنولوژی با محصول و نیز میزان مهارت شما در استفاده از آن تکنولوژی است.
- در صورتی که از زبان‌ها و چارچوب‌های شی‌گرا استفاده می‌کنید (که البته مجبورید این انتخاب را داشته باشید!)، نمودار کلاس‌های خود را ارایه کنید. برای این کار می‌توانید از نمودار کلاس استاندارد^۷ کمک بگیرید.

ساختار پروپوزال

با توجه به توضیحات بخش قبل، ساختار کلی پروپوزال شما باید به شکل زیر باشد:

- عنوان پروژه
- اعضای تیم
- چکیده و توضیح طرح (۲ تا ۳ پاراگراف)
- در این بخش باید چستی محصول و این که چرا چنین محصولی لازم است، کاربران آن چه کسانی هستند و چه مشکلاتی را رفع می‌کند، بپردازید.

⁶ Framework

⁷ UML Class Diagram

- لیست قابلیت‌های محصول
 - توجه کنید که در متدولوژی‌های سنگین وزن، از موارد کاربری^۸ برای این کار استفاده می‌شود. شما به هر روشی که مایل هستید این کار را انجام دهید. فقط دقت کنید که توضیحات بیان شده در بخش قبل را رعایت کرده باشید.
- معماری محصول
 - شامل نمودار معماری و بخش معرفی و توجیه تکنولوژی‌ها
- متدولوژی
 - معرفی اسکرام
 - در این بخش شما باید به اندازه‌ای که پیشتر گفته شد، درباره اسکرام توضیح دهید.
 - نحوه استفاده خود از اسکرام و شخصی‌سازی‌های احتمالی برای تیم خود را مشخص کنید. مثلاً اگر در جلسات پیش فرض اسکرام، تغییری ایجاد کردید، آنها را با ذکر دلایل مشخص کرده و جلسات جایگزین خود را پیشنهاد دهید.
 - زمان‌بندی اسپرینت‌ها
 - برنامه اولیه و کلان اسپرینت‌ها
 - خروجی هر اسپرینت را به صورت تقریبی مشخص کنید. در پایان هر اسپرینت باید یک خروجی قابل اجرا و ملموس داشته باشید.
 - لیست نقش‌ها و متصدی هر کدام
 - ابزارهای مدیریت فرآیند (مانند ابزار مدیریت بک‌لاگ و اسپرینت‌ها)
 - توجیه طرح
 - در این بخش باید از سه جنبه زیر پروژه را توجیه کرده و تحلیل خود را ارائه دهید:
- تحلیل زمانی: توضیح دهید که چرا می‌توانید این پروژه را در زمان مشخص شده، انجام دهید و این کار با توجه به زمان‌ها و برنامه افراد تیم چگونه ممکن است.
- تحلیل آموزشی: توضیح دهید که چرا این پروژه در فرآیند آموزش درس به شما کمک می‌کند، چه نکات، پیچیدگی‌ها و یا چالش‌هایی در آن می‌بینید و ما در چه قسمت‌هایی می‌توانیم بیشتر به شما کمک کنیم.
- تحلیل اقتصادی: توضیح دهید که چرا تولید چنین محصولی با صرف هزینه مشخصی که باید پردازید (شامل زمانی که می‌گذارید، سختی‌هایی که تحمل می‌کنید و یا دستمزد

⁸ Usecase

فرضی که دریافت می‌کنید!) به صرفه است و از تولید نکردن آن و استفاده از روش‌های جایگزین بهتر است.

○ توضیحات تکمیلی

▪ در صورتی که برای اجرای پروژه نیازی به ایراد توضیحات بیشتر یا درخواستی از استاد درس می‌بینید، در این قسمت عنوان کنید.

نکات:

۱. مهلت ارسال پروپوزال تا روز ۲۶ فروردین ماه سال ۱۴۰۱ ساعت ۲۳:۵۹ است.
۲. لازم است دانشجویان در گروه‌های سه یا چهار نفری قرار گیرند.
۳. هر تیم، یک نفر به نمایندگی از تیم، پروپوزال خود را در سامانه درس بارگذاری نماید.
۴. در صورتی که تحویل گام‌ها بعد از موعد تحویل انجام شود، مشمول تاخیر و کسر نمره خواهید شد.
۵. شما در چند اسپرینت باید سعی کنید ساخت محصول خود را به بهترین نحو جلو ببرید. بهترین کارها معمولاً شامل پیاده‌سازی قسمت‌های مهم، برطرف کردن ریسک‌ها، تولید نسخه اولیه با امکانات محدود، و مواردی شبیه این می‌باشد که شما باید در پروپوزال خود (بخش خروجی اسپرینت‌ها) آن‌ها را مشخص کنید.

پیوست: مثال هایی دیگر از موضوعات پروژه

۱. تحلیل کلان داده های مرتبط با کسب و کار در شبکه های اجتماعی^۹:

با گسترش استفاده روزمره از شبکه های اجتماعی، تبلیغات در این شبکه ها برای بسیاری از کسب و کارها نقش حیاتی پیدا کرده است. همچنین نظرات کاربران در شبکه های اجتماعی، می تواند موجب خدشه دار شدن یا بهبود اعتبار یک برند شود. اگر شما صاحب یک کسب و کار باشید که در شبکه های اجتماعی تبلیغات و بازاریابی انجام می دهد، رصد مستمر فضای شبکه های اجتماعی می تواند به شما کمک کند تا میزان کارایی عملکرد خود در این شبکه ها را تحلیل کنید. به همین منظور نرم افزارها و سرویس هایی به وجود آمده اند که با اندازه گیری داده های کمی (مانند تعداد لایک یا کامنت یک پست تبلیغاتی در اینستاگرام) یا داده های کیفی (مثلا تحلیل احساس مثبت و منفی کامنت های مرتبط با یک کسب و کار)، تحلیل و یکپارچه سازی داده ها، و ارائه داشبوردهای مدیریتی به کسب و کارها در مدیریت این فضا کمک می کنند.^{۱۰}

۲. کمک به دانش آموزان دبیرستانی در انتخاب مسیر شغلی^{۱۱}:

یکی از مشکلات دانش آموزان دبیرستانی، نداشتن اطلاعات کافی در مورد رشته های دانشگاهی و مشاغل مرتبط با آنهاست. این موضوع باعث می شود که بسیاری از آنها در زمان انتخاب رشته و دانشگاه، با اطلاعات بسیار ناقص یکی از مهم ترین تصمیمات زندگی خود را بگیرند. در عین حال بسیاری از کسب و کارها حاضرند به دانش آموزان مستعد مشاوره دهند، برای آنها دوره برگزار کنند یا به آنها اجازه بازدید از محل کار خود را دهند تا در آینده یکی از اولویت های این افراد در انتخاب شغل باشند. مدیریت هوشمند ارتباطات دانش آموزان با شرکت ها و مشاوران، ارائه منابع اطلاعاتی، هماهنگی بازدید مدارس از شرکت ها و ایجاد انجمن های گفتگو، برخی خدمات این نرم افزارها می تواند باشد.

۳. سرمایه گذاری جمعی^{۱۲} ایجاد کننده شفافیت برای امور خیریه^{۱۳}:

^۹ برای اطلاعات بیشتر اینجا را ببینید: <https://www.meltwater.com/me/blog/the-ultimate-guide-to-social-media-listening-from-monitoring-to-strategic-decision-making>

^{۱۰} ابزارهایی مانند WebLiquid، Fathom، Lonelybrand، Goldbach در شناخت بیشتر حوزه کاری این نوع محصولات کمک میکنند.

^{۱۱} برای اطلاعات بیشتر <http://sparkprogram.org> و <http://quero.education> را ببینید

^{۱۲} مانند <https://github.com/moodle/moodle>

^{۱۳} برای اطلاعات بیشتر اینجا را ببینید: <https://www.thebalancesmb.com/giving-to-charity-online-2501931>

در حال حاضر خیریه های زیادی در کشور در حال فعالیت هستند، اما بسیاری از آنها به روش سنتی اقدام به جمع آوری و پخش مبالغ خیریه می کنند. در چند سال اخیر اقداماتی در جهت جمع آوری مبالغ در راستای انجام یک کار مشخص (عمدتا با هدف خیریه) انجام شده است تا افراد بدانند دقیقا مبلغ پرداختی شان در چه حوزه ای هزینه می شود^{۱۴}، اما به دلیل اینکه با محقق شدن مبلغ سرمایه مورد نیاز پروژه، عمدتا فرآیند بعدی برای دنبال کردن نحوه هزینه کرد مبالغ وجود ندارد، اعتماد افراد و سازمان ها به این نوع از کارها کم است. نرم افزاری که بتواند درخواست کنندگان سرمایه برای انجام پروژه های مشخص را به تامین کنندگان سرمایه (عمدتا افراد خیر مد نظر است) متصل کند، اعتبار سنجی مناسبی از درخواست کنندگان سرمایه انجام بدهد و سابقه مشخصی از آنها را به سرمایه گذار احتمالی نشان داد، ساز و کاری برای شناسایی پروژه های واقعی و جعلی داشته باشد، و فرآیندهای مناسبی را برای ایجاد شفافیت در کل چرخه جذب سرمایه تا مصرف آن داشته باشد، دسته بندی مناسبی از حوزه های سرمایه گذاری ارائه دهد و هوشمندانه بتوان بر اساس علائق سرمایه گذار به وی پروژه هایی را پیشنهاد داد، موجب خواهد شد اتفاقات مفید بسیار بیشتری در این حوزه بیافتد.

۴. توزیع مستقیم میوه و سبزی^{۱۵}:

هر چند میوه و سبزی از نیازمندی های روزمره خانواده هاست، هنوز مکانیزم مناسبی برای توزیع مناسب میوه و سبزی در کشور انجام نشده است. این امر از یک سو دغدغه دولت است، زیرا عمده ریسک تولید محصولات کشاورزی بر عهده روستاییان است و در عین حال سود بسیار کمی در چرخه تولید نصیب آنها میشود، از یک سو تجارب جهانی نشان می دهد بازار بسیار بزرگی در حوزه میوه و تره بار وجود دارد که کسب و کارها را به این حوزه علاقه مند می سازد. در این حوزه تلاش هایی در کشور انجام شده است^{۱۶}، اما هنوز هیچ یک نتوانسته اند سهم بازار بزرگی را از میوه فروشی ها و میادین میوه و تره بار به سمت خود جذب کنند. به علاوه به دلیل عدم توجه به دغدغه های حکومتی در بهبود چرخه تولید تا مصرف، هیچ یک از این کسب و کارها نتوانسته اند از حمایت جدی حاکمیت در حل مشکلات کشور برخوردار شوند و مدل مناسبی را در این راستا ارائه کنند. اطمینان دادن به مشتری نهایی از کیفیت میوه یا سبزی

^{۱۴} برای نمونه <https://fundorun.com> را ببینید

^{۱۵} برای نمونه <http://instacard.com> و <http://grubmarket.com> را ببینید.

^{۱۶} برای نمونه عبارت (خرید آنلاین میوه) را گوگل کنید.

خریداری شده به صورت آنلاین، امکان گسترش پلتفرم به شیوه همکاری با بازیگران موجود تولید و عرضه^{۱۷}، استفاده از مکانیزم‌هایی مانند خرید مجازی سه بعدی^{۱۸}، برخی مزیت‌های این نرم افزار می‌تواند باشد.

۵. ارائه خدمات باشگاه مشتریان وفادار^{۱۹}:

تقریباً در تمامی کسب و کارهایی که با مشتری نهایی سر و کار دارند، چه آنلاین و چه فیزیکی، وفاداری مشتریان اصلی ترین کلید موفقیت است. در همین راستا فروشگاه‌های مختلف اقدام به ارائه تخفیف برای خرید بعدی، هدیه تولد، جایزه تکرار خرید، ... می‌کنند تا موجب شوند مشتریان مجدداً آنها را انتخاب کنند. علیرغم اینکه بسیاری از نیازمندی‌های این حوزه یکسان است، وجود تمایز در هر کسب و کاری که دنبال این هدف است نسبت به سایرین، موجب شده است ارائه یک پلتفرم نرم‌افزاری ارائه دهنده این سرویس به کسب و کارها کار آسانی نباشد^{۲۰}. مدل‌های مختلف ایجاد مشوق (تخفیف در خرید، برگشت وجه خرید به صورت اعتبار، رتبه بندی مشتریان در سطوح مختلف وفاداری، روش‌های مختلف ارتقا یا نگهداشت رتبه، خدمات جانبی به مشتریان وفادار و غیره)، در کنار نیاز به اتصال سیستم وفاداری به هسته اصلی کسب و کار، از پیچیدگی‌های ارائه یک نرم افزار مناسب در این حوزه است.

۶. ربات یا اپلیکیشن ضد اسپم برای سیستم‌های پیام رسان^{۲۱}:

دریافت پیام‌های تبلیغاتی به صورت پیامک یا در گروه‌های عمومی تلگرام، آزاردهنده است. در عین حال با توجه به درآمد حاصل از مشاهده، کلیک، یا فعالیت^{۲۲} روی پیام‌های تبلیغاتی، این موضوع همچنان در کشور ما وجود دارد. پیچیدگی‌های پردازش زبان فارسی، تغییر دائمی محتوای پیام‌های تبلیغاتی اسپم و همچنین سختی تعریف یک مدل تجاری برای کسب و کار مرتبط، موجب شده است در حال حاضر اپلیکیشن‌هایی که با نصب آن بتوانید از دست پیامک‌های تبلیغاتی خلاص شوید، یا ربای که با اضافه کردن آن به یک گروه تلگرام عمومی بتوانید از ارسال پیام‌های تبلیغاتی غیر مرتبط در گروه جلوگیری کنید، به صورت فراگیر استفاده نشود. طراحی یک چنین سرویس نرم‌افزاری هم باید دریافت اطلاعات از فضای گسترده وب (خزیدن^{۲۳} خودکار محتواهای عمومی) و پردازش آن (با

^{۱۷} برای اطلاعات بیشتر اینجا را ببینید: <https://www.quora.com/What-is-a-marketplace-model>

^{۱۸} برای اطلاعات بیشتر اینجا را ببینید: <https://www.quora.com/What-is-virtual-shopping>

^{۱۹} برای نمونه <http://fivestars.com> را ببینید.

^{۲۰} برای اطلاع از برخی نمونه‌های داخلی، <https://iranian.cards>، <http://g-card.ir> و <https://wincoin.asia> را ببینید.

^{۲۱} برای اطلاعات بیشتر <https://www.chainfuel.com/> و <https://famisafe.wondershare.com/blocker/message-blocker->

apps.html را ببینید.

^{۲۲} action

^{۲۳} crawl

استفاده از روش‌های داده کاوی و پردازش متن) در جهت تولید دانش (با استفاده از روش‌های هوش مصنوعی و یادگیری ماشین) را مد نظر قرار دهد، هم وجود مکانیزم‌هایی برای استفاده از تحلیل انسانی (مثلاً گزارش اسپم بودن یک پیامک توسط هر کاربر و استفاده از این اطلاعات در بهبود عملکرد خودکار سیستم)، هم روش‌هایی برای کسب درآمد از طریق ارائه سرویس‌های خاص به مشتریان مهم یا استفاده تجاری از اطلاعات جمع آوری شده و دانش کسب شده از طریق ارائه سرویس رایگان را مد نظر قرار دهد.

۷. یک سیستم ارائه محتوای ویدئویی:

محتوای ویدئویی یکی از انواع محبوب و رو به رشد محتوا در جهان است و درآمد قابل توجهی در این حوزه وجود دارد، به صورتی که نقش آفرینی در این حوزه توجه بسیاری از شرکت‌ها را به خود جذب کرده است. در ایران نیز بازیگرانی مانند فیلمو، نماوا، تیوا، لنز، فیلم‌نت، آیو، آنتن، گپ‌فیلم، کافه‌بازار، ... به روش‌های مختلف وارد این حوزه شده‌اند. روش‌هایی درآمدزایی متفاوتی در این حوزه وجود دارد (بر اساس فروش حق اشتراک ماهانه، درآمد از ترافیک، درآمد از تبلیغات، ...) و همچنین روش‌های متفاوتی در ایجاد مزیت (داشتن محتوای انحصاری، پخش زنده، رایگان بودن، امکانات جانبی و فعالیت‌های بازاریابی مانند جشنواره‌ها و جوایز) متصور است. تولید چنین سیستمی باید به نیازمندی‌های مخاطبان مختلف در دستگاه‌های پخش متفاوت توجه کند.