

تصمیم‌گیری در تحول دیجیتال صنعت فولاد¹

تجاری از مدیر مهندسی دیجیتال شرکت تنووا

ترجمه: محمدحسین نشاطی

در طی سه سال گذشته در سیر تحول دیجیتال شرکت تنووا (Tenova)، در تصمیم‌گیری‌های بسیاری دخیل بوده‌ام و بنابراین با اتخاذ تصمیم‌های مشکل (معضلات) بسیاری روبرو شده‌ام. برخی از آنها آشکارند؛ هر فرد درگیر تحول دیجیتال، آنها را تجربه خواهد کرد. سایر موارد سبک‌وسنگین کردن ممکن است بیشتر مختص برداشت من باشد. هنگام جاری‌سازی تحول دیجیتال، ممکن است با تصمیم‌های مشابهی، احتمالاً بیشتر از موارد فهرست شده در اینجا مواجه شوید، اما این مجموعه شامل مواردی است که بر اساس تجربیات خود شناسایی کرده‌ام. بخاطر بسپارید که این معضلات، موارد سبک‌وسنگین کردن یا اقدامات متوازن‌کننده، بین دو مفهوم به ظاهر متضاد هستند و در عین حال هیچ موضع مطلقاً صحیح یا غلطی وجود ندارد. بیشتر اوقات، به اثبات خواهد رسید که ترکیبی از دو مفهوم ترکیب مناسب‌ترین ارزش‌آفرینی برای سازمان و مشتریان شماست. من نمی‌دانم برای شما مصالحه مناسب بین این دو مورد کجاست. اما، معتقدم که خود را هر کجای بین این دو مفهوم قرار دهید، تأثیر قابل‌توجهی بر شرکت شما خواهد گذاشت.

محصولات در برابر خدمات

این واضح است. همه می‌دانیم که اقتصاد امروز نیاز به انتقال از محصولات به خدمات دارد. در مورد ما، کارخانه‌های ما بزرگ، سنگین و گران هستند، در سایت‌های مشتری ساخته می‌شوند و متحرک نیستند؛ از این رو، تجدید نظر در مورد آنها به عنوان خدمات آسان نیست. احتمالاً هنوز هم برای مدت طولانی محصولات را خواهیم فروخت. با این وجود، تعریف یک دسته‌بندی از خدمات جدید برای ارائه در کنار محصولات فیزیکی، جهت‌گیری درستی است.

مالکیت در برابر دسترسی

همه می‌توانیم شرکت‌هایی را نام ببریم که رشد نمایی را با استفاده از مدل‌های تجاری بر پایه دسترسی و نه مالکیت تجربه کرده اند. به Airbnb یا Uber فکر کنید. این تحول در صنعت ما چندان آسان نیست و با این حال هر بار که به سرمایه‌گذاری بزرگی فکر می‌کنیم که منتج به مالکیت می‌شود، باید چگونگی سرمایه‌گذاری در دارایی‌های جدید یا موجود و فروش دسترسی به آنها بجای تنها تمرکز بر مالکیت را در نظر بگیریم.

IoT و سنسورها در برابر استراتژی دیجیتال

هنگامی که سیر دیجیتال خود را شروع کردیم، بر تکنولوژی‌های منفردی، بیشتر بر اینترنت اشیا (IoT) و سنسورها متمرکز شدیم و چند پروژه آزمایشی را راه‌اندازی کردیم. بزودی فهمیدیم که تحول در حال انجام از هر مجموعه از تکنولوژی‌های منفرد بزرگتر است و در واقع به یک استراتژی دیجیتال نیاز داریم که بر کل شرکت تأثیر بگذارد. سپس یک استراتژی تدوین کرده و تیمی تشکیل دادیم. داشتن یک استراتژی کلی کلید ایجاد آگاهی و تمرکز بود.

تکنولوژی‌های مهیج در برابر ارزش مشتری

افرادی مانند من از تکنولوژی هیجان زده می‌شوند، اما تمرکز بر تکنولوژی‌ها خود می‌تواند منحرف‌کننده باشد. تکنولوژی‌های جدید آنچه را امکان‌پذیر است بازتعریف می‌کنند، اما آنچه امکان‌پذیر است لزوماً مفید نیست. حفظ تمرکز بر ارزش مشتری جهت‌گیری

¹ - Giovanni Bavestrelli, 30 Dilemmas in Digital Transformation, IRON & STEEL TECHNOLOGY, JUN 2019.

صحیح را نشان خواهد داد. با این وجود، رعایت تکنولوژی‌های جدید می‌تواند ایده‌ای از نیازهای فردا را به متخصصین فنی بدهد، حتی هنگامی که مشتریان امروز نتوانند هنوز آنها را درک کنند.

بازگشت سرمایه در برابر ریسک جهش

در مرحله اولیه یک پروژه بزرگ، پیش‌بینی قابلیت بازده سرمایه‌گذاری امری متعارف است. در سیر تحول دیجیتال خود، متوجه شدیم که این مسئله بسیار چالشی است. به سرعت فهمیدیم که تعیین بازده سرمایه‌گذاری با هر دقت معقولی چقدر دشوار است. برای مثال، ما هنوز نمی‌دانیم که مشتریان ما مایل به پرداخت چه میزانی برای خدمات کاملاً جدید هستند. با وجود این، ما ریسک جهش را پذیرفتیم و به هر حال سرمایه‌گذاری کردیم.

هزینه سرمایه‌گذاری در برابر هزینه عدم سرمایه‌گذاری

ریسک جهش ممکن است ناخوشایند باشد. ولی هنگامی که هزینه‌های احتمالی عدم سرمایه‌گذاری را بسنجید مواجهه با آن ساده‌تر است. با غفلت از کشف بازده احتمالی یک تحول دیجیتال، یک شرکت خود را در معرض ریسک دیر بیدار شدن از خواب برای پیدا کردن بازار بر باد رفته خود قرار می‌دهد در حالی که به مدل‌های تجاری قدیمی چسبیده است. خلاصه، استراتژی برنده موازنه هزینه سرمایه‌گذاری با هزینه عدم سرمایه‌گذاری است.

فرهنگ در برابر عملیات

شرکت‌ها به سرعت بر تغییر عملیات متمرکز می‌شوند، اما تحول دیجیتال عمدتاً یک تکامل فرهنگی است. افراد باید یاد بگیرند که به طور متفاوتی فکر کنند، به اشتراک بگذارند، همکاری نمایند، آزمایش و ریسک کنند. معتقدم که این تحول هم اندازه کارایی، فرآیندها و تکنولوژی با فروتنی، صراحت و سخاوت نیز ارتباط دارد. می‌توانید فرآیندها را نسخه‌برداری کرده و تکنولوژی‌ها را خریداری کنید، اما وقتی صحبت از رشد انسان می‌شود، راه میانبری وجود ندارد. به تعهد، تلاش و زمان نیاز دارد.

فلز سخت در برابر نرم‌افزار

شرکت ما دارای فرهنگ مهندسی سنتی با تمرکز بر موارد مشهودی از مکانیک، فولاد، ماشین‌آلات و کارخانه‌ها می‌باشد. تحول دیجیتال نیاز به روش انعطاف‌پذیر و جدید تفکر در مورد راه‌حل‌ها، مشابه آنچه در دنیای نرم‌افزار معمول است دارد. برای مثال، در مورد روش‌های چابک فکر کنید. این رویکردهای جدید و تمرکز بر نرم‌افزار ممکن است در ابتدا ناخوشایند باشد، اما تغییر لازم است.

پیش‌بینی و کنترل در برابر یادگیری و سازگاری

راه دیگری که فرهنگ سازمانی باید تکامل یابد تغییر از سبک مدیریت "پیش‌بینی و کنترل" به "یادگیری و سازگاری" است. در واقعیت دیجیتالی امروز، همانطور که می‌رویم یاد می‌گیریم، که ما را ملزم می‌کند به محض استفاده از دانش جدید و تصحیح اشتباهات، سریعاً سازگار شده و تغییر جهت دهیم. فرآیندهای تکرارشونده چابک برای استقرار نظم و انضباط مفید هستند و در عین حال امکان انعطاف‌پذیری را نیز فراهم می‌سازند.

انتظار موفقیت در برابر باز بودن برای شکست

طبیعی است که در هنگام تعهد پروژه‌ها، برای موفقیت تلاش کنیم. اما، باید اشتباهات در طول راه را تحمل نموده و حتی از آنها استقبال کنیم، زیرا اشتباهات در قلب فرآیند یادگیری انسان قرار دارند. فرهنگ سازمانی باید اجازه اشتباهات را بدهد و آنها را به عنوان فرصتی برای رشد، نه به عنوان موردی برای مجازات بنگرند، یا اینکه کارمندان ریسک‌های لازم را نخواهند کرد یا به خارج از چارچوب فکر می‌کنند. مبتکران واقعی آماده شکست سریع، یادگیری و تغییر جهت هستند.

سلسله مراتب در برابر استقلال

در صنعت ما، بسیاری از شرکت‌ها ساختارهای سلسله‌مراتبی سختی دارند که در آن تصمیمات و وظایف محوله معمولاً از بالا به پایین جریان می‌یابند. این مدل در محیط‌های قابل تکرار و قابل پیش‌بینی به خوبی کار کرده است. اما، در دنیای سریع در حال تغییر امروزی، جریان تسهیل شده ایده‌ها و تصمیمات ایجاد شده از پایین به بالا توسط تیم‌های مستقل بسیار کارآمدتر است و می‌تواند بسیار بهتر سنجیده شود.

هماهنگی در برابر همکاری

در رویکرد از بالا به پایین، تمرکز بر هماهنگی است. مدیران مسئول اجرای فرآیندها و مدیریت افراد هستند. در رویکرد از پایین به بالا، همکاری و همفکری بسیار مهمتر است. تیم‌ها باید قادر به خودسازماندهی برای تصمیم‌گیری و رسیدن به اهداف خود باشند. این یک تحول آسان برای مدیرانی که عادت به اجرای نمایش (شو) دارند نیست، اما معمولاً مورد استقبال کارمندان هوشمندی است که از استقلال و پاسخگویی مسرور می‌شوند.

تمرکز درونی در برابر تمرکز بیرونی

در دنیای شرکتی، اغلب ارزش سهم درون را بیش از حد ارزیابی می‌کنیم در عین حالی که نسبت به آنچه در جای دیگری توسعه می‌یابد شک و تردید نشان می‌دهیم. اما در تحول دیجیتال، استفاده بهینه از منابع بیرونی الزامی است. بیرون را بنگرید. در کنفرانس‌ها شرکت کنید. از مشتریان، تأمین‌کنندگان و حتی رقبا بیاموزید. استارت‌آپ‌ها و نوآوری باز را بررسی کنید. به ازدحام منابع، دورکاری و هکاتون‌ها (hackathons) توجه نمایید.

تیم دیجیتال داخلی در برابر برونسپاری پروژه‌های دیجیتال

یکی از راه‌های ایجاد توازن درون/بیرون، تصمیم‌گیری در مورد تشکیل تیم دیجیتال داخلی یا برون‌سپاری پروژه‌های دیجیتال سازی است. اگر از منابع کافی برای تشکیل تیم برای توسعه شایستگی‌ها در داخل شرکت برخوردارید، یک گزینه عالی است. بالاخره، تکامل دیجیتال ادامه خواهد یافت و یک تیم اختصاصی می‌تواند پیشرفت خود را در صورت بروز نیازها تسهیل کند. با این حال، برخی از پروژه‌ها احتمالاً هنوز هم نیاز به برون‌سپاری خواهند داشت. پیدا کردن ترکیب مناسب کلیدی است.

تنها در برابر مشارکت

حتی اگر یک تیم دیجیتالی قوی بسازید، آن تیم هنوز به پشتیبانی نیاز خواهد داشت. امروزه انتخاب شرکای خوب برای حیطه‌های کلیدی بسیار اساسی است. یکی از مزایای داشتن یک تیم دیجیتال داخلی این است که اعضای تیم می‌توانند شرکای کاندید شده را به طور مؤثری ارزیابی نموده، آنها را انتخاب کنند، تعامل با آنها را مدیریت نمایند، از آنها بیاموزند و افراد با صلاحیت را برای پروژه‌های آینده به داخل بیاورند.

ساخت در برابر خرید

چه با شرکا و چه بدون آنها، انتظار نداشته باشید که بتوانید کل زیرساخت‌های دیجیتال را بسازید. تکنولوژی خیلی سریع به پیش می‌رود. این تصمیم که چه چیزی را بسازید و چه چیزی را بخرید، پیامدهای بزرگی خواهد داشت. از طرفی، هیچ تعادل درست یا غلطی وجود ندارد. ما کنترل کردن بخش‌های اصلی راه‌حل‌های خود را توسط ساخت آنها با کمک شرکا، در عین حال تمرکز بر نرم افزار منبع باز و راه‌حل‌های استاندارد بازار در حیطه‌های دیگر انتخاب کردیم.

نسخه‌برداری در برابر اختراع

نسخه‌برداری از شهرت بدی برخوردار است، اما در این دوران به سرعت در حال تغییر، یک گزینه قوی است. در نسخه‌برداری از ایده‌ها شرمندگی نیست. ما به صنایعی که در بازی جلوتر هستند، مانند هوافضا و خودرو، نگاه کردیم تا ایده‌ها و راه‌حل‌ها را "نسخه-برداری" کنیم. فرض کنید که آنچه برای دیگران کار کرده است ممکن است برای شما نیز کار کند. شما هنوز هم می‌توانید در

صنعت خود، در عین حال با صرفه‌جویی در وقت و کاهش ریسک‌ها با اقتباس از ایده‌های ارزشمندی که قبلاً توسط دیگران آزمایش شده است مبتکر باشید.

استخدام در برابر آموزش

همه ما به متخصصین داده‌ها نیاز داریم و می‌دانیم که پیدا کردن و نگهداری آنها گران و دشوار است. البته، استخدام استعدادهای جوان مهم است، اما اگر از قبل افراد کنجکاو و پرورش یافته در زمینه توسعه نرم‌افزار را داشته باشید، می‌توانند در علم داده ترجیحاً به طور موثر با استفاده از منابع آنلاین آموزش ببینند. به این ترتیب متخصصین داده‌ها با دانش دامنه را به دست می‌آورید. افراد با استعداد استخدام کنید، اما آموزش و یادگیری مداوم را نیز تسهیل کنید.

یادگیری در برابر انجام

مسئله یادگیری مادام‌العمر برای ما ارزشمند است. فرصت‌های یادگیری بی‌پایان است. چیزهای زیادی وجود دارد که همه باید بیاموزند. به عنوان یک قاعده کلی، من معتقدم اختصاص حدود 10 درصد از وقت کار به اشکال مختلف یادگیری باید تشویق شود، اما واقعاً نیاز به مطالعه در زمان آزاد خود نیز داریم. اگر کنجکاو باشیم، کاملاً لذت بخش و حتی سرگرم‌کننده است.

استعداد انسان در برابر استعداد هوش مصنوعی

همه ما با اهمیت استعداد موافق هستیم، اما برای همه آشکار نیست که هوش مصنوعی (AI) نیز نوعی استعداد است. درست همانطور که امروز شرکت‌ها تلاش می‌کنند بدون استعداد انسانی بقا داشته باشند، فردا برای بقای بدون AI نیز تلاش خواهند کرد. ما نیاز به توسعه هر دو شکل استعداد و حفظ تعادل سالم بین آنها داریم. AI و اتوماسیون بیش از حد نیز می‌تواند مشکل‌ساز باشد، همانطور که توسط تلاش‌های ناکام اخیر برای اتوماسیون کامل کارخانه‌های خودرو نشان داده شده است.

موارد تعویقی در برابر نوآوری

متخصصین داده‌ها مفید هستند، اما شما به متخصصان دامنه هم نیاز دارید تا راه‌حل‌های ارزشمندی ارائه دهند. متأسفانه، متخصصان دامنه غالباً درگیر پروژه‌های تعویقی می‌باشند که معمولاً ضروری‌تر هستند، از این رو، این متخصصین فنی تلاش می‌کنند زمانی را برای نوآوری پیدا کنند. در صورت لزوم انجام مصالحه، این می‌تواند یک مانع بزرگ باشد. ما دریافته‌ایم که متخصصین دامنه و متخصصین داده‌ها اغلب از همکاری با یکدیگر لذت می‌برند؛ مهم اختصاص زمان به آنها برای انجام تلاش است.

تجربه در برابر آزمایش

گاهی اوقات با تجربه‌ترین مدیران نیز می‌توانند مقاوم‌ترین در برابر تغییر باشند. در دنیای کسب‌وکار امروز، مدیران باید نگرش‌های ارزشمند تمایل به آزمایش رویکردهای جدید را اتخاذ کرده و پرورش دهند، وضعیت موجود را به چالش بکشند و تا کسب نتایج داوری را متوقف نمایند. تجربه در هنگام تعیین آزمایش‌های معنی‌دار مفید است، اما نباید مانع نوآوری شود.

تیم دیجیتال در برابر واحدهای تجاری

در زمان‌هایی متوجه شدیم که تیم دیجیتال منتظر ورودی از واحدهای تجاری بود، در حالی که واحدهای تجاری منتظر خروجی تیم دیجیتال بودند. به ویژه، تیم دیجیتال منتظر ایده‌ها، مشکلات برای حل و داده‌ها برای تحلیل بود، در حالی که واحدهای تجاری منتظر راه‌حل‌های جدید، محصولات و خدمات دیجیتالی برای فروش به مشتریان خود بودند. این بن بست باید با همکاری یکدیگر شناسایی و شکسته شود. باز بودن و ارتباطات اساسی است.

اشتراک‌گذاری در برابر پنهان‌کاری

این کار در صنعت ما نیرنگ بازی است؛ ما معمولاً نمی‌خواهیم داده‌ها و اطلاعات را به اشتراک بگذاریم، زیرا فرض می‌کنیم به ما مزیت رقابتی می‌دهد. این طرز فکر می‌تواند نوآوری را کند کرده و به کاستی تبدیل شود. هنگامی که مزایای بیشتر از ریسک‌ها باشد،

چنانکه اغلب در مورد تکنولوژی وجود دارد، ما باید برای اشتراک‌گذاری آماده باشیم. از شرکت‌هایی مانند مایکروسافت و IBM بیاموزید، که پس از مخالفت اولیه تصمیم به سرمایه‌گذاری زیاد در نرم‌افزار منبع باز گرفتند.

حافظه ابری در برابر حافظه داخلی

بسیاری از مشتریان ما حاضر نیستند اجازه دهند که داده‌های کارخانه آنها روی حافظه ابری ذخیره شود و به جای آن، راه‌حل حافظه داخلی (on-premise) را ترجیح می‌دهند. ما راه‌حل‌های حافظه داخلی ارائه می‌دهیم، اما مشتریان را به در نظر گرفتن مزایای بسیار خدمات ابری و در عین حال اطمینان بخشی از امنیت آنها ترغیب می‌کنیم. بستن در به روی ابر ممکن است یک موقعی برای مشتریان ما بسیار پرهزینه شود، زیرا رقبا آنها شروع به برداشت مزایای خدمات ابری می‌کنند در حالی که آنها آنرا از دست می‌دهند.

داده‌های بزرگ در برابر داده های خوب

در مورد داده‌های بزرگ بحث‌های زیادی وجود دارد، اما "داده‌های بزرگ" در واقع بیشتر داده‌هایی است که بسیاری از ما می‌شناسیم. ما دریافته‌ایم که چالش در پروژه‌های ما، پیدا کردن هرگونه داده معقول است. کارهای زیادی می‌توانیم با داده‌های خوب انجام دهیم حتی اگر برای تضمین استفاده از خوشه Hadoop [یک چارچوب نرم‌افزاری منبع باز برای ذخیره‌سازی داده‌ها و اجرای برنامه‌ها در خوشه‌های سخت‌افزار] خیلی هم زیاد نباشد. با داده‌هایی که در اختیار دارید یا می‌توانید به راحتی بیابید شروع کنید، تجربه و بینش جمع کنید در حالی که آنرا آنالیز کرده و با آن مدل‌سازی نموده، برای افزایش مقیاس بعدی آماده شوید.

سادگی در برابر امنیت

نادیده گرفتن امنیت به خاطر سادگی در ابتدای یک پروژه IoT یا ابر بسیار آسان است. این یک اشتباه است. امنیت در دنیای IoT و ابر اساسی است، گرچه همه برنامه‌ها نیز به یک سطح از امنیت احتیاج ندارند. سادگی را به خاطر داشته باشید، اما از همان ابتدا شروع به تفکر در مورد امنیت کنید. قسمت I.T. شرکت خود را از قبل دخیل کنید و بر رهبران بازار در این زمینه تکیه کنید.

تبلیغات در برابر ارزش

تکنولوژی همیشه با تبلیغات احاطه شده است، اما تبلیغات گاهی اوقات سر راه درک قرار می‌گیرد. برای مثال، من در جلساتی بوده‌ام که در آن همه در مورد "دوقلوهای دیجیتال" صحبت می‌کردند، هر کدام با درک متفاوتی از این که یک دوقلوی دیجیتالی در واقع چیست. در این موارد، تبلیغات پشت آنرا رها نموده و بر ارزشی تمرکز کنید که خود در واقع سعی در تهیه آن دارید تا معمولاً به همه کمک کند تا آنرا درک کرده و تمرکز نمایند.

چین در برابر بقیه جهان

بسیاری از مقررات، به ویژه مقررات مربوط به تکنولوژی‌های ابری، در چین اساساً متفاوت هستند. آنچه در جای دیگر کار می‌کند ممکن است در چین کار نکند و برعکس. اگر یک پلتفرم ابری برای پشتیبانی از مشتریان خود دارید، احتمالاً نیاز به تعریف مجدد آن برای چین است. این را به خاطر داشته باشید که شما انتخاب می‌کنید در کجا سرمایه‌گذاری کنید.

اختلال در برابر مختل شده

مطمئناً قبلاً این را شنیده‌اید؛ اغلب نقل می‌شود و کمی ترسناک است. مطمئناً ما نمی‌خواهیم اختلال ایجاد شود، بلکه از ایجاد اختلال، به خصوص در صنایع با سنت‌های دیرینه مانند صنعت ما نیز بیزاریم. هرچند ممکن است ناخوشایند باشد، باید از حیطة‌های راحت خود خارج شویم، سؤالات دشوار بپرسیم و در یافتن پاسخ‌های غیرمترعارف باز باشیم. این کار آسانی نیست، اما نتیجه‌بخش و اجتناب‌ناپذیر است.