



توسعه و هم افزایی صنعت پخش در مسیر تحول

شامل دو بخش جامع و تخصصی



۱۴۰۴/۵/۱

دکتر مجید البرزی

۰۹۳۹۸۶۶۰۴۵۶

iranpharmacy@yahoo.com

بخش اول – صنعت پخش (بصورت جامع)

هوشمندسازی صنعت پخش در ایران؛ مسیر تحول، توسعه و هم‌افزایی در بستر فناوری‌های بومی

چکیده:

صنعت پخش، فراتر از صرفاً رساندن کالا از تولید به مصرف است؛ بلکه قلب تپنده زنجیره تأمین و نقطه اتصال فناوری، لجستیک، بازار، مصرف‌کننده و توسعه پایدار است.

اما سؤال اصلی امروز این است: آیا صنعت پخش ما آماده‌ی ورود به عصر هوشمندی و دیجیتال‌سازی عمیق است؟

صنعت پخش، به‌عنوان ستون فقرات زنجیره تأمین، نقش کلیدی در اتصال تولید به مصرف ایفا می‌کند. در عصر تحولات فناورانه، دیجیتال‌سازی و هوشمندسازی عمیق نه‌تنها شرط بقای این صنعت، بلکه زمینه‌ساز خلق ارزش، کاهش اتلاف منابع، و افزایش توان رقابتی است. مقاله حاضر، ضمن بررسی مسیر تحول صنعت پخش، پیشنهادهایی بومی‌شده، کاربردی و مبتنی بر ظرفیت‌های ایران ارائه می‌دهد تا توسعه پایدار و هم‌افزایی میان بازیگران اصلی این صنعت امکان‌پذیر گردد و تداخل بین آنها را به حداقل برساند.

۱. مقدمه: ضرورت بازآفرینی صنعت پخش

در دنیای پرشتاب امروز، تنها زنجیره‌ای موفق است که چابک، دیجیتال، و آنلاین باشد. صنعت پخش ایران با وجود ظرفیت‌های انسانی، زیرساختی و جغرافیایی مناسب، هنوز با چالش‌هایی اساسی روبه‌رو است.

از جمله این چالش‌ها می‌توان به جزیره‌ای بودن اطلاعات، فقدان استانداردهای ملی دیجیتال و کارآمدی ناکافی در تخصیص منابع اشاره کرد.

تحول در این صنعت، نیازمند نگاهی فراتر از اتوماسیون سنتی است: **تحول دیجیتال هوشمند، مبتنی بر**

پلتفرم و یادگیری ماشینی

۲. تحول دیجیتال و هوشمندسازی در صنعت پخش؛ از دیجیتال سازی به هوشمندسازی عمیق

در دنیا، شرکت های پخش با بهره گیری از هوش مصنوعی، داشبوردهای تصمیم ساز، الگوریتم های تخصیص منابع، و تحلیل جغرافیایی داده ها نه تنها سرعت توزیع را افزایش داده اند، بلکه هزینه ها، خطاها و اتلاف منابع را به شدت کاهش داده اند.

در بسیاری از شرکت های پخش ایرانی، دیجیتال سازی هنوز در سطح «اتوماسیون سفارش گیری» یا «ردیابی دستی» باقی مانده است و اطلاعات سفارش، موجودی، و مسیرها به صورت جزیره ای مدیریت می شوند. درحالی که در نمونه های جهانی، پخش مدرن شامل:

- پیش بینی تقاضا با هوش مصنوعی

- تخصیص لحظه ای منابع با الگوریتم های بهینه سازی

- مدیریت زنجیره با داشبوردهای زنده و قدرت تصمیم

- و استفاده از تحلیل داده های جغرافیایی، فروش، رفتار مصرف کننده و پیش بینی نیاز بازار

اینک جای آن است که این پرسش ها مطرح شود که :

- چگونه می توان با نگاه بومی، تحول دیجیتال را در صنعت پخش اجرایی کرد؟

- چگونه میتوان با قوانین فعلی حداکثر بازدهی را در این زمینه داشت ؟

- آیا امکان هماهنگ سازی بین اجزای مختلف صنعت پخش برای دستیابی به یک مکانیزم واحد

و استاندارد جهت ارتقاء سطح خدمات و رضایت مشتری و افزایش سود شرکت ها وجود دارد ؟

شرح	پیشنهاد	سطح بندی
مزیت : ایجاد یکپارچگی و تسهیل در دسترسی به داده ها و بهبود هماهنگی میان تمامی بازیگران صنعت	ایجاد "سکوی ابری ملی پخش ایران"	زیرساخت
بر اساس داده های فروشگاه های زنجیره ای، اقلیم و شرایط رقبا	طراحی "موتور بومی پیش بینی تقاضا"	هوش مصنوعی
جهت بهینه سازی مسیرها، تخمین زمان تحویل، ردیابی لحظه ای	بهره برداری از GeoAI	عملیات
برای تصمیم سازی سطح مدیران عملیاتی و استراتژیک	استقرار داشبورد زنده هوشمند جهت تصمیم گیری یکپارچه	مدیریت

۳. بهینه سازی لجستیک و زیرساخت ها و کاهش اتلاف منابع

چالش های فعلی:

- حمل نیمه پر یا رفت و برگشت خالی ناوگان
- توزیع ناهمبستگی بین نقاط کم تقاضا و پرتقاضا
- نبود زیرساخت انبارداری قابل انعطاف در مناطق میانی

راهکارهای اجرایی:

- هاب های منطقه ای هوشمند مشترک بین چند شرکت پخش
- پلتفرم های هوشمند تجمیع مسیر و ناوگان اشتراکی ، برای کاهش مسافت و هدر رفت سوخت
- سامانه پیش بینی ترافیک / آب و هوا در زمان بندی توزیع
- الگوریتم های تخصیص مسیر جهت کاهش مصرف سوخت و انرژی
- باز توزیع کالاهای مازاد از انبارهای پر به کم مصرف

۴. سرمایه انسانی و توسعه مهارت دیجیتال

تحول بدون نیروی انسانی توانمند، محکوم به شکست است. منابع انسانی نیز باید توانمند، دیجیتال‌محور و آموزش‌دیده باشند. ما به مدیران پخش مسلط به داده‌ها، شاخص کلیدی عملکرد (KPI) و تکنولوژی نیاز داریم، نه فقط انباردار و راننده. نیاز به آموزش‌های آنلاین و پلتفرم‌های یادگیری دیجیتال کاملاً محسوس است تا همگام با تحول دیجیتال، توسعه مهارت‌ها نیز به‌طور دیجیتالی صورت پذیرد.

پیشنهادات:

- برگزاری دوره‌های ارتقاء مهارتی برای مدیران پخش در حوزه هوش مصنوعی، دیتا، لجستیک دیجیتال

- تعریف مشاغل جدید مانند تحلیلگر زنجیره تأمین یا مدیر تحول دیجیتال

- ارزیابی عملکرد کارکنان با معیارهای دیجیتال‌محور (مانند سرعت و دقت تحویل، تطابق با سطح خدمات سازمان، میزان مصرف سوخت، تعداد یا کیفیت تعاملات آنلاین، تعداد تکمیل شده کارهای اتوماسیون، میزان استفاده از ابزارهای دیجیتال و یادگیری آنلاین، میزان فعالیت دیجیتال مارکتینگ و ...)

۵. قوانین، استانداردها و بسترهای رگولاتوری

بدیهی است که بدون چارچوب قانونی، هیچ تحول پایداری شکل نمی‌گیرد.

نیاز امروز:

نیاز است که از نظارت سنتی به سمت تنظیم‌گری دیجیتال و هوشمند حرکت کنیم تا فرآیندهای قانونی و نظارتی همگام با تحول دیجیتال پیش بروند.

- تدوین "چارچوب ملی تحول دیجیتال صنعت پخش"
- الزام به ارائه API و رابطه کاربری با امنیت بالا، و ارتباطات ساختار یافته بین سامانه شرکت‌ها و نهادهای نظارتی، بانک‌ها، بیمه‌های، سامانه جامع انبارها و مراکز دیتا.
- ایجاد بستر مشوق‌های مالیاتی برای سرمایه‌گذاری در فناوری
- تسهیل در مجوزدهی برای شرکت‌های فناور پشتیبان پخش

۶. بازار، برندینگ و مدیریت کانال‌ها

امروزه برند برنده، برندی است که سریع، قابل اعتماد و شفاف باشد.

پیشنهادهای:

- باشگاه مشتریان پخش با سیستم وفاداری دیجیتال
- تحلیل رفتار مصرف‌کننده برای مدیریت پویا و دینامیک کانال‌های توزیع
- ساخت داشبورد زنده وضعیت فروش و وضعیت لحظه‌ای بازار منطقه‌ای برای مدیران

۷. پایداری، محیط زیست و مسئولیت اجتماعی

پایداری بخشی از مزیت رقابتی آینده شرکت های پخش میباشد و همچنین نباید از پایداری محیط زیست غافل شد .

ایده های بومی سازی:

- سرمایه گذاری در ناوگان حمل برقی یا هیبریدی در کلان شهرها
- توسعه برنامه " بازگرداندن بسته بندی " توسط مشتری نهایی
- مشارکت با استارت آپ های زیست محور برای جمع آوری ضایعات توزیع ، بخصوص در مناطق کم برخوردار.

نتیجه گیری و جمع بندی

تحول صنعت پخش در ایران نه یک انتخاب، بلکه یک ضرورت است که باید به آن توجه کنیم با سرمایه گذاری هدفمند و هم افزایی فعالان این صنعت، می توانیم از این تحول به عنوان یک فرصت طلایی برای ارتقاء جایگاه صنعتی کشور بهره برداری کنیم . باید به جای فقط یک «توزیع کننده»، به یک بازیگر دیجیتال، چلبک، و ارزش آفرین تبدیل شویم.

صنعت پخش در ایران، اگر بخواهد نقش راهبردی خود را در اقتصاد دیجیتال حفظ کند، نیازمند عبور از فناوری های نمایشی و حرکت به سمت هوشمندسازی عمیق و بومی سازی شده است. مسیر تحول از درون آغاز می شود ؛ از تغییر تفکر، از سرمایه گذاری هدفمند، از هم افزایی فعالان این صنعت. این مقاله بر پایه ظرفیت های بالفعل کشور، نقشه راهی واقع بینانه و تحول گرا برای ارتقاء صنعت پخش ارائه می دهد ، تا این صنعت به جای فقط نقش توزیع کننده، به یک بازیگر دیجیتال ارزش آفرین تبدیل شود.

بخش دوم – صنعت پخش (در حوزه داروئی)

بازاندیشی در صنعت پخش دارو در ایران؛ تحلیل چالش‌ها و ارائه راهکارهای بومی‌شده در مسیر تحول

چکیده

صنعت پخش دارو یکی از ارکان حیاتی نظام سلامت کشور است که نقش مستقیم در تضمین دسترسی به‌موقع بیماران به داروهای موردنیاز ایفا می‌کند. با وجود اهمیت این صنعت، در سال‌های اخیر چالش‌های متعددی همچون ساختارهای جزیره‌ای اطلاعاتی، تعدد سامانه‌های موازی، نبود یکپارچگی در تبادل داده و ضعف زیرساخت‌های لجستیکی، مانع بهره‌وری و تحول دیجیتال شده است. مقاله حاضر ضمن تحلیل مشکلات کلیدی صنعت پخش دارو، بر ضرورت ایجاد هماهنگی میان سامانه‌های موجود (تی‌تک، سامانه جامع انبارها، سامانه جامع تجارت و ...) و طراحی زیرساخت متمرکز تبادل داده تأکید می‌کند و راهکارهایی بومی‌سازی‌شده برای بهبود کارایی، شفافیت و پایداری این صنعت ارائه می‌دهد.

۱. مقدمه

صنعت پخش دارو در ایران وظیفه دارد با رعایت استانداردهای کیفی، به‌موقع‌ترین و بهینه‌ترین روش ممکن، داروها را از تولیدکننده یا واردکننده به داروخانه‌ها، مراکز درمانی و بیماران برساند. این صنعت نه تنها بخشی از زنجیره تأمین دارو، بلکه بخشی از امنیت سلامت کشور محسوب می‌شود. با این حال، به دلیل پیچیدگی‌های نظارتی و اجرایی، نبود هماهنگی میان سیستم‌های اطلاعاتی و زیرساخت‌های ناکارآمد، بخش مهمی از توان بالقوه این صنعت به هدر می‌رود. در چنین شرایطی، حرکت به سمت هوشمندسازی عمیق و بومی‌شده، یک ضرورت غیرقابل اجتناب است.

۲. مشکلات کلیدی صنعت پخش دارو در ایران

بررسی وضعیت موجود نشان می‌دهد که صنعت پخش دارو با چالش‌های متعددی مواجه است، از جمله:

- **عدم یکپارچگی دیجیتال میان بازیگران زنجیره تأمین**

سامانه‌های مورد استفاده شرکت‌های پخش و نهادهای نظارتی اغلب به صورت جزیره‌ای عمل می‌کنند.

- **وجود سامانه‌های موازی و گزارش‌گیری‌های جداگانه**

شرکت‌های پخش باید اطلاعات مشابه را به چند سامانه مختلف ارسال کنند که هر یک ساختار و استاندارد داده‌ای متفاوت دارد.

- **ضعف در پیش‌بینی تقاضا و مدیریت موجودی**

به دلیل نبود ابزارهای تحلیلی پیشرفته، مدیریت عرضه و تقاضا اغلب واکنشی و غیرپیش‌بینی‌پذیر است.

- **ناوگان لجستیک فرسوده و ناکارآمد**

عدم هماهنگی مسیرها و استفاده غیربهبهینه از ظرفیت حمل، هزینه‌های توزیع را افزایش می‌دهد.

- **کمبود نیروی انسانی آموزش‌دیده در حوزه فناوری و مدیریت زنجیره تأمین سلامت**

دیجیتال‌سازی بدون توانمندسازی منابع انسانی به نتیجه نمی‌رسد.

۳. چالش سامانه‌های موازی و عدم هماهنگی داده‌ها

در حال حاضر، شرکت‌های پخش دارو موظف به ثبت و ارسال داده‌ها در سامانه‌های مختلفی همچون:

- تی تک (سامانه ردیابی، رهگیری و کنترل اصالت دارو)

- سامانه جامع انبارها

- سامانه جامع تجارت

هر کدام از این سامانه‌ها مأموریت قانونی و عملکرد خاص خود را دارند، اما عدم هماهنگی میان آن‌ها موجب:

- دوباره‌کاری در ورود اطلاعات

- افزایش احتمال خطا

- اتلاف منابع انسانی و مالی

- کاهش تمرکز شرکت‌ها بر مأموریت اصلی خود

- دلسردی و کاهش انگیزه همکاری کامل شرکت‌ها با نهادهای نظارتی

با توجه به نقش قانونی هریک از این سامانه‌ها، هماهنگ‌سازی و یکپارچه‌سازی تبادل داده می‌تواند بخش

بزرگی از این مشکلات را برطرف کند.

۴. راهکارهای پیشنهادی برای هماهنگ‌سازی سامانه‌ها

۱. ایجاد لایه یکپارچه‌ساز ملی (National Data Integration Layer)

طراحی یک لایه نرم‌افزاری مرکزی که داده‌ها را یکبار از شرکت‌ها دریافت و به‌صورت خودکار با فرمت استاندارد به سامانه‌های تی‌تک، سامانه جامع انبارها و سامانه جامع تجارت ارسال کند.

۲. استانداردسازی فرمت داده‌ها و API ها

تعریف یک پروتکل واحد و شفاف برای ثبت و تبادل داده‌ها بین همه سامانه‌ها.

۳. داشبورد مدیریتی یکپارچه

توسعه یک داشبورد ملی که همه گزارش‌ها و اعلان‌های سامانه‌های مختلف را به صورت متمرکز نمایش دهد.

۴. ارتقاء زیرساخت تبادل داده

استفاده از فناوری‌های به‌روز مانند **API Gateway** و **Message Queue** برای ارسال سریع و ایمن داده‌ها.

۵. راهکارهای کلی برای بهبود دیجیتال‌سازی و لجستیک پخش دارو

- پیش‌بینی تقاضا با هوش مصنوعی بر اساس داده‌های فروش، نسخه‌های پزشکان و روند بیماری‌ها.
- تخصیص هوشمند ناوگان با بهره‌گیری از الگوریتم‌های مسیریابی پیشرفته.
- استفاده از اینترنت اشیا برای نظارت بر دمای حمل داروهای حساس.
- ایجاد مراکز توزیع منطقه‌ای برای کاهش زمان و هزینه ارسال.
- توسعه سامانه سفارش‌گذاری خودکار توسط داروخانه‌ها بر اساس الگوهای مصرف.

۶. نمونه‌های موفق جهانی و امکان بومی‌سازی

- اتحادیه اروپا: سامانه ردیابی دارو (FMD Directive) با اتصال یکپارچه شرکت‌ها به مرکز داده ملی.

- ترکیه: سیستم Track & Trace که داده‌های دارو را به صورت برخط بین تمام بازیگران به اشتراک

می‌گذارد.

- آلمان و کشورهای اسکاندیناوی: استفاده از مراکز توزیع منطقه‌ای هوشمند و لجستیک سبز.

در ایران، بومی‌سازی این تجربیات با توجه به ساختار قانونی موجود و زیرساخت‌های فعلی، امکان‌پذیر است.

۷. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

تحول در صنعت پخش دارو یک انتخاب نیست، بلکه یک ضرورت ملی است.

با وجود زیرساخت‌های فعلی، حذف سامانه‌های موجود ممکن نیست، اما با ایجاد هماهنگی و یکپارچگی

داده‌ها می‌توان بار سنگین دوباره‌کاری‌ها را برداشت و تمرکز شرکت‌ها را بر مأموریت اصلی‌شان بازگرداند.

اجرای این پیشنهادات نه تنها کارایی، شفافیت و سرعت توزیع را افزایش می‌دهد، بلکه در بحران‌های دارویی

نیز توان واکنش‌پذیری کشور را به شکل چشمگیری ارتقاء می‌دهد.