



۳۶

فانسالاران



## ۴ یادداشت از ۴ چهره صنعت

**Pharmex**  
2026 Middle East

فارمکس؛ چون چراغی منور

✓ تولید سبز؛  
دیگر انتخابی حاشیه‌ای نیست

«حال خوب زن»؛ واژینیس‌موس و زخم‌های خاموش؛  
وقتی گذشته در بدن زیست می‌کند!



تفاوت را تجربه کنید



SIVAND SANAT

## گروه اتاق تمیز سیوند صنعت



### DESIGN & CONSULTING

Cleanroom &  
Pharmaceutical Facilities



### EPC PROJECTS

Engineering, Procurement  
& Construction



### CLEANROOM SOLUTIONS

Turnkey Cleanroom  
Design & Build



### HVAC SYSTEMS

Advanced HVAC for  
Pharmaceutical Industry



### VALIDATION & DOCUMENTATION

DQ, IQ, OQ, PQ  
GMP Compliance



### QUALITY ASSURANCE

High Quality, Safety  
& Reliability

# SIVAND SANAT

cleanroom solutions



**180+**  
SUCCESSFUL  
PROJECTS



**18+**  
YEARS OF  
EXPERIENCE



**GMP**  
COMPLIANT  
SOLUTIONS



**TRUSTED**  
BY LEADING  
PHARMA COMPANIES



[www.sivandsanat.com](http://www.sivandsanat.com)



[info@sivandsanat.com](mailto:info@sivandsanat.com)



tel: +98 41 3559 5438



+98 905 458 3106



[sivandsanat](https://www.linkedin.com/company/sivandsanat)



[sivandsanat](https://www.instagram.com/sivandsanat)







ASC  
Alkan Shayan Chem  
شرکت آلکان شایان شیمی  
تولید کننده استاندارد های ثانویه و نامحلی های دارویی

# شرکت دانش بنیان آلکان شایان شیمی

Working Standards • Related Compounds • Impurities

از فعالان صنایع دارویی، مدیران QC،  
QA، R&D و مدیران بازرگانی دعوت می نمایم  
ضمن بازدید از غرفه شرکت آلکان شایان شیمی  
در نمایشگاه فارمکس ۱۴۰۵، از نزدیک با  
توانمندی های این شرکت در زمینه تولید  
استانداردهای دارویی با مجوز سازمان غذا و دارو  
آشنا شوند.





کیفیت رقابتی



قیمت رقابتی



دسترس سریع



پشتیبانی و فنی



www.alkanshayanchem.com



info@alkanshayanchem.com



0912 524 8012



ره آورد تأمین  
RAHAVARD TAMIN  
Pharmaceutical Co.  
تولیدکننده مواد اولیه دارویی  
Pharmaceutical Raw Materials Manufacturer

PHARMEX  
2026

International Exhibition of  
Pharmaceutical Ingredients

تأمین سلامت و کیفیت ،  
ره آورد دانش و تجربه



**PVP**  
Polyvinylpyrrolidone



**RT Film**  
Functional Film Former



**RT Coat**  
Advanced Coating Systems



Rahavardtamin.ir



info@rahavardtamin.ir



09336380685



گروه بازرگانی اکسیر هیراد

تأسیس از سال ۸۱

# تأمین تخصصی مواد اولیه، مواد جانبی و مواد حدواسط دارویی



خرید و تأمین مواد  
اولیه دارویی



حمل و نقل تخصصی  
در شرایط ویژه در  
مسیر های بین المللی



خدمات بازرگانی و  
تأمین کالا



مشاوره فنی در خرید،  
حمل و نقل و تأمین



همراه شما در خرید، حمل و نقل، تأمین و بازرگانی مواد دارویی



تلفن های تماس  
۰۲۱-۹۱۰۰۸۹۲۴  
۰۲۱-۹۱۰۰۸۹۲۵



فکس مستقیم  
۰۲۱-۶۶۴۲۰۱۷۴



گروه بازرگانی اکسیر هیراد



پست الکترونیک  
info@exirhirad.com



اینستاگرام  
exirhirad.co



دفتر مرکزی:  
تهران، خیابان آزادی، نبش خیابان زارع،  
مجتمع تجاری کاوه، بلوک B،  
طبقه ۱۳، واحد ۱۱۶ و ۱۱۷



سر دبیر و صاحب امتیاز: رضا درستکار

مدیر مسئول: حبیب‌الله افشنگ

زیر نظر: شورای نویسندگان

عکاس: مائده موسوی

طراحی و صفحه‌آرایی: افشین ضیائی‌ان، لیلی اسکندپور

طراح روی جلد: خدایار قاقانی

واحد خبرهای خارجی: زُرا حسینی

با قدردانی از همکاران و همراهان این شماره:

حبیب احسنی‌پور، مهندس فرامرز اختراعی، دکتر علیرضا اذانی، مهندس حسین اسلامی، دکتر حبیب‌الله افشنگ، دکتر ابوذر پرهیزکاری، رزا حسینی، سیده فاطمه حسینی، دکتر سامان راجی، دکتر سعیدرضا رستمی، دکتر مهدی زارعی، مهندس پویان شریعتی‌پناه، مهندس بهمن شفیع‌زاده، مهندس حمیدرضا علیپور، دکتر فیروزه کدخداییگی، دکتر مسعود کیهان، علی منتظری، دکتر یحیی میرزایی و دکتر حمید ندری

با قدردانی از همراهی صمیمانه امید اسمعیلی

با تشکر از واحدهای بازاریابی، و روابط عمومی و ارتباطات:

گروه بازرگانی اکسیر هیراد، شرکت دانش‌بنیان آلکان شایان شیمی، داروسازی ابوریحان، تولید مواد اولیه دارویی البرز بالک، پارس دارو، پرند دارو، داروسازی جابرین حیان، لابراتوارهای رازک، ره‌آورد تامین، سیوند صنعت و «شرکت فن‌آوران وندا فارمد»

پشتیبانی و اجرا: پویان درستکار  
روابط عمومی و ارتباطات: نیما خرم‌منش

تماس با واحد بازرگانی:  
۰۹۱۹ - ۵۵۳۵۸۱۳ / ۰۲۱ - ۸۸۳۵۰۴۹۹

بازنشر مطالب مندرج در فن‌سالاران  
به شرط ذکر منبع، بلامانع است.

[www.sitefansalaran.ir](http://www.sitefansalaran.ir)

[@fansalaran](https://www.instagram.com/fansalaran)

[@fansalaranir](https://www.instagram.com/fansalaranir)

[@fansalaranir](https://www.instagram.com/fansalaranir)

[Info@sitefansalaran.ir](mailto:Info@sitefansalaran.ir)

[www.linkedin.com/in/fansalaran news](https://www.linkedin.com/in/fansalaran%20news)

[eitaa.com/fansalaran](http://eitaa.com/fansalaran)

[ble.ir/fansalaranir](https://ble.ir/fansalaranir)

[rubika.ir/fansalaran](https://rubika.ir/fansalaran)

## فهرست مطالب

### ■ گشایش

۸ ..... تاب آوری و یادآوری

### ■ نگاه

۹ ..... چتر حمایتی بیمه‌ها آب رفت؟

### ■ ویژه فارمکس

۱۰ ..... رزا حسینی: CPHI به سبک ایرانی!

۱۲ ..... مهندس فرامرز اختراعی: فارمکس از نمایشگاه‌های مدرن دنیا چیزی کم ندارد.

۱۳ ..... حبیب احسنی‌پور: فارمکس؛ چون چراغی منور

۱۴ ..... دکتر افشنگ: ایجاد تعادل بین کیفیت، نوآوری فناوری و انعطاف‌پذیری در زنجیره تامین

۱۵ ..... مهندس پویان شریعتی‌پناه: سنگ بنای پنهان صنعت داروسازی

۱۶ ..... دکتر مهدی زارعی: از جعبه تاهویت هوشمند دارو

۱۷ ..... مهندس پویان شریعتی‌پناه: غفلت و ناترازی پرهزینه، در سایه تحریم!

۱۸ ..... مهندس حمیدرضا علیپور: باید توان تولیدی کشور را به مزیت رقابتی پایدار تبدیل کنیم

۱۹ ..... مهندس حسین اسلامی: به این شعار پایبندیم؛ آپیرا نوآوری بی‌پایان

۲۰ ..... دکتر یحیی میرزایی: توسعه نباید هرگز متوقف شود

۲۴ ..... دکتر علیرضا اذانی: تغییر مدل از «خرید» به «شناسایی»!

۲۵ ..... مهندس پویان شریعتی‌پناه: چگالی صنعت داروسازی جهانی

۲۶ ..... سیده فاطمه حسینی: وابستگی راهبردی در عصر تغییر

۲۸ ..... دکتر سعیدرضا رستمی: از اتاق‌های تمیز آسیب‌پذیر تا کارخانه‌های پیشرفته و امروزی

۲۹ ..... دکتر حبیب‌الله افشنگ: تضمین سلامتی!

۳۰ ..... علی منتظری: پیش به سوی کارخانه‌های هوشمند

۳۲ ..... دکتر حمیدندری و دکتر افشنگ: "تولید سبز" دیگر انتخابی حاشیه‌ای نیست

### ■ فرش ایرانی

۳۵ ..... سربر آوردن زخم‌های پنهان از ورای جنگ

### ■ شگفت‌انگیزان

۳۸ ..... از شناخت رفتار مشتریان تا افزایش سودآوری

### ■ نجات دهنده

۴۰ ..... جعبه ابزار مدیریت استعداد و جانشین‌پروری

### ■ توارث

۴۲ ..... راز ایرانی نام‌گذاری سرترا لین

### ■ دایره مینا

۴۴ ..... وقتی گذشته در بدن زیست می‌کند



## فارمکس ۲۰۲۶

در فضای کنونی صنعت داروسازی جهان، نمایشگاه‌های سری CPHI به‌عنوان مهم‌ترین گردهمایی‌های زنجیره ارزش دارو شناخته می‌شوند که هر ساله در چین، هند، خاورمیانه، اروپا و سایر نقاط جهان برگزار می‌شوند.

در این میان، مفهوم مدل ایرانی CPHI یا به‌عبارتی، تلاش برای ایجاد رویدادی در تراز این نمایشگاه‌های بین‌المللی در ایران، به یکی از اهداف استراتژیک صنعت داروسازی کشور تبدیل شده است.

نمایشگاه فارمکس Pharmex به‌عنوان یکی از دو بزرگ‌ترین رویداد رسمی در تقویم دارویی کشور، مصداق عملی از این مدل به‌شمار می‌رود.



رضا درستکار

## تاب‌آوری و یادآوری

و آری! زندگی ادامه دارد، هنوز و هر روز ما با تنفس همین صبح‌های زیبا از خواب پریشان شب قبل برمی‌خیزیم، و هنوز زنده‌ایم! و باز هم «الهی به امید تو یگانه»؛ راه را به نیت رفتار خوب رفتگان؛ غربا؛ منور و پرشور می‌گردانیم با ته‌مانده‌ها و روزنه‌ها...؛ ما امیدواریم و صبح صادق مان می‌دمد؛ می‌دانیم.

\*

این‌طوری است که هر روزه در دل‌ها، بارها و بارها عبور کرده‌ایم از رخوت؛ و به میدان آمده‌ایم از برای کارِ ایجاب، نه از روی سلب و انکار و خُلف خُلق رحمت. من سابقاً منتقدی بوده‌ام؛ و همه می‌دانند که گفته بودم؛ «نقد سلبی بنیادش بر باد است».

\*

### سخن پایانی!

همه دانند و می‌دانیم که صنعت ما، صنعت داروی کشور ما هم در این روزگار سخت، در تناقض‌های کلامی، غریب و گرفتار آمده است! خانم‌ها، آقایان!

هر که هر چه که می‌گوید هست! می‌گویند: پول نیست...، کمبود هست...، دارو به بازار سیاه و ره به ناکجا برده...، اوضاع خراب است...، اعداد و ارقام واقعی نیست...، نمایشگاه‌تان دیگر از برای چیست؟ و این خط را بگیرید و بیایید...؛ همه آنچه که می‌گویند هست و نیست.

ما وسط این تناقض‌ها زیست می‌کنیم، میانه‌ی یک «ترومن شو»ی بزرگ!

فقط مراقب باشید که این حرف‌ها و «یاس»، از پای درتان نیاورد. مراقب خوبی‌هاتان باشید. خودتان که خودتان را قبول دارید. شما خوبی را پاس بدارید. دنیا از پس شما می‌آید.

به یاد حرف نازنین دوست سفر کرده‌ام، فریدون گله می‌افتم که در گفت‌وگویی به ما می‌گفت:

«من همیشه حس کرده‌ام که سفر با مسافرش معنا دارد. یعنی موضوع به نسبت فرد معنا می‌گیرد و به تعبیری، سفر مشمول مسافر می‌شود.» خود را مشمول خوبی‌هاتان کنید؛ زندگی کوتاه است.

یادتان هست گفته بودم که هر بار در رفتار جهان ریپ می‌زنم و کم می‌آورم، فوری یک تفعل می‌زنم و «توارث ایرانی» یارم می‌شود و میراث گرانقدر نیاکان، مرا از غم این کهنه‌رباط نجاتم می‌بخشد. یادتان هست!؟

این بار هم ریپ زدم و تفعل؛ این بار به حافظ عزیز؛ این بار نیک همه‌ی ما ایرانیان و من؛ و خواستم مانند همیشه به شعری، حفیظ جانم و رفیقم و یارم باشد در این مقال، در این روزگار؛ این آمد:

روضة خلد برین خلوت درویشان است

مایه محتشمی خدمت درویشان است

راهم را یافتم.

\*

ما سه سال و اندی پیش بود که در همین نمایشگاه فارمکس راهمان را یافتیم (مدیون نگاه خطاپوش‌شان هستیم) و با همراهی و نگاه حامیانه این عزیزان بود که متولد شدیم.

خدا را شکر آبروی‌مان نرفت. خدای را سپاس پشیمان‌شان نکردیم. حمد و ثنا بر آفریننده زمین و آسمان و انسان، که راهنمای‌مان بود، و ما را از جمیع بلایای سماوی و ارضی مصون نگاه داشت؛ خودمان را، و دوستان‌مان را یافتیم، با بچه‌های‌مان نشستیم، کنار هم گفتیم و شنیدیم، سفره‌هایمان رنگ و بوی برکت گرفت، و از همه اولی‌تر، انسان‌هایی شریف و دغدغه‌مند را یافتیم، دوستان خوبی شدیم، و... و یار پسندید ما را... الحمدلله.

\*

حالا وسط همه‌ی این معرکه‌ها؛ این یک سال جنگ و دغل، روزگار ریا و دروغ و پلشتی، و ارزان شدن جان آدمیزاد، دوباره نمایشگاهی برگزار شده است، همان فارمکس چند سال پیش خودمان، با همان اطمینان، با تمام این سختی‌ها، زمین‌خوردن‌ها، بلندشدن‌ها، کاستی‌ها، رنج‌ها، لبخندها، امیدها و هزار حس و وصف دیگر؛ که زندگی ادامه دارد حتی اگر تمام آسمان را تباه کنند و از محل بارش نعمت، آتش و سیاهی ببارانند بر سر این ملت صبور.

روزنه‌ها در حال...

## چتر حمایتی بیمه‌ها آب رفت؟!



دکتر مسعود کیهان

پرداخت مستقیم مردم از هزینه‌های سلامت در ایران بین ۳۵ تا ۵۰ درصد است. به عبارت دیگر مردم حدود نیمی از هزینه‌های سلامت را از جیب خود پرداخت می‌کنند، فاصله‌ای معنادار با هدفی که قرار بود طی سال‌های اجرای برنامه هفتم، بار هزینه‌های درمان را از دوش خانوارها کاهش دهد. قطعاً با گرانی‌های اخیر دارو سهم پرداختی از جیب مردم بسیار بالاتر از عدد مذکور پیش‌بینی می‌شود. شهریاری، رئیس کمیسیون بهداشت مجلس معتقد است پرداختی از جیب مردم در حوزه سلامت در حال حاضر بین ۵۵ تا ۷۰ درصد برآورد می‌شود.

محمد بیگی، نایب رئیس کمیسیون بهداشت مجلس نیز می‌گوید: اکنون میزان هزینه پرداختی مردم از جیب افزایش پیدا کرده و کم از کم از مرز ۷۰ درصد عبور می‌کند؛ در حالی که باید این مقدار برعکس باشد؛ یعنی مردم ۳۰ درصد و دولت ۷۰ درصد پرداخت کند.

شانه‌ساز، مدیرعامل سازمان تدارکات پزشکی جمعیت هلال احمر هم گفته که امسال باید انتظار داشت که پرداخت از جیب مردم به بیش از ۸۰ درصد برسد.

بر اساس آمارهای ارائه شده در بالا، به‌جای نزدیک شدن به اهداف برنامه‌ریزی شده در حوزه سلامت، هر روز از اهداف تعیین شده دورتر شده‌ایم.

چتر حمایتی‌های بیمه‌ای به‌عنوان اصلی‌ترین امید بیماران در این مسیر نیز هر روز کوچک‌تر از روز قبل شده و این وسط بیچاره مردم.

اگر پیش‌بینی شانه‌ساز در مورد پرداختی بالای ۸۰ درصد از جیب مردم برای سال جاری محقق شود و اگر در جلسه که قرار است با رئیس‌جمهور در مورد حوزه دارو و درمان برگزار شود منجر به نتیجه‌ای ملموس و عملی نشود باید شاهد سنگینی بیش

از پیش هزینه‌های درمانی روی دوش مردم باشیم! مردمی که باید علاوه بر تحمل درد و رنج بیماری به فکر تأمین این هزینه‌های تحمیلی سرسام آور هم باشند آن هم در این شرایط سخت و بغرنج اقتصادی! اگر مسئولان فکری عاجل نکنند طبیعتاً مردم انتخاب‌های زیادی برای عبور از این وضعیت نخواهند داشت:

تغییر شیوه درمان و مراکز درمانی انتخاب اول خواهد بود و شاید هم نادیده گرفتن و تأخیر درمان، انتخابی دیگر.

با گران‌تر شدن دارو در ماه‌های اخیر، بازهم موضوع افزایش حمایت‌های بیمه‌ای برای کاهش فشار این گرانی‌ها بر بیماران، مطرح می‌شود.

نهم شهریور بود که ظفرقندی، وزیر بهداشت در حاشیه افتتاح ۳۳ طرح بهداشتی و درمانی در خراسان رضوی گفت؛ بحث اصلی با رئیس‌جمهور در حوزه دارو این است که گرانی دارو با افزایش پوشش بیمه‌ای همراه باشد تا فشاری از این بابت به مردم وارد نشود.

او پیش‌تر نیز بر افزایش قیمت داروها به شرط پوشش بیمه‌ای تأکید کرده بود.

پیرصالحی، رئیس سازمان غذا و دارو نیز در این ارتباط تصریح کرده که تمام تلاش این بوده که اصلاح قیمت دارو با کمترین فشار ممکن بر مردم انجام شود.

ناصحی، مدیرعامل سازمان بیمه سلامت هم گفته که بنابر دستور وزیر بهداشت، افزایش قیمت داروها منوط به پذیرش پوشش بیمه‌ای است.

این موضوع از طریق سامانه مربوطه اجرایی خواهد شد تا سهم پرداختی از جیب مردم افزایش نیابد.

از صحبت‌های اخیر وزیر بهداشت این‌گونه برداشت می‌شود که افزایش قیمت نباید باعث افزایش پرداخت از جیب بیمار شود و باید همزمان پوشش بیمه‌ای تقویت شود، اما هر فردی که در چند ماه گذشته به داروخانه مراجعه کرده باشد، به‌خوبی می‌داند که این اتفاق روی نداده است!

سوال اساسی این‌جاست که چرا؟

واقعیت این است که هزینه درمان از چند جهت در حال افزایش است؛ تعرفه خدمات بالا رفته، قیمت دارو افزایش پیدا کرده و برخی خدمات خارج از تعهد بیمه هستند.

بنا به گفته وزیر بهداشت، بدهی سازمان تأمین اجتماعی و بیمه سلامت به نظام سلامت از ۱۸۴ هزار میلیارد تومان فراتر رفته است.

تأخیر بیمه‌ها در پرداخت مطالبات، منجر به انصراف مراکز درمانی از قرارداد با بیمه‌های پایه شده است و این یعنی انتقال هزینه‌های بیماری از نظام بیمه‌ای به بیمار.

در حالی که کاهش سهم پرداخت از جیب مردم در هزینه‌های سلامت به ۳۰ درصد یکی از اهداف تعیین‌شده در برنامه هفتم توسعه تعیین شده است اما بر اساس آمارهای منتشر شده سازمان تجارت جهانی در سال ۲۰۲۳ سهم





**Pharmex 2026**  
Middle East

همزمان با آغاز چهارمین سال  
انتشار مجله فن سالاران

هشتمین نمایشگاه  
بین المللی فارمکس ۲۰۲۶



**به یاد روز خوب**

روزی که از شماره نخست  
فن سالاران رونمایی شد





رزاحسینی



## نگاهی به فارمکس از آرمان‌ها تا واقعیت‌ها؛ CPHI به سبک ایرانی!

در فضای کنونی صنعت داروسازی جهان، نمایشگاه‌های سری CPHI به‌عنوان مهم‌ترین گردهمایی‌های زنجیره ارزش دارو شناخته می‌شوند که هر ساله در چین، هند، خاورمیانه، اروپا و سایر نقاط جهان برگزار می‌شوند. در این میان، مفهوم مدل ایرانی CPHI یا به‌عبارتی، تلاش برای ایجاد رویدادی در تراز این نمایشگاه‌های بین‌المللی در ایران، به یکی از اهداف استراتژیک صنعت داروسازی کشور تبدیل شده است.

### فارمکس خاورمیانه؛ پیشگام در جذب بین‌المللی

نمایشگاه فارمکس خاورمیانه Pharmex به‌عنوان یکی از دو بزرگ‌ترین رویداد رسمی در تقویم دارویی کشور، مصداق عملی از این مدل به شمار می‌رود.

نشانه‌های موفقیت این مدل در عرصه بین‌المللی قابل مشاهده است. تیم مدیریتی فارمکس با حضور در نمایشگاه CPHI India، سلسله نشست‌هایی با شرکت‌های معتبر جهانی برگزار کرده است. نتیجه این مذاکرات، قطعی شدن حضور چند شرکت تراز اول بین‌المللی در هشتمین دوره فارمکس ۲۰۲۶ است. شرکت‌هایی مانند Pharmalab تجهیزات استریل، Bry-Air سیستم‌های رطوبت‌گیری، Rimek ماشین‌آلات قرص‌سازی و Gansons تجهیزات گرانونالسیون از جمله برندهایی هستند که برای حضور در این رویداد اعلام آمادگی کرده‌اند.

### بستر شکل‌گیری؛ توانمندی داخلی و فشار تحریم

زمینه‌ساز اصلی شکل‌گیری چنین مدلی، رشد قابل توجه صنعت داروسازی ایران در دهه‌های اخیر است. امروز گفته می‌شود که

حدود ۹۷ درصد از نیاز دارویی کشور از نظر تعداد و ۷۰ درصد از مواد موثره دارویی API در داخل تولید می‌شود. صنعت دارو به یکی از نقاط قوت راهبردی کشور تبدیل شده و صادرات آن به بیش از ۵۰ کشور جهان می‌رسد، هر چند عددی که از صادرات دارو حاصل می‌شود هنوز خیلی کوچولو است!

فشار تحریم‌ها نیز اگرچه چالش‌های جدی در تأمین مواد اولیه و تجهیزات ایجاد کرده، اما به گفته مسئولان، به «فرصتی برای سرعت‌بخشی به مسیر بومی‌سازی» تبدیل شده است. در این فضا، تلاش برای برگزاری نمایشگاهی در سطح بین‌المللی، پاسخی طبیعی به نیاز صنعت برای ارتباط با دنیا، انتقال فناوری و توسعه بازارهای صادراتی است.

در نهایت، مدل ایرانی CPHI هنوز در مراحل شکل‌گیری قرار دارد و موفقیت نهایی آن به تداوم برنامه‌ریزی هدفمند، افزایش حضور شرکت‌های معتبر خارجی و رفع موانع زیرساختی وابسته است. با این حال، گام‌های برداشته‌شده توسط ایران فارما و به‌ویژه فارمکس، نشان از عزم جدی صنعت داروسازی کشور برای ایجاد بستری در تراز استانداردهای جهانی دارد.



مهندس فرامرز اختراعی  
ریاست سندیکای تولیدکنندگان  
مواد اولیه دارویی، شیمیایی  
و بسته‌بندی دارویی



## فارمکس از نمایشگاه‌های مدرن دنیا چیزی کم ندارد

هر سالی که می‌گذرد، این نمایشگاه فارمکس به بلوغی بهتر می‌رسد. اولین دستاوردهایش، توسعه صادرات صنعت دارو و خدمات مهندسی در ساخت کارخانه‌های دارویی برای کشورهایی بوده است که از این نمایشگاه بازدید داشتند و تحت تأثیر رشد و توسعه در کشور ما قرار گرفتند.

می‌دهد و خیلی به‌روز و باطراوت است. امسال هم که بسیار ویژه‌تر کار شده و ظرفیت همه‌ی کارگاه‌ها از مدت‌ها پیش تکمیل شده است.

✱

من فکر می‌کنم با توجه به جمیع جهات؛ به‌رغم وسعت کوچک نمایشگاه در مقایسه با نمایشگاه‌های مدرن دنیا مثل CPHI؛ از جهت کیفی و فنی کاملاً قابل مقایسه هستیم و در بسیاری از موارد مثل فضاهای نمایشگاهی امکان برگزاری مذاکرات B2B و غیره را؛ حتی به مراتب در موقعیتی مطلوب‌تر از آن‌ها داریم.

✱

انصافاً مجری نمایشگاه هم در این حوزه مشارکت می‌کند و شما می‌بینید که معمولاً نمایشگاه‌های فارمکس به‌رغم اینکه در محیط نمایشگاهی بسیار مدرن‌تر و گرانتری برگزار می‌شود ولی از جهت اجاره غرفه موقعیتی بسیار مطلوب دارد.

✱

امسال ویژه‌تر برای شرکت‌کننده‌ها فضاهای خاصی را در نظر گرفته‌ایم که اگر به هر دلیلی امکان در اختیار گرفتن غرفه را نداشتند، اما محصولات و خدماتی برای ارائه داشتند؛ اعم از تحقیقاتی و آزمایشگاهی و تجهیزاتی یا تولیدی، بتوانند با مشتریان خودشان ارتباطی نزدیک‌تر برقرار کنند و مباحث خودشان را در یک صحنه برد عرضه کرده و پیش ببرند.

ما امسال هم به‌رغم شرایط سخت سفر به ایران و ریسک‌هایی که برای شرکت‌های خارجی وجود دارد، از فن‌سالاران خارجی دعوت کردیم و خوشبختانه حدود ۱۰ درصد از غرفه‌داران ما شرکت‌های خارجی هستند که امیدوارم حضوری موفق و خاطره‌انگیز را در ایران عزیز ما تجربه کنند.

✱

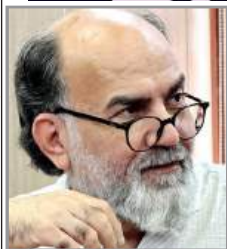
برخی از کشورها به‌ویژه کشورهای آفریقایی شمالی و یا همین همسایه‌های ایران اعم از عراق و افغانستان و کشورهای حوزه CIS مشتاق بوده و هستند در فارمکس حضور یابند و به‌عنوان خرید خدمات مهندسی، به فناوری‌هایی که در کشور ما رخ داده برسند. می‌دانید که ما هم استقبال می‌کنیم.

✱

نمایشگاه که شکل علمی به خودش می‌گیرد سایر وابسته‌های زنجیره خودش را مثل ساخت تجهیزات و ماشین‌آلات و همچنین ساخت داروی تمام شده و تولید محصولات نیمه آماده مثل پرمیکس‌ها و پلت و گرانول تحت شعاع خودش قرار می‌دهد.

✱

نمایشگاه فارمکس در حوزه نقل و انتقال تخصص و دانش فنی، واقعاً یک نمایشگاه ویژه و ایده‌آل است؛ ده‌ها نشست و سمینار اعم از آموزشی یا ارائه دستاوردهای روز دنیا را در درون خودش جای



حبیب احسنی پور

# Pharmex

Middle East

## 8th International Exhibition

Iran Mall International Exhibition Center, Tehran

8-10 September, 2026

Opening September 8, 10:00 AM

### برای اعتلای صنعت داروسازی کشور؛ فارمکس؛ چون چراغی منور

فرصت و بهانه‌ای برای فعالان و دست‌اندرکاران حوزه دارو و صنایع وابسته؛ تا نشان دهند که چگونه توانسته‌اند به نیازهای دارویی مردم در روزهای جنگ و بعد از جنگ، پاسخ بدهند. شاید همین گردهمایی شکوهمند را بتوان بهانه‌ای قرار داد تا مدیران و سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران حوزه سلامت، از نزدیک پای صحبت‌های فعالان زنجیره تامین دارو بنشینند و درد و دل‌های آنها را گوش بدهند و در نهایت، با تصمیم‌های منطقی و علمی؛ کمک حال صنعت شوند. زیرا، در برهه‌ای قرار داریم که شرایط تامین دارو به‌ویژه داروهای ضروری و حیاتی بیماران؛ سخت شده و نیاز است که حمایت از زنجیره تامین دارو، شدتی بیشتر بگیرد.

فارمکس، این فرصت را برای گفت‌وگوی مستقیم و بدون واسطه میان اهالی صنعت و مدیران و تصمیم‌گیران، فراهم ساخته تا شاید از حجم مشکلات تامین دارو، تا حدودی کاسته شود. بنابراین، نمایشگاه فارمکس را باید چراغ راه صنعت داروسازی کشور برای عبور از شرایط سخت و دشوار تلقی کرد. نمایشگاهی که هر سال بر اهمیت برپایی آن افزوده می‌شود. امید می‌رود در پایان هشتمین فارمکس خاورمیانه، خبرهایی خوش برای فعالان صنعت دارو به گوش برسد تا خروجی آن، کاهش کمبودهای دارویی بیماران شود.

هشتمین نمایشگاه بین‌المللی فارمکس خاورمیانه، در حالی در مجتمع نمایشگاهی ایران‌مال برگزار می‌شود که شاهد شرایط سخت اقتصادی حاکم بر کشور هستیم که ترکش‌های آن، علاوه بر اقشار مختلف جامعه، صنایع را نیز درگیر ساخته و صنعت داروسازی نیز از این قاعده مستثنی نیست.

زنجیره تامین دارو، در روزهای جنگ ۴۰ روزه، پای کار ایستاد و اجازه نداد کمبودهای دارویی در داخل کشور به بحران تبدیل شود. این در حالی بود که برخی از کارخانه‌های داروسازی اعم از تولیدکنندگان مواد اولیه و محصول نهایی دارو؛ توسط دشمن مورد بمباران قرار گرفتند و از چرخه تولید خارج شدند. اما، به‌رغم این مشکلات، فعالان صنعت دارویی کشور، با تحمل سختی‌ها و مشکلات و موانعی که دشمن در مسیر تولید دارو ایجاد کرده بود؛ توانستند از جنگ ۴۰ روزه، سر بلند بیابند. حالا، نمایشگاه فارمکس در هشتمین دوره، میزبان فعالان صنعت داروسازی و صنایع وابسته است. جایی که تولیدکنندگان مواد موثره دارویی، به‌همراه فعالان حوزه بسته‌بندی و ماشین‌آلات داروسازی، دور هم جمع می‌شوند تا توانمندی‌های خود را در معرض نمایش قرار دهند.

در واقع می‌توان ادعا کرد؛ نمایشگاه فارمکس، اولین دورهمی زنجیره تامین دارو، بعد از گذر از روزهای جنگی در کشور است.



دکتر حبیب‌الله افشنگ  
داروساز

نگاهی به جایگاه مواد موثره دارویی در ۲۰۲۶؛

## ایجاد تعادل بین کیفیت، نوآوری فناوریانه و انعطاف‌پذیری در زنجیره تامین

مواد موثره دارویی API قلب تپنده هر دارویی بوده و نقشی تعیین‌کننده در اثربخشی و ایمنی محصول نهایی ایفا می‌کند. بازار جهانی API در سال ۲۰۲۶ حدود ۲۸۰ میلیارد دلار ارزش داشته است. اما کارشناسان، پیش‌بینی می‌کنند که تا سال ۲۰۳۶ با نرخ ۶.۶ درصدی این بازار تا ۵۲۹ میلیارد دلار رشد کند. این «جهش» چشم‌افشا تحت تأثیر سه تحول اساسی در حال شکل‌گیری است: سخت‌گیری نظارتی، تغییر الگوی ساخت و توسعه فناوری‌های نوین.

صورت برون‌سپاری Outsourcing به شرکت‌های توسعه و ساخت قراردادی CDMO سریع‌تر در حال رشد است. این تغییر ناشی از هزینه‌های ثابت بالای نگهداری خطوط تولید اختصاصی و تمایل شرکت‌های داروسازی به تمرکز بر تحقیق و توسعه است. از سوی دیگر، تنش‌های ژئوپلیتیکی و لزوم امنیت زنجیره تامین، کشورها را به سمت نزدیک‌سازی Near-shoring و سرمایه‌گذاری مجدد در تولید داخلی API سوق داده است. مثلاً شرکت‌هایی مانند نوآر تی‌س و فایزر برای احداث کارخانه‌های جدید API در آمریکا و سنگاپور سرمایه‌گذاری‌هایی کلانی کرده‌اند.

### آینده‌نگری: دیجیتال‌سازی و پایداری

صنعت API که تا مدت‌ها از پذیرش فناوری‌های نوین عقب‌مانده بود، در آستانه یک تحول دیجیتال قرار دارد. کارشناسان بر این باورند که سال ۲۰۲۶ سالی حیاتی برای اتوماسیون و دیجیتال‌سازی است؛ چرا که استفاده از شیمی پیوسته Flow Chemistry، سیستم‌های ثبت الکترونیکی و هوش مصنوعی برای بهینه‌سازی فرآیندها و کاهش ریسک، به یک مزیت رقابتی کلیدی تبدیل شده است. همچنین، پایداری و رعایت ملاحظات زیست‌محیطی به اولویتی اجتناب‌ناپذیر تبدیل شده که تولیدکنندگان را به سمت استفاده از شیمی سبز و کاهش حلال‌های شیمیایی سوق می‌دهد. در نهایت، چشم‌انداز API نشان‌دهنده صنعتی است که با چالش‌های نظارتی، تغییرات ژئوپلیتیک و نیاز به مدرنیزاسیون دست‌وپنجه نرم می‌کند؛ صنعتی که در آن بقا و موفقیت از آن باز یگرانی خواهد بود که بتواند تعادلی بین کیفیت، نوآوری فناوریانه و انعطاف‌پذیری در زنجیره تامین برقرار کند.

### افزایش فشارهای نظارتی؛ هزینه‌بر اما ضروری

رعایت اصول تولید خوب GMP، که توسط نهادهایی مانند FDA در سند راهنمای Q7 تدوین شده، از الزامات اجتناب‌ناپذیر تولید API است. این استانداردها تضمین می‌کنند که APIها دارای خلوص و کیفیت اعلام‌شده هستند یا خیر. یکی از چالش‌های جدی در سال‌های اخیر، الزام به آزمایش نیتروزامین است که از سال ۲۰۲۴ به‌طور کامل اجرائی شده و هزینه‌ای بین ۱۵۰ تا ۳۰۰ هزار دلار به هر پرونده اضافه کرده است. این موضوع به‌ویژه برای تولیدکنندگان کوچک‌تر که توانایی مالی ارتقای تجهیزات را ندارند، فشار مضاعفی ایجاد کرده و روند ادغام‌ها را در صنعت سرعت بخشیده است. سازمان بهداشت جهانی WHO نیز با برنامه‌ی پیش‌صلاحیت Prequalification خود، فهرستی از APIهای قابل قبول برای تامین داروهای اساسی را منتشر کرده که معیاری برای ارزیابی کیفیت در سطح بین‌المللی محسوب می‌شود.

### تغییر در الگوی ساخت و تنوع مولکولی

از نظر ماهیت شیمیایی، APIهای سنتزی همچنان سهمی عمده (بیش از ۶۵٪) از درآمد بازار را در اختیار دارند، اما APIهای بیولوژیک با نرخ رشدی بالاتر (۹.۲۲٪) در حال پیشی گرفتن از آن‌ها هستند و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۱ یک سوم بازار را به خود اختصاص دهند. همچنین، APIهای با پتانسیل بالا HPAPIs که در تولید داروهای هدفمند سرطان و کونزوگه‌های آنتی‌بادی-دارو کاربرد دارند، رشدی قابل توجه داشته‌اند. مدل‌های ساخت نیز در حال تحول است. اگرچه تاسیسات درون‌سازمانی Captive همچنان سهمی بیشتر دارند، اما تولید به

اینترمدیت دارویی در سال ۲۰۲۶؛

## سنگ بنای پنهان صنعت داروسازی

مهندس پویان شریعتی پناه



اینترمدیت‌های دارویی **Pharmaceutical Intermediates** ترکیبات شیمیایی هستند که در میانه راه تولید مواد موثره دارویی API سنتز می‌شوند و نقش «آجرهای سازنده» را در این زنجیره ایفا می‌کنند. برخلاف API که مستقیماً اثر درمانی دارد، اینترمدیت‌ها خود به بیمار تجویز نمی‌شوند و برای تولیدشان نظارتی مستقیم مانند API‌ها وجود ندارد. با این حال، بازار جهانی آنها با ارزشی حدود ۳۷.۴ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۶ و نرخ رشد سالانه ۷.۳ درصد، نقشی استراتژیک در صنعت داروسازی پیدا کرده است.

## تحولات نظارتی و تفکیک نقش‌ها

یکی از تحولات مهم، شفاف‌سازی مقررات برای انواع مختلف اینترمدیت‌هاست. در سال ۲۰۲۶، سازمان غذا و داروی هند CDSCO اعلام کرد که اینترمدیت‌های فرمولاسیونی با رهش اصلاح‌شده (مانند گرانول‌ها و پلت‌های با رهش پایدار یا تأخیری) به دلیل تأثیر بر پروفایل دارویی، تحت قوانین داروهای جدید قرار گرفته و نیاز به تأیید مرکزی دارند. در مقابل، اینترمدیت‌های ساده‌تر مانند گرانول‌های قابل تراکم مستقیم، همچنان در حوزه نظارت مقامات محلی تعریف می‌شوند. این تفکیک، چارچوبی شفاف‌تر برای تولیدکنندگان ایجاد کرده است.

## تغییرات فناورانه؛ به سوی تولید سبز و هوشمند

صنعت اینترمدیت‌ها در آستانه یک تحول فناورانه قرار دارد. تحقیقات جدید بر استفاده از حلال‌های سبز و تجدیدپذیر مانند ۲-متیل تتراهیدرو فوران (MeTHF-۲) به جای حلال‌های سنتی و پرخطر مانند تتراهیدرو فوران (THF) تأکید دارد. این تغییر ضمن حفظ یا افزایش بازده واکنش‌های گرینارد، اثرات زیست‌محیطی را به طرز قابل توجهی کاهش می‌دهد و امکان بازیافت حلال را فراهم می‌کند. همچنین، استفاده از سیستم‌های بهینه‌سازی خودکار با بهره‌گیری از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و پایش فرآیند با طیف‌سنجی، بهینه‌سازی هم‌زمان

بازده و شاخص‌های شیمی سبز را ممکن ساخته است.

## تغییر الگوی تامین و مشارکت‌های استراتژیک

زنجیره تامین اینترمدیت‌ها نیز دستخوش تغییراتی ژئوپلیتیکی است. چین با سهم حدود ۴۰ درصدی از تولید جهانی API و هند به‌عنوان قطب داروهای ژنریک، همچنان نقش محوری دارند، اما افزایش تنش‌های تجاری و هزینه‌های حمل‌ونقل، شرکت‌ها را به سمت تنوع‌بخشیدن به منابع تامین و ارزیابی ریسک‌های ژئوپلیتیکی سوق داده است. در این میان، توسعه داروهای نوآور و افزایش برون‌سپاری به شرکت‌های توسعه و ساخت قراردادی CDMO، تقاضا برای اینترمدیت‌های تخصصی با خلوص بالا و توانایی تولید در مقیاس‌های کوچک و منعطف را افزایش داده است. یک نمونه عینی، قرارداد ساخت اینترمدیت‌های آنتی‌بادی مونوکلونال به ارزش ۱۹ میلیون یوان در سال ۲۰۲۶ است که نشان‌دهنده عمق این مشارکت‌هاست. در نهایت، آینده اینترمدیت‌های دارویی به سمت تولیدی پایدارتر، مبتنی بر فناوری‌های دیجیتال و با زنجیره تامین انعطاف‌پذیر و مقاوم در برابر شوک‌های خارجی در حرکت است و نقش این محصولات از یک کالای واسطه‌ای، به عنصری راهبردی در اکوسیستم داروسازی تبدیل شده است.



دکتر مهدی زارعی



## بسته‌بندی دارو در عصر دیجیتال؛ از جعبه تا هویت هوشمند دارو

بسته‌بندی دارو تا کنون عمدتاً برای حفاظت فیزیکی و ارائه اطلاعات پایه‌ای مانند نام، دوز، سری ساخت و تاریخ انقضا طراحی می‌شد؛ اما با گسترش نسخه‌نویسی الکترونیک، داروخانه‌های هوشمند، خطوط رباتیک و زنجیره‌های تأمین دیجیتال، این نقش سنتی دچار تحولی بنیادین شده است. بسته‌بندی آینده باید هم‌زمان برای چهار ذینفع اصلی طراحی شود: بیمار، داروساز، ماشین و زنجیره تأمین.

### ایجاد هویت دیجیتال برای هر بسته

نخستین گام، اختصاص یک هویت دیجیتال یکتا (مانند کدهای QR یا Data Matrix) به هر بسته است. این شناسنامه هوشمند، امکان رهگیری دقیق از خط تولید تا مصرف، مدیریت هوشمند موجودی، مقابله با داروی تقلبی و اجرای سریع فراخوان Recall را فراهم می‌سازد.

### پایش هوشمند زنجیره تأمین

برای داروهای حساس به دما و نور، حسگرهای هوشمند و اندیکاتورهای زمانی-دمایی سلامت فرآورده را در طول مسیر انتقال پایش می‌کنند. این ثبت داده‌ها از ضایعات دارویی جلوگیری کرده و تصمیم‌گیری درباره پذیرش محموله‌ها را مبتنی بر داده‌های واقعی می‌سازد.

### طراحی هم‌زمان برای انسان و ماشین

ربات‌های برداشت و سامانه‌های بینایی ماشین باید بسته‌ها را با سرعت و دقت تفکیک کنند. استانداردسازی ابعاد، کنتراست، محل درج بارکد و تفکیک دوزها بر اساس خوانش هم‌زمان انسانی و ماشینی، مستقیماً موجب کاهش خطاهای دارویی در سطح توزیع و بالین بیمار می‌شود.

### بسته‌بندی سبز، پایدار و دیجیتال

انتقال برگه راهنماهای کاغذی به فضای دیجیتال از طریق بارکد، مصرف کاغذ را به شدت کاهش می‌دهد. همچنین استفاده از مواد زیست تخریب‌پذیر و بهینه‌سازی ابعاد بسته، موجب کاهش حجم پسماند و اثرات کربنی حمل‌ونقل می‌شود.

### فناوری‌های نو ظهور و ارتقای امنیت

استفاده از تراشه‌های RFID امکان اسکن هم‌زمان و بدون دید مستقیم را برای انبارها و ربات‌ها فراهم می‌کند. فناوری NFC نیز دسترسی سریع بیمار به اطلاعات را ممکن می‌سازد. همچنین ساختارهای دستکاری‌ناپذیر Tamper-evident و چاپ‌های امنیتی، اصالت فیزیکی و دیجیتالی محصول را تضمین می‌کنند.

### بازنگری در مقررات و استانداردها

نهاد‌های تنظیم‌گر باید استانداردهای جدیدی تدوین کنند که علاوه بر الزامات فیزیکی، پوشش‌دهنده شناسه یکتا، خوانش ماشینی، امنیت داده‌ها، رهگیری انتها به انتها و سازگاری با سامانه‌های خودکار باشد.

### تداوم ارتباط بسته با بیمار

در الگوی جدید، نقش بسته پس از فروش پایان نمی‌یابد. بیمار با اسکن بسته به راهنماهای معتبر درباره نحوه مصرف، هشدارها و تداخلات دسترسی می‌یابد یا به سامانه‌های یادآوری وصل می‌شود؛ هر چند تصمیم‌های بالینی همچنان بر عهده داروساز است.

### جمع‌بندی اجرایی

بسته دارو دیگر صرفاً یک پوشش محافظ نیست؛ بلکه ترکیبی از محافظ فیزیکی، حامل اطلاعات، ابزار امنیت و رابط میان بیمار، داروساز و سامانه‌های هوشمند است. هدف نهایی، تبدیل هر بسته دارو به یک موجودیت هوشمند، قابل اعتماد، قابل رهگیری، سبز و تعامل‌پذیر در اکوسیستم سلامت دیجیتال است.



بسته‌بندی دارو در ایران؛

## غفلت و ناترازی پرهزینه، در سایه تحریم!

مهندس پویان شریعتی پناه

صنعت بسته‌بندی دارویی ایران با غفلت‌های ساختاری و فشارهای بیرونی، در موقعیتی شکننده قرار گرفته است. این وضعیت نه تنها کیفیت دارو، بلکه گاهی سلامت و امنیت بیماران را به طور مستقیم تهدید می‌کند.

### وابستگی شدید به واردات و آسیب‌پذیری زنجیره تامین

یکی از نقاط ضعف اساسی، وابستگی بالا به مواد اولیه خارجی است. به گونه‌ای که حدود ۹۶ درصد مواد اولیه بسته‌بندی دارو از خارج وارد می‌شود و تنها ۴ درصد آن داخلی است. این وابستگی، صنعت را در برابر تحریم‌ها و اختلالات بین‌المللی به شدت آسیب‌پذیر می‌کند.

تحریم‌ها دسترسی به ماشین‌آلات روز و مواد اولیه مرغوب را قطع کرده و باعث شده‌اند تا بسیاری از تولیدکنندگان ناچار به تهیه تجهیزات کار کرده با چند سال عمر و قیمت‌های گزاف از واسطه‌ها شوند. روندی که مستقیماً کیفیت نهایی بسته‌بندی و در نتیجه اعتماد بیماران به دارو را تحت تأثیر قرار داده است.

### افزایش هزینه‌ها، کاهش کیفیت

این که صنعت داروی ایران همواره با مشکل پکیجینگ رودررو بوده، بر کسی پوشیده نیست. عموماً هم تولیدات و محصولات ایرانی ما، کیفیت بسته‌بندی پایینی دارند و حتی برگزاری نمایشگاه‌ها هم نتوانسته در آن موارد، تغییری بایسته را رقم بزند! در شرایطی که قیمت‌گذاری دارو به صورت دستوری انجام می‌شود، هزینه‌های تولید به‌ویژه در بخش بسته‌بندی به شدت افزایش یافته است. هزینه بسته‌بندی شرکت‌های دارویی در سال ۲۰۲۶ نزدیک به سه برابر نسبت به سال قبل افزایش پیدا کرده و حتی قیمت بسته‌بندی برخی داروها از خود دارو گران‌تر شده است! این فشار اقتصادی، تولیدکنندگان را ناچار به کاهش کیفیت می‌کند تا

### دروازه ورود داروهای تقلبی

نتیجه غفلت از بسته‌بندی استاندارد و ضعف در نشانه‌های ضد جعل، افزایش چشم‌گیر داروهای تقلبی در بازار است. یک فعال صنعت چاپ و بسته‌بندی ایران تأکید کرده که میانگین داروی تقلبی در ایران بیش از سایر کشورهاست و متأسفانه بسیاری از این داروهای تقلبی در بسته‌بندی‌های غیراصل و نامناسب عرضه می‌شوند.

جالب آن که بر اساس اعلام فعالان صنفی، در آمد حاصل از صنعت چاپ و بسته‌بندی در ترکیه از در آمد نفتی ایران بالاتر است؛ مقایسه‌ای که نشان می‌دهد سیاست‌گذاری در ایران چقدر از پتانسیل این صنعت حیاتی غافل بوده است. البته ما معتقدیم خود فعالان این حوزه هم به اندازه‌ای که انتظار می‌رود، رشد یافته نیستند و نتایج قابل دریافت‌شان، از تراز جهانی، خیلی پایین‌تر هستند.

در نهایت، آنچه امروز در بازار دارویی ایران شاهد آن هستیم، نتیجه سال‌ها کم‌توجهی به زیرساخت‌های بسته‌بندی و وابستگی به واردات در کنار تحریم‌های فلج‌کننده است و هزینه سنگین آن را مستقیماً بیماران با کاهش کیفیت دارو، افزایش قیمت‌ها و خطر مصرف داروهای تقلبی می‌پردازند.



مهندس حمیدرضا علیپور  
مدیرعامل صنایع شیمیایی  
کیمیگران امروز

# باید توان تولیدی کشور را به مزیت رقابتی پایدار تبدیل کنیم

مسیرهای جدید تأمین به‌شمار می‌روند. برای مجموعه‌ای مانند «کیمیگران امروز»، حضور در رویدادهایی نظیر فارمکس فرصتی است تا توانمندی زنجیره «پتروشیمی تا دارو» را به تولیدکنندگان و شرکای داخلی و خارجی معرفی کنیم، نیازهای واقعی صنعت را از نزدیک بشناسیم و برای کاهش وابستگی و توسعه همکاری‌های مشترک، ارتباطات هدفمند ایجاد کنیم.

✱

اما مهم‌ترین چالش‌های ما کدامند؟! نوسانات اقتصادی و ارزی، دشواری تأمین برخی مواد و تجهیزات، هزینه‌های انرژی و لجستیک، محدودیت‌های تجارت خارجی و پیچیدگی‌های مقرراتی.

راهکار ما چیست؟! ما به‌سمت راه‌حل‌های عبوری، واکنشی و کوتاه‌مدت نمی‌رویم؛ بلکه استراتژی کلی‌مان را بر افزایش تاب‌آوری زنجیره تأمین، توسعه محصولات و بازارهای متنوع، تقویت تحقیق و توسعه، تکمیل زنجیره ارزش و مدیریت دقیق هزینه و سرمایه در گردش استوار کرده‌ایم. می‌اندیشیم هرچه زنجیره تولید داخلی کامل‌تر و سبد محصولات متنوع‌تر باشد، آسیب‌پذیری در برابر شوک‌های بیرونی کمتر خواهد شد.

✱

مهم‌ترین وجه تمایز ما ترکیب سه مزیت است: عمق زنجیره ارزش، تنوع سبد محصولات و توان فنی و تحقیق و توسعه. ما صرفاً یک تأمین‌کننده محصول نیستیم؛ تلاش می‌کنیم از مواد شیمیایی و پتروشیمیایی پایه تا مواد اولیه و مؤثره دارویی، راهکاری قابل اتکا برای زنجیره تأمین ارائه کنیم.

سابقه سه دهه فعالیت، حضور در بازارهای صادراتی، توسعه محصولات استراتژیک مانند استامینوفن، مترونیدازول و متفورمین و ظرفیت تحقیق و توسعه، به ما کمک کرده تا در کنار تأمین محصول، در توسعه راهکار و پاسخ به نیازهای جدید مشتریان نقشی فعال‌تر ایفا کنیم.

✱

رویکرد ما توسعه همراه با افزایش تاب‌آوری است. تکمیل زنجیره ارزش «پتروشیمی تا دارو»، توسعه و بومی‌سازی مواد مؤثره و مواد اولیه راهبردی، افزایش ظرفیت و تنوع محصولات، توسعه بازارهای صادراتی و تقویت همکاری با شرکت‌های دارویی و فناوری در اولویت قرار دارد. فرصت‌های ایجادشده برای بازسازی زنجیره‌های تأمین و افزایش عمق ساخت داخل را جدی می‌گیریم و تلاش می‌کنیم توان تولیدی کشور را به مزیت رقابتی پایدار تبدیل کنیم.

اولویت ما در شرکت کیمیگران امروز، حفظ تداوم تولید و تأمین پایدار نیازهای مشتریان است. به همین منظور، مدیریت دقیق موجودی مواد اولیه و اقلام استراتژیک، تنوع‌بخشی به منابع تأمین، تقویت زنجیره تأمین داخلی و اولویت‌بندی محصولات حیاتی را دنبال می‌کنیم.

✱



مزیت مهم ما، تکیه بر ظرفیت تولید داخل و زنجیره ارزش گروه کیمیا است که از پتروشیمی تا دارو، امتداد دارد. این ساختار در کنار برنامه‌ریزی عملیاتی و مدیریت نقدینگی، امکان واکنش سریع‌تر به اختلالات احتمالی را فراهم می‌کند.

✱

برای ما، نمایشگاه‌های تخصصی فقط محلی جهت معرفی محصول نیستند؛ بلکه بستری برای بازسازی ارتباطات، شناسایی ظرفیت‌های داخلی، توسعه همکاری‌های فناورانه و ایجاد



مهندس حسین اسلامی  
مدیرعامل آپیرا فارما

# به این شعار پایبندیم؛ آپیرا نوآوری بی پایان



می‌دانید که مواد اولیه و موثره آن‌ها در شرکت‌های هم‌گروه خودمان تولید و عرضه می‌شود و تولیدات مجموعه‌ی ما نیز، به‌عنوان خوراک و مواد مصرفی شرکت داروسازی؛ به‌عنوان حلقه نهایی این زنجیره مورد استفاده قرار می‌گیرد تا ضمن حفظ مزیت رقابتی به‌عنوان یکی از تامین‌کنندگان مهم و اثرگذار در عرصه semi finished ها در صحنه حاضر باشیم.

\*

اغراق نیست که عرض کنم؛ امروز آپیرا در صنعت داروسازی به یکی از نمادهای ایستادگی و تاب‌آوری شهره شده، زیرا که سرمایه گذاری، طراحی و ساخت و بهره‌برداری از کارخانه، و متعاقب آن تولید و عرضه محصولات در این شرکت، دقیقاً مصادف شد با یکی از دشوارترین ادوار سیاسی، عملیاتی، اقتصادی و حاکمیتی کشورمان.

مع‌الوصف؛ تمامی افراد موثر در این زمینه از سهام‌داران، سرمایه‌گذاران، مدیران تا همکاران خوب و با مسئولیت من در شرکت با پایداری و تلاش مستمر و به‌رغم تمامی محدودیت‌های تحمیلی موفق شدند با افتخار ظرفیت تولیدی جدید و استاندارد را به توان تولیدی کشور و گروه کیمیا بیفزایند.

\*

همکاران متخصص و توانمند من در ادامه نیز با سرلوحه قراردادان شعار شرکت تحت عنوان "آپیرا نوآوری بی‌پایان"، در تلاشند با توسعه و تنوع سبد محصولات و خطوط تولیدی، ظرفیت و تنوع تولید محصولات را از جمله در حوزه میکرو پلت‌ها، اشکال و فناوری‌های جدید دارورسانی و همین‌طور در ادامه با ورود به عرصه تولید پلت و دی سی گرانول‌های هازارد افزایش دهند.

\*

هشتمین نمایشگاه فارمکس بستری بسیار مناسب است برای انعکاس این توانمندی‌ها و به اشتراک گذاشتن آن‌ها با سایر شرکت‌ها و همکاران خوبمان در صنعت داروسازی کشور.

ابتدا به همه‌ی عزیزانی که برای برپایی و برگزاری آبرومند هشتمین نمایشگاه فارمکس در تلاش و فعالیت هستند، خدا قوت می‌گویم. بدانید که شما برای تماشا دادن از ظرفیت‌های بی‌نظیر کشورمان در این صنعت مهم کاری بزرگ را صورت می‌دهید، و انعکاس این توانمندی‌ها برای مردم عزیز و فعالان اقتصادی داخلی و خارجی بسیار ارزشمند است. خسته نباشید.

\*

آپیرا فارما، یکی از شرکت‌های گروه کیمیاگران امروز است که به‌صورت تخصصی وظیفه و رسالت تولید و عرضه‌ی فرآورده‌های داروئی Semi Finished را در تکمیل زنجیره ارزش این گروه عهده‌دار است.

شرکت آپیرا به‌رغم تمامی محدودیت‌ها و اتفاقات بسیار اثرگذار در فضای کشور و از جمله جنگ‌های تحمیلی اخیر؛ با تکیه بر توان و احساس مسئولیت مثال‌زدنی همکاران متعهد و متخصص خود؛ توانست با بهره‌برداری از دو خط تولید محصولات پلت و یک خط تولید محصولات دی سی و با اخذ GMP از هر دو اداره ماده اولیه و مکمل سازمان غذا و داروی کشور (اواخر سال گذشته)، توانایی تولید و عرضه انواع پلت‌ها و دی سی گرانول‌های شیمیایی، طبیعی و مکمل با پروفایل‌های آزادسازی متنوع و با فناوری‌های روز دنیا را با ظرفیت حدود ۵۰۰ تن در سال برای کشور و گروه کیمیا ایجاد کند.

\*

ما در آپیرا در تلاشیم در راستای سیاست‌های کلان گروه کیمیا؛ به‌عنوان اولین گروه تولیدی کشور؛ که در زنجیره تولید محصولات P to P (Petrochemical to pharmaceutical) فعال است؛ با هدف کاهش وابستگی و ورود مواد خام و اولیه و موثره از خارج، محصولات خودمان را تولید و توسعه دهیم، و تا کنون هم با اولویت بالا نسبت به تولید و عرضه محصولاتمان اقدام کرده‌ایم و در همین مسیر پیش می‌رویم...



دکتر یحیی میرزایی  
مدیر عامل شرکت داروسازی  
پرند دارو



## توسعه نباید هرگز متوقف شود

زنجیره تأمین و کاهش وابستگی به منابع تک‌منبعی حرکت کرد.

✱

دسترسی عملیاتی به منابع ارزی، مدیریت هزینه‌ها و تأمین سرمایه در گردش متناسب با هزینه‌های تولید است. اگر نظام تأمین مالی با تغییرات هزینه‌ای همگام نباشد، فشار نقدینگی مستقیماً برنامه تولید را مختل می‌کند. سیاست‌های ارزی، تأمین مالی و قیمت‌گذاری را باید یکپارچه دید.

✱

به‌نظرم ناترازی انرژی بسیار امری جدی است، تولید API به مجموعه‌ای از فرآیندهای شیمیایی وابسته است؛ قطع ناگهانی انرژی می‌تواند باعث ضایعات تولید و توقف فرآیند شود. واحدهای راهبردی باید در سیاست‌های مدیریت انرژی دیده شوند. البته صنعت نیز مسئول است که با نگهداری پیشگیرانه، زیرساخت‌های خود را مقاوم‌تر کند.

✱

ما در پرند دارو در یک سال گذشته، با هدف کاهش ریسک توقف تولید، زیرساخت‌های برق، تأسیسات، سیستم‌های آب و یوتیلیتی‌ها و همچنین زیرساخت‌های IT را تقویت کرده‌ایم. هر سرمایه‌گذاری در کارخانه دارویی باید سه نتیجه را دریافت کند: پایداری تولید، کاهش ریسک عملیاتی و ایجاد ظرفیت برای توسعه.

مهم‌ترین درس دو جنگ تحمیلی اخیر این بود که تاب‌آوری را نمی‌توان در روز بحران ایجاد کرد؛ در شرایط جنگی یا بحران، نیاز بیمار به دارو متوقف نمی‌شود. بنابراین، امنیت دارویی را نباید تنها با میزان موجودی انبارها سنجید؛ امنیت واقعی زمانی محقق می‌شود که توان تولید کشور در شرایط غیرعادی حفظ شود. تجربه جنگ، نقاط آسیب‌پذیر زنجیره تأمین را آشکار کرد و ما باید اکنون این نقاط را شناسایی و اصلاح کنیم.

✱

اولویت ما هم در پرند دارو بر اساس این نگاه، حفظ جریان تولید و فعال نگه داشتن خطوط تولید بود. همکاران ما در تمامی واحدها تلاش کردند تا استمرار فعالیت کارخانه حفظ شود. از نظر من، یکی از شاخص‌های بلوغ یک شرکت داروسازی، توان تداوم تولید در شرایط غیرعادی است. این تجربه برای پرند دارو ارزشمند بود زیرا مسیر تقویت زیرساخت‌ها و برنامه‌های تداوم کسب‌وکار را روشن کرد.

✱

منشعب از همین جریان جنگ، تحریم صرفاً محدودیت خرید نیست؛ بلکه محدودیت‌های بانکی، انتقال پول، لجستیک و دشواری تأمین قطعات تخصصی، ریسک و هزینه تولید را به شدت افزایش می‌دهد. گاهی یک قطعه کوچک می‌تواند کل فرآیند تولید را متوقف کند. لذا باید به سمت تنوع‌بخشی به



اما درباره مواد مؤثره هم باید گفت که حلقه‌ای راهبردی هستند. اگر داروی نهایی در داخل تولید شود اما ماده مؤثره آن وابسته به واردات باشد، ریسک زنجیره همچنان خارج از کنترل است. ما باید از مفهوم ساده «تولید داخل» به سمت «زنجیره تأمین تاب‌آور» حرکت کنیم که شامل تولید حد واسط‌های شیمیایی، تجهیزات و فناوری‌های داخلی باشد.

کشور عزیز ما، به یک «برنامه ملی تداوم تولید دارو در شرایط بحران» نیاز دارد. این برنامه باید شامل تأمین پایدار انرژی، تسهیل دسترسی به منابع ارزی و ایجاد سازوکارهای سریع تصمیم‌گیری باشد. تاب‌آوری، حاصل هماهنگی سیاست‌گذار، صنعت و زنجیره تأمین است.

پروژه کشت پایلوت شقایق البفرا در پرند دارو هم در چارچوب تأمین مواد اولیه اپیوئیدی (مورد استفاده در کنترل درد) است. در شرایط تحریم، اتکا به مسیرهای خارجی یک ریسک است. ما با طی فرآیندهای قانونی، کشت پایلوت و کنترل‌شده این گیاه را دنبال می‌کنیم تا بخشی از نیاز کشور را از منشأ داخلی و استاندارد تأمین کنیم. این یک رویکرد علمی و مرحله‌ای است که نتایج آن می‌تواند تجربه‌ای ارزشمند برای کشور باشد. طبعاً هدف ما توسعه و تکمیل سبد محصولات پرند دارو است. محصول جدید باید بر اساس نیاز بازار، مزیت فناورانه، امنیت زنجیره تأمین و توجیه اقتصادی انتخاب شود.

فارمکس باید از یک نمایشگاه نمایش محصولات، به فضایی برای گفت‌وگو درباره «طراحی صنعتی مقاوم در برابر بحران» تبدیل شود. اگر این نمایشگاه بتواند حلقه‌های تولیدکننده، دانشگاه و سیاست‌گذار را به یکدیگر نزدیک‌تر کند و خروجی آن توسعه فناوری، سرمایه‌گذاری و کاهش نقاط آسیب‌پذیر زنجیره تأمین باشد، فارمکس از یک رویداد تجاری فراتر رفته و به پلتفرم توسعه صنعت داروی کشور تبدیل می‌شود. پیام فارمکس امسال روشن است: بحران نباید توسعه را متوقف کند؛ بلکه باید فرصتی برای شناسایی نقاط ضعف و مقاومت‌سازی زیرساخت‌ها باشد.

برای توسعه مقیاس تولید و سرمایه‌گذاری در فناوری، صادرات یک ضرورت است. هدف ما حرکت از صادرات موردی به سمت حضور پایدار در بازارهای بین‌المللی است. اگر زنجیره صنایع شیمیایی، پتروشیمی و دارو را منسجم کنیم، می‌توانیم سهمی بیشتر از بازار منطقه را به دست آوریم.

من یک پیام هم دارم: امنیت دارویی را نمی‌توان در روز بحران ایجاد کرد؛ باید آن را پیش از بحران ساخت. تجربه جنگ، تحریم و ناترازی انرژی ثابت کرد تاب‌آوری فقط با ذخیره محصول نهایی حاصل نمی‌شود، بلکه باید توان تولید را حفظ کرد. هر خط تولیدی که فعال می‌ماند، هر ماده مؤثره‌ای که با کیفیت تولید می‌شود و هر زیرساختی که مانع توقف کارخانه می‌شود، بخشی از امنیت کشور است. ما در پرند دارو نیز همین مسیر را در پیش گرفته‌ایم؛ پایداری تولید، توسعه محصول، تقویت زنجیره تأمین و ساخت سازمانی که در شرایط دشوار نیز توان استمرار داشته باشد. هدف نهایی باید این باشد که حتی در دشوارترین شرایط، چراغ کارخانه‌های حیاتی کشور روشن بماند.

در خصوص ورود به بازار سرمایه، من آن را فراتر از یک ابزار تأمین مالی می‌بینم؛ این فرآیند باعث ارتقای شفافیت مالی، حاکمیت شرکتی و بلوغ نظام گزارش‌دهی می‌شود. ما به دنبال ساخت سازمانی هستیم که توسعه آن متکی به سیستم و حاکمیت شرکتی باشد، نه افراد.

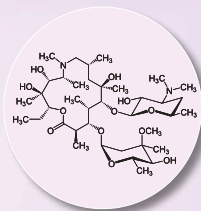
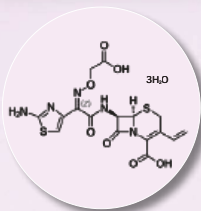


محصولات شرکت تولید مواد اولیه دارویی

## البرز بالک

سفیکسیم  
تری هیدرات

آزیترومایسین  
دی هیدرات



حضور شرکت تولید مواد اولیه دارویی البرز بالک

در نمایشگاه بین المللی فارماکس ۲۰۲۶

شماره غرفه: 60 سالن: E1

حرکت در مسیر خود کفایی ملی

**Alborz Bulk**  
PHARMACEUTICAL COMPANY

☎ 021-88940140  
📷 alborzbulk  
✉ @alborzbulk.com  
🌐 www.alborzbulk.com



FDF | COSMEX | NEX | PHARMATECH  
PHARMAPACK | BIO | APIs



Product: Azithromycin Dihydrate

Cas No: 117772-70-0

Drug used: Antibiotic

Product: Cefixime Trihydrate

Cas No: 125110-14-7

Drug used: Antibiotic





# لیست محصولات شرکت تولید مواد اولیه دارویی البرز بالک

|    | NAME                               | CAS NO.     |
|----|------------------------------------|-------------|
| 1  | APREPITANT                         | 170729-80-3 |
| 2  | ATORVASTATIN CALCIUM               | 134523-03-8 |
| 3  | AZITHROMYCIN DIHYDRATE             | 117772-70-0 |
| 4  | BETAMETHASONE SODIUM PHOSPHATE     | 151-73-5    |
| 5  | BETAMETHASONE VALERATE             | 2152-44-5   |
| 6  | CARBAMAZEPINE                      | 298-46-4    |
| 7  | CEFIXIME TRIHYDRATE                | 79350-37-1  |
| 8  | CIPROFLOXACIN HYDROCHLORIDE        | 86393-32-0  |
| 9  | CITALOPRAM HYDROBROMIDE            | 59729-32-7  |
| 10 | CYPROTERONE ACETATE                | 427-51-0    |
| 11 | DAPOXETINE HYDROCHLORIDE           | 129983-20-1 |
| 12 | DESLORATADIN                       | 100643-71-8 |
| 13 | DEXAMETHASONE SODIUM PHOSPHATE     | 2392-39-4   |
| 14 | DEXTROMETHORPHAN HYDROBROMIDE      | 125-69-9    |
| 15 | DICLOFENAC SODIUM                  | 15307-79-6  |
| 16 | DICLOFENAC POTASSIUM               | 15307-81-0  |
| 17 | ESCITALOPRAM OXALATE               | 219861-08-2 |
| 18 | FLUVOXAMINE MALEATE                | 61718-82-9  |
| 19 | GABAPENTIN                         | 60142-96-3  |
| 20 | LIDOCAINE BASE                     | 137-58-6    |
| 21 | LIDOCAINE HYDROCHLORIDE            | 6108-05-0   |
| 22 | LOSARTAN POTASSIUM                 | 124750-99-8 |
| 23 | LORATADINE                         | 79794-75-5  |
| 24 | METHYL PARABEN                     | 99-76-3     |
| 25 | METOPROLOL SUCCINATE               | 98418-47-4  |
| 26 | METOPROLOL TARTRATE                | 56392-17-7  |
| 27 | ONDANSETRON HYDROCHLORIDE          | 103639-04-9 |
| 28 | OXYMETHOLONE                       | 434-07-1    |
| 29 | PREGABALIN                         | 148553-50-8 |
| 30 | PROPYL PARABEN                     | 94-13-3     |
| 31 | RIVAROXABAN                        | 366789-02-8 |
| 32 | ROSUVASTATIN CALCIUM               | 147098-20-2 |
| 33 | SERTRALINE HYDROCHLORIDE           | 79559-97-0  |
| 34 | SITAGLIPITIN PHOSPHATE MONOHYDRATE | 654671-77-9 |
| 35 | TRIAMCINOLONE ACETONIDE            | 76-25-5     |



**Alborz Bulk**  
PHARMACEUTICAL COMPANY

☎ 021-88940140  
 📷 alborzbulk  
 ✉ @alborzbulk.com  
 🌐 www.alborzbulk.com





دکتر علیرضا اذانی



## چگونگی حضور شرکت‌های ایرانی در نمایشگاه‌های مدل CPHI تغییر مدل از «خرید» به «شناسایی»!

استقرار اصول GMP سابقه بازرسی‌های رگولاتور (Audit) انحراف‌ها Deviation قابلیت traceability فرآیندها و مواد، qualification و validation دستگاه‌ها و اتاق تمیز (کلین روم) را در برگیرد.

یکی از راهکارهای موثر اجرای سیاست multi-sourcing است که شرکت‌های دارویی باید برای API‌های خود در کنار یک تامین‌کننده اصلی، حداقل یک منبع جایگزین واجد شرایط داشته باشند و با استفاده از تست‌های invitro (برون تن) در صورت لزوم درون تن (invivo) و مطالعات بالینی (clinical trial) ارزیابی ریسک و ایمنی محصول تولیدی را با منبع جدید را انجام دهد.

در این مسیر نمایشگاه‌های مدل cphi می‌تواند فرصتی ارزشمند برای صنعت داروسازی ایران ایجاد کند. cphi علاوه بر نمایش محصولات و مواد اولیه شرکت‌های دارویی یک شبکه وسیع بین‌المللی برای شناسایی شرکت‌های contract manufacturing و Drug formulation and development است که همکاری مستقیم شرکت‌های داروسازی ایرانی تولیدکننده مواد اولیه دارویی (API) و محصولات دارویی (finished product) را با آنها می‌تواند پیش ببرد و ضمن فراهم نمودن فرصت برای استفاده از امکانات و تجهیزات و توانمندی‌های علمی و فنی باعث کاهش وابستگی به شرکت‌های تجاری واسطه و کاهش قیمت تمام شده تولیدی و بالا رفتن ظرفیت تولیدی شرکت‌های دارویی کشور شود.

بنابراین حضور هدفمند شرکت‌های دارویی ایرانی در نمایشگاه‌های cphi باید از حالت خرید از شرکت‌های بازرگانی (trading company) به سمت شناسایی و عقد قرارداد بلندمدت با شرکت‌های تولیدکننده مواد اولیه دارویی، انتقال تکنولوژی، ایجاد منابع جایگزین در زنجیره تامین باشد که سیاست راهبردی تامین شرکت تحت عنوان china+one می‌تواند راهگشا باشد.

تامین پایدار و اطمینان بخش مواد اولیه و موثره دارویی API و مواد جانبی (excepiant) یکی از مهم‌ترین چالش‌های صنعت داروسازی ایران است که در شرایط حاضر؛ درگیری‌های جنگی ایران؛ یک امر استراتژیک و حیاتی است.

وابستگی حدود نیمی از زنجیره تامین مواد اولیه و محصول نهایی دارویی به منابع خارجی؛ تحریم‌های فزاینده، محدودیت‌های بانکی واریز، عدم امکان انتقال پول، نوسانات نرخ ارز، مشکلات لجستیکی دریایی و زمینی حمل ناشی از جنگ و فرآیندهای ثبت و ترخیص، ریسک کمبود و بالا رفتن قیمت‌ها، نرخ دارو را افزایش داده است. در این شرایط دو کشور چین و هند به عنوان دو قطب مهم و اصلی تولیدکننده API و مواد حد واسطه نقشی تعیین‌کننده در بازار جهانی دارو دارند.

در این میان چین به عنوان یکی از ابرقدرت‌های اقتصادی دنیا به دلیل ظرفیت تولید بالا، قیمت رقابتی، و توانمندی گسترده در تولید مواد شیمیایی؛ API و intermediate و starting material؛ یکی از مهم‌ترین منابع جهانی صنعت دارو محسوب می‌شود. مع الوصف! وابستگی بیش از حد به یک کشور ریسک‌هایی مانند توقف تولید، محدودیت‌های لجستیکی، نوسانات ارزی و... را به همراه خواهد داشت.

هند هم دارای صنعت قدرتمند ژنریک دارویی و API است و پس از کشور چین در تولید مواد اولیه و محصولات high tech در منطقه جایگاهی مهم داشته است. اما حتی صنعت دارویی هند نیز برای بخشی از مواد اولیه و حد واسطه به چین وابستگی دارد. براساس اصول gmp و quality risk management انتخاب تامین‌کننده نباید صرفاً براساس قیمت انجام شود. ارزیابی تامین‌کننده (vendor) باید مجموعه‌ای از شاخص‌ها شامل



BLUEPHARMA WILL BE PRESENT AT

CPHI Milan

October 6th to 8th, 2026

Fiera Milano, Italy

نمایشگاه‌های CPHI؛

## چگالی صنعت داروسازی جهانی

مهندس پویان شریعتی پناه

سری نمایشگاه‌های CPHI برگرفته از Convention on Pharmaceutical Ingredients به عنوان مهم‌ترین رویدادهای صنعت داروسازی جهان، هر سال میزبان هزاران شرکت و متخصص از سراسر دنیا هستند و چشم‌انداز آینده این صنعت را ترسیم می‌کنند. این نمایشگاه‌ها با پوشش کامل زنجیره تامین دارو، از مواد اولیه و API گرفته تا داروهای نهایی، تجهیزات و خدمات CDMO، به بستری حیاتی برای شبکه‌سازی، مذاکرات تجاری و شناسایی روندهای نوین تبدیل شده‌اند.

### رویدادهای کلیدی در سال ۲۰۲۶

در سال جاری، دو رویداد اصلی در کانون توجه قرار دارند. نخست CPhI China ۲۰۲۶ که در ژوئن در شانگهای برگزار شد، با میزبانی از بیش از ۳,۷۰۰ شرکت کننده و حضور ۱۱۰,۰۰۰ بازدیدکننده از ۱۸۰ کشور، جایگاه خود را به عنوان بزرگ‌ترین گردهمایی صنعت دارو در آسیا تثبیت کرد. دوم، CPhI Milan ۲۰۲۶ که از ۶ تا ۸ اکتبر در ایتالیا برگزار می‌شود و سی و پنجمین سالگرد این رویداد را با حضور بیش از ۲,۴۰۰ غرفه‌دار و ۶۲,۰۰۰ بازدیدکننده جشن خواهد گرفت.

### سه روند کلیدی از دل نمایشگاه‌ها

#### ۱. تغییر نگاه از محصول به بازار و توانمندی شرکت

گزارش‌ها از CPhI China ۲۰۲۶ نشان می‌دهد که گفت‌وگوها فراتر از مشخصات فنی و قیمت محصولات رفته است. شرکت‌ها اکنون پرسش‌هایی کلان‌تر مطرح می‌کنند: «بعدی روی کدام منطقه متمرکز شویم؟» و «بازار چه محصولاتی را می‌طلبد؟» خریداران نیز به جای ارزیابی تک‌محصول، به بررسی سیستم‌های کیفیت، توانایی پشتیبانی نظارتی و قابلیت‌های همکاری بلندمدت شرکت‌ها می‌پردازند.

#### ۲. بازطراحی زنجیره تامین؛ از وابستگی به چین تا تنوع‌بخشی

تحلیل‌های ارائه شده در CPhI Milan بر بحران وابستگی شدید

به چین (حدود ۸۰٪ تامین API بازار آمریکا از خارج این کشور، عمدتاً چین و هند) تاکید دارد. تعرفه‌های جدید و تنش‌های ژئوپلیتیک، شرکت‌ها را به استراتژی‌هایی مانند نزدیک‌سازی (نیرشورینگ) و دوستان‌سازی (فرننشورینگ) سوق داده است؛ به گونه‌ای که آمریکای شمالی به مکزیک، اروپا به اروپای شرقی و آسیا به جنوب شرق آسیا روی آورده‌اند.

#### ۳. گذار از «رقابت در مقیاس» به «چگالی فناوری»

نمایشگاه شانگهای نشان داد که آینده صنعت در فناوری‌های سبز و هوشمند تعریف می‌شود. شرکت‌هایی مانند داروسازی «شی‌ای» PharmaBlock راهبرد «موتور شیمی سبز و هوشمند درمان‌های نسل آینده» را معرفی کردند که ترکیبی از طراحی هوشمند با هوش مصنوعی، تولید سبز با فناوری جریان پیوسته و یکپارچه‌سازی خدمات CDMO است. به‌طور هم‌زمان، گزارش CPhI بر نقش فزاینده هوش مصنوعی در تحقیق و تولید و همچنین فشار برای پایداری زیست‌محیطی با رویکردهای «شیمی سبز» و اقتصاد چرخشی تاکید دارد.

در نهایت، نمایشگاه‌های CPhI اکنون بیش از یک رویداد تجاری، نقش یک پلتفرم راهبردی را ایفا می‌کنند که در آن جهت‌گیری‌های کلان صنعت داروسازی، از جمله تغییرات ژئوپلیتیکی، تحولات فناوریانه و الزامات پایداری، به وضوح قابل رصد و ارزیابی است.



## نقش هند و چین در صنعت مواد موثره دارویی؛ وابستگی راهبردی در عصر تغییر

سیده فاطمه حسینی

صنعت جهانی مواد موثره دارویی API تا حد زیادی بر دو قطب اصلی چین و هند استوار است. این دو کشور اگرچه هر دو نقشی محوری ایفا می‌کنند، اما جایگاه و کارکرد آن‌ها در زنجیره تامین جهانی کاملاً متفاوت و در عین حال به طرز پیچیده به هم گره خورده است.

### چین؛ غول تولید با مزیت هزینه و مقیاس

چین با تسلط بر زنجیره تامین مواد اولیه شیمیایی و صرفه‌های مقیاس عظیم، بزرگترین تولیدکننده API در جهان است و حدود ۴۰ درصد از تولید جهانی را در اختیار دارد. این کشور نه تنها بازار عظیم داخلی خود (با ارزش ۱۷.۲ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۶) را تغذیه می‌کند، بلکه صادرکننده‌ای قدرتمند نیز محسوب می‌شود؛ به طوری که ارزش صادرات دارویی آن سالانه از ۵۰ میلیارد دلار فراتر می‌رود که بخشی عمده از آن را API تشکیل می‌دهد. قیمت تمام‌شده پایین‌تر محصولات چینی (۳۵ تا ۴۰ درصد ارزان‌تر از نمونه‌های هندی) مزیتی غیرقابل رقابت برای این کشور ایجاد کرده است. با این حال، چین نیز با چالش‌هایی مانند فشار بر حاشیه سود ناشی از سیاست‌های قیمت‌گذاری، مقررات زیست‌محیطی سخت‌گیرانه و حرکت به سمت تولید مولکول‌های با ارزش‌تر مانند API‌های بیوتکنولوژی مواجه است.

### هند؛ داروخانه جهان با آسیب‌پذیری راهبردی

هند به عنوان «داروخانه جهان» حدود ۲۰ درصد از داروهای ژنریک جهان را از نظر حجم تولید می‌کند و سهمی قابل توجه از بازار آمریکا و کشورهای در حال توسعه را در اختیار دارد. با این حال، نقطه آسیب‌پذیر صنعت داروسازی هند، وابستگی عمیق آن به چین برای تامین مواد اولیه کلیدی است. بر اساس گزارش نیتی آیوگ در ژوئن ۲۰۲۶، هند نزدیک به ۶۵ تا ۷۰ درصد از نیاز خود به API و مواد اولیه KSM را از چین وارد می‌کند و این وابستگی در

برخی گروه‌های دارویی مانند آنتی‌بیوتیک‌ها به بیش از ۸۶ درصد می‌رسد. ارزش واردات API هند در سال ۲۰۲۵ به ۷.۴ میلیارد دلار رسید که چین سهمی بین ۶۵ تا ۸۶ درصد در آن داشت. این وابستگی، که به دلیل قیمت تمام‌شده بالاتر تولید داخل و مقررات سخت‌گیرانه زیست‌محیطی تشدید شده، زنجیره تامین دارویی جهانی را در معرض ریسک قرار داده است.

### آینده‌ای ناهمسو: تلاش برای استقلال در برابر یکپارچگی عمیق

در پاسخ به این آسیب‌پذیری، هند با طرح‌هایی مانند مشوق‌های تولید PLI و احداث پارک‌های تولید API، به دنبال کاهش وابستگی به چین است. این سیاست‌ها تا حدی موفق بوده و تولید داخلی برخی مولکول‌های حیاتی مانند پنی‌سیلین G را پس از دو دهه مجدداً ممکن ساخته است. با این حال، این وابستگی همچنان عمیق باقی مانده و تحلیلگران معتقدند که جایگزینی کامل زنجیره تامین نیازمند سرمایه‌گذاری گسترده‌تر و بلندمدت‌تر است. از سوی دیگر، چین با تمرکز بر تولید API‌های زیست‌فناوری با ارزش افزوده بالاتر و بهره‌گیری از برون‌سپاری شرکت‌های غربی، جایگاه خود را تثبیت می‌کند. به نظر می‌رسد در سال‌های آینده، این دو قطب هرچند از حیث رقابت و تلاش برای استقلال، اما به دلیل یکپارچگی عمیق زنجیره تامین، همچنان به هم گره خورده خواهند بود و تحولات ژئوپلیتیکی در هر یک، مستقیماً بر امنیت دارویی جهان اثر خواهد گذاشت.



**Aburaihan**  
Pharmaceutical Co.

[www.aburaihan.com](http://www.aburaihan.com)

### دکابولکس®

ناندرلون دکانات ۲۵ میلی گرم

به زودی مجدد در داروخانه ها  
بازگشت به توان، گام به گام



### تستوسترون اناتات

اکنون در داروخانه ها  
قدرتی ماندگار، در مسیر درمان



### اوسپت ال دی®

لوونورژسترل ۰/۱۵ میلی گرم  
اتینیل استرادیول ۰/۰۳ میلی گرم  
قرص پیشگیری از بارداری  
اطمینان، سادگی، همراهی



### فرتیژست®

شیاف پروژسترون ۲۰۰ و ۴۰۰ میلی گرم  
آمپول پروژسترون ۲۵ و ۵۰ میلی گرم  
از اولین امید تا اولین تیپش



# پایان عصر تولید دستی دارو؛ از اتاق‌های تمیز آسیب‌پذیر تا کارخانه‌های پیشرفته و امروزی

دکتر سعید رضازارستمی

صنعت تولید دارو در آغاز هزاره جدید، به شدت به نیروی انسانی وابسته بود. خطوط تولید غیربهداشتی در آن دوره، تحت تأثیر تأسیساتی قرار داشتند که اغلب از دهه‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۸۰ میلادی به جای مانده بودند و در دوره‌ای طراحی شده بودند که تحولات بزرگ در زمینه جلوگیری از آلودگی هنوز رخ نداده بود. در این خطوط، عملیات‌های واحد مرسوم بود؛ به این معنا که پرسنل، اجزای استریل را به صورت فیزیکی از یک مرحله فرآیند به مرحله بعد منتقل می‌کردند و هر بار این انتقال، فرصتی تازه برای بروز آلودگی ایجاد می‌کرد. اپراتورهای متعددی در مجاورت مستقیم منطقه استریل کار می‌کردند و اغلب تنها پرده‌های پلاستیکی انعطاف‌پذیر یا صفحات پلکسی‌گلس، حفاظتی ناقص برای آنها فراهم می‌آورد. اتاق‌های تمیز نیز خود نقاط ضعف محسوب می‌شدند؛ طراحی نامناسب برای عبور مواد یا رعایت نشدن اصول ضد عفونی، می‌توانست آلودگی را از فضاهای جانبی به منطقه بحرانی پر کردن (فیلینگ) منتقل کند.



پیامد این روش‌های کم‌بازده، نوسان یا نارسایی مزمن در فرآیندهای استریل، بی‌ثباتی در زنجیره تامین و باری سنگین بر دوش عملکرد انسانی در شرایطی ذاتاً دشوار برای کنترل بود. با این حال، در حالی که صناعی مانند زیست‌شناسی پزشکی و الکترونیک از ایزولاتورها و باکس‌های دستکش‌دار استفاده می‌کردند، صنعت تولید غیربهداشتی دارو هنوز این جهش را تجربه نکرده بود.

## ◀ جهش عظیم به سوی اتوماسیون و جداسازی

از اواخر دهه ۱۹۹۰ به بعد، شرکت‌های پیشگام با نصب اولین ایزولاتورها و سیستم‌های سد با دسترسی محدود RABS، نشان دادند که رویکردی اساساً متفاوت برای تولید غیربهداشتی امکان‌پذیر و عملی است. چارچوب مفهومی این تحول بر سه ستون کلیدی استوار است: جداسازی Separation، اتوماسیون Automation و یکپارچه‌سازی Integration.

جداسازی به معنای حفاظت فیزیکی از منطقه بحرانی ISO ۵ در برابر محیط اطراف و اپراتورها است. ایزولاتورها با ایجاد محیطی کاملاً محصور و مستقل، بالاترین سطح حفاظت را ارائه می‌دهند. اتوماسیون با کاهش دفعات و پیچیدگی مداخلات دستی، که آسیب‌پذیرترین گام‌ها در برابر خطای انسانی هستند، گامی کلیدی برداشته است. سیستم‌های رباتیک و بارگذاری خودکار لیوفیلایزرها، بسیاری از خطرناک‌ترین مراحل دستی را حذف کرده‌اند. بازار اتوماسیون صنعت داروسازی نیز منعکس‌کننده این تحول است و پیش‌بینی می‌شود اندازه آن تا سال ۲۰۳۵ به ۱۴ میلیارد دلار برسد. یکپارچه‌سازی، دیگر ستون این تحول، انتقال‌های بین عملیات واحد را که زمانی نیازمند حمل فیزیکی اجزا توسط اپراتورها بود، حذف کرده است. خطوط مدرن، مواد را در یک توالی متصل و محافظت‌شده از آماده‌سازی اجزا تا پر کردن پردازش می‌کنند که

به طرز چشم‌افشا خطر مواجهه با آلودگی را کاهش می‌دهد. نتیجه این تحول، به قدری فراگیر بوده است که نظرسنجی ISPE در سال ۲۰۲۰ نشان داد، عملاً هیچ خط پرکننده غیربهداشتی جدیدی بدون نوعی RABS یا ایزولاتور تحویل داده نمی‌شود. با این حال، به رغم این تحولات، سایه روشن‌های گذشته همچنان بر صنعت سنگینی می‌کند. مواردی از گزارش‌های هشداردهنده FDA، نشان از وجود کارخانه‌هایی دارد که هنوز از فناوری‌های سدکننده مدرن استفاده نمی‌کنند و در آن‌ها پرسنل بیش از حد در حین تولید حضور دارند و طراحی خط، توانایی محافظت کافی از منطقه بحرانی را ندارد. نمونه‌ای تلخ از عواقب این وضعیت، شیوعی در سال‌های ۲۰۲۲ و ۲۰۲۳ بود که به محصولات چشمی آلوده مربوط می‌شد و حداقل به چهار مورد مرگ انجامید.

امروزه، هوش مصنوعی و دیجیتال‌سازی، گام‌های بعدی این تحول هستند که به گفته تحلیلگران، ۷۰٪ از فرآیندهای تولید دارو را تحت تأثیر قرار داده‌اند و ۶۹٪ از شرکت‌ها نیز با چالش‌هایی در پیاده‌سازی کامل راهکارهای دیجیتال مواجه‌اند. مسیر حرکت صنعت، به وضوح از کارخانه‌ای با نیروی کار انسانی و خطاهای پرهزینه، به سوی کارخانه‌ای هوشمند، خودکار و مبتنی بر داده ترسیم شده است.



دکتر حبیب‌الله افشنگ



## چرایی اهمیت GMP در تولید دارو؛ تضمین سلامتی!

مقررات دستورالعمل‌های خوب تولیدی جاری cGMP ستون فقرات تضمین کیفیت در صنعت داروسازی هستند و اجرای آن‌ها نه یک انتخاب، بلکه یک الزام قانونی و اخلاقی برای محافظت از سلامت بیماران است.

### تضمین کیفیت فراتر از آزمایش نهایی

مصرف‌کننده هیچ‌گاه نمی‌تواند با دیدن، بو کردن یا لمس یک دارو، از ایمن یا مؤثر بودن آن مطمئن شود. آزمایش‌های کیفی نیز به تنهایی کافی نیستند، زیرا اغلب تنها نمونه‌ای کوچک از یک محموله (مثلاً ۱۰۰ قرص از یک محموله ۲ میلیونی) تست می‌شود. بنابراین، کیفیت باید در تمام مراحل طراحی و فرآیند تولید «ساخته شود» و cGMP با ایجاد سیستم‌های کنترلی مستحکم، این هدف را محقق می‌سازد.

انطباق با cGMP تضمین می‌کند که داروها از هویت، قدرت، کیفیت و خلوص اعلام‌شده برخوردار باشند. این امر از طریق کنترل‌های دقیق بر روی مواد اولیه، تجهیزات، فرآیندها و پرسنل محقق می‌شود تا از وقوع خطا، آلودگی و انحرافات جلوگیری شود. در حقیقت، سازمان‌های نظارتی مانند FDA، EMA و WHO با الهام از اصول GMP، سیستم‌های تضمین کیفیت را به‌عنوان یکی از محورهای اصلی بازرسی‌های خود در نظر می‌گیرند.

### تکامل مستمر و پاسخ به فناوری‌های نوین

حرف C در cGMP به معنای جاری یا Current است و نشان می‌دهد که الزامات این دستورالعمل‌ها ثابت نیستند، بلکه با پیشرفت علم و فناوری به‌روز می‌شوند. سیستم‌ها و روش‌هایی که ۱۰ یا ۲۰ سال پیش استاندارد بودند، ممکن است امروز کافی نباشند.

### پیامدهای عدم انطباق

عدم پایبندی به اصول GMP عواقبی سنگین دارد. از منظر قانونی، محصولات تولیدشده تحت شرایط غیراستاندارد، «تقلبی» adulterated محسوب می‌شوند، حتی اگر مشخصات کیفی را در آزمایش نهایی پاس کرده باشند. در سطح عملیاتی، این تخلفات می‌توانند منجر به اخطارهای نظارتی، توقف تولید و حتی تعطیلی کارخانه شوند. برای بیماران، مصرف داروهایی که تحت شرایط غیراستاندارد ساخته شده‌اند، ریسک بی‌اثری یا نایمن بودن دارو را به دنبال دارد.

در نهایت، هدف اصلی GMP بسیار ساده و حیاتی است: اطمینان از اینکه هر قرص، هر آمپول و هر دارویی که به دست بیمار می‌رسد، استانداردهای کیفی مورد انتظار را برآورده می‌کند و خطری برای سلامتی او ایجاد نمی‌کند.



علی منتظری



## تحول دیجیتال در صنعت داروسازی؛

# پیش به سوی کارخانه‌های هوشمند

وقتی در ترم‌های اخیر واحدهای مربوط به مدیریت داروسازی و اصول کنترل کیفیت را می‌گذراندم، یکی از بزرگ‌ترین چالش‌هایی که همیشه ذهن من و هم‌دانشگاهی‌هایم را درگیر می‌کرد، شکاف عمیق میان تئوری‌های مدرن مهندسی تولید و واقعیت‌های سنتی خطوط ساخت دارو در کشور بود. صنعت داروسازی در سطح جهانی سال‌هاست که از مدل‌های خطی و مبتنی بر بازرسی‌های دستی عبور کرده و به سمت پارادایمی حرکت می‌کند که از آن با عنوان «کارخانه هوشمند» یا Pharma ۴.۰ یاد می‌شود. این گذار، تنها یک به‌روزرسانی ساده در نرم‌افزارهای ثبت داده نیست، بلکه بازتعریف بنیادین تمام زنجیره‌های ارزش، از سنتز ماده مؤثره دارویی (API) تا بسته‌بندی نهایی و زنجیره سرد توزیع است.

### ضرورت گذار از تولید سنتی به زیرساخت‌های دیجیتال

در ساختار سنتی داروسازی، فرآیندها اغلب بر پایه دستورالعمل‌های ثابتی بنا شده‌اند که انعطاف‌پذیری پایینی در برابر نوسانات کیفیت مواد اولیه یا شرایط محیطی دارند. به یاد دارم در یکی از کارآموزی‌های صنعتی، وقتی خط تولید یکی از فرمولاسیون‌های استریل با افت جزئی دما و فشار در اتاق تمیز مواجه شد، شناسایی ریشه مشکل و توقف خط، چرخه‌ای زمان‌بر را طی کرد که هزینه‌های گزافی به خط تولید تحمیل نمود. صنعت داروسازی به دلیل ماهیت حساس خود، به شدت تحت نظارت سازمان‌های رگولاتوری مانند FDA و EMA قرار دارد. این یعنی هرگونه تغییر باید اعتبارسنجی شود. با این حال، رویکردهای نوین دیجیتال به جای اینکه مانع انطباق با قوانین باشند، به بازویی

قدرتمند برای تضمین کیفیت تبدیل شده‌اند. رویکرد طراحی بر مبنای کیفیت به‌طور طبیعی با ابزارهای دیجیتال گره خورده است؛ چرا که پایش مداوم پارامترهای بحرانی فرآیند امکان پیش‌بینی انحرافات را پیش از تبدیل شدن به بحران‌های ساختاری فراهم می‌کند.

### ارکان کلیدی کارخانه هوشمند داروسازی

برای اینکه یک واحد تولیدی دارو بتواند خود را در تراز کارخانه هوشمند تعریف کند، نیازمند هم‌افزایی چندین فناوری بنیادین است که هرکدام بخش حیاتی از سیستم عصبی کارخانه را تشکیل می‌دهند:

اینترنت اشیاء صنعتی و سنسورهای هوشمند: استقرار حسگرهای دقیق روی راکتورهای شیمیایی، تانک‌های میکسر و خطوط

ساخت در بستر ابری یا سرورهای مرکزی جریان دارند. حفظ محرمانگی فرمولاسیون‌ها و جلوگیری از دستکاری داده‌ها نیازمند استانداردهای سخت‌گیرانه امنیتی است که پیاده‌سازی آن‌ها تخصص بین‌رشته‌ای بالایی در تقاطع داروسازی و مهندسی فناوری اطلاعات می‌طلبد.

### چشم‌انداز آینده؛ داروسازی نسل بعدی

نگاه به آینده صنعت داروسازی نشان می‌دهد که حرکت به سمت کارخانه‌های هوشمند دیگر یک انتخاب لوکس نیست، بلکه شرط بقا در بازار رقابتی جهانی است. ظهور پزشکی شخصی‌سازی شده و داروهای پیشرفته‌تری مانند ژن درمانی و سلول درمانی، نیازمند خطوط تولیدی است که بتوانند با بالاترین میزان انعطاف‌پذیری، دسته‌های کوچک دارو با مشخصات کاملاً اختصاصی را تولید کنند. این مدل تولیدی با ساختارهای صلب و انبوه کارخانه‌های سنتی کاملاً در تضاد است.

به‌عنوان کسی که خود را آماده ورود به این صنعت پویا می‌کند، معتقدم دانشگاه‌ها و صنایع داروسازی کشور باید پل‌های ارتباطی میان تئوری‌های نوین مهندسی داروسازی و عملکردهای صنعتی را استحکام ببخشند. در نهایت، ارزش واقعی کارخانه‌های هوشمند نه در تعداد ربات‌ها یا حجم سرورها، بلکه در توانایی آن‌ها برای تسریع دسترسی بیماران به داروهای ایمن، باکیفیت و مقرون‌به‌صرفه خلاصه می‌شود؛ هدفی که فلسفه وجودی تمام سال‌های تحصیل ما در این رشته است.

### منابع:

1. McKinsey & Company: "Digitizing the pharmaceutical plant."
2. Gartner: "Market Guide for Manufacturing Execution Systems (MES) in Pharma."
3. Deloitte: "Global Life Sciences Outlook: The digital path forward." And "Smart Factory in Pharma: Overcoming Implementation Challenges."
4. Forbes: "How AI Is Revolutionizing Pharmaceutical Manufacturing."
5. Morgan Stanley: "Pharma 4.0: The Digital Transformation of Pharmaceutical Manufacturing."

بلیس‌ترینگ، امکان جمع‌آوری داده‌های لحظه‌ای از دما، فشار، سرعت هموژنیزاسیون و رطوبت را فراهم می‌کند. این شبکه متصل، کورسوی نقاط کور کارخانه را از بین می‌برد.

### تکنولوژی فرآیند تحلیلی و کنترل پیشرفته

به‌جای نمونه‌برداری‌های متوالی و آزمایش‌های زمان‌بر آزمایشگاهی سیستم‌های با تحلیل‌های کیفیت محصول را در هر ثانیه رصد می‌کنند. این یعنی خروج از منطق «آزمون و خطای محصول نهایی» و ورود به منطق «ساخت مبتنی بر کنترل لحظه‌ای».

Digital Twins: شبیه‌سازی کامپیوتری خط تولید، این امکان را به مهندسان فرآیند می‌دهد که سناریوهای مختلف تولید، تغییر مقیاس (Scale-up) از آزمایشگاه به پایلوت، و رفتار تجهیزات را در محیط مجازی آزمایش کنند بدون اینکه مواد اولیه باارزش دارویی هدر روند.

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در نگهداری پیش‌گویانه: خرابی ناگهانی یک دستگاه فیلترینگ یا پرس قرص می‌تواند کل بچ تولیدی را به خطر بیندازد. الگوریتم‌های یادگیری ماشین با تحلیل الگوهای لرزش، مصرف انرژی و ساعت‌های کارکرد تجهیزات، زمان دقیق نیاز به سرویس یا تعویض قطعات را پیش‌بینی می‌کنند.

### چالش‌های پیاده‌سازی و واقعیت‌های بومی

با وجود تمام جذابیت‌های تکنولوژیک، وقتی از زاویه دید یک دانشجوی علاقه‌مند به آینده صنعت نگاه می‌کنیم، مسیر استقرار کارخانه‌های هوشمند در کشورهای در حال توسعه و بازارهای داخلی با موانع ساختاری جدی روبه‌روست. اولین مانع، هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه سرسام‌آور برای نوسازی تجهیزات قدیمی و یکپارچه‌سازی سیستم‌های

اتوماسیون جزیره‌ای است. پرسنل با سابقه خطوط تولید که سال‌ها با فرم‌های کاغذی و ثبت دستی داده‌ها کار کرده‌اند، گاهی در برابر ورود سیستم‌های اتوماسیون یک پارچه مقاومت نشان می‌دهند. حل این چالش نیازمند آموزش‌های ساختاریافته و همه‌جانبه است تا نیروی انسانی متخصص، فناوری‌های نوین را رقیب خود ندانند بلکه آن را ابزاری برای ارتقای دقت کار خود تلقی کنند.

چالش حیاتی دیگر: امنیت سایبری و یکپارچگی داده‌ها است. تمام داده‌های بچ، نتایج آزمایشگاه کنترل کیفیت (QC) و پارامترهای



صنعت داروسازی به دلیل ماهیت حساس خود، به شدت تحت نظارت سازمان‌های رگولاتوری مانند FDA و EMA قرار دارد؛ این یعنی هرگونه تغییر باید اعتبارسنجی شود



دکتر حبیب‌الله افشنگ

دکتر حمید ندری



## از دفع در انتهای خط تا طراحی برای پیشگیری و بازیابی؛ "تولید سبز" دیگر انتخابی حاشیه‌ای نیست

سال ۲۰۲۶ را نمی‌توان سال آغاز تولید سبز در صنعت داروسازی دانست، زیرا این حرکت چند دهه پیش آغاز شده است. با این حال، می‌توان آن را نقطه‌ای مهم در این گذار به‌شمار آورد. در این سال فشارهای مقرراتی، معیارهای خرید و تأمین، افزایش هزینه انرژی و مواد اولیه و پیشرفت فناوری‌های فرآیندی در مسیری مشترک قرار گرفتند. در چنین شرایطی، پایداری دیگر فقط بخشی از مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها نیست و به مؤلفه‌ای از طراحی فرآیند، مدیریت ریسک، رقابت‌پذیری و تاب‌آوری زنجیره تأمین تبدیل شده است.

این تحول برای صنعت داروسازی اهمیتی ویژه دارد. در عملیات بچ متداول صنایع دارویی و مواد شیمیایی ظریف، حلال‌ها معمولاً حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد جرم مواد مصرفی فرآیند را تشکیل می‌دهند. گرم کردن، سرد کردن، تقطیر، خشک کردن و بازیابی این حلال‌ها نیز سهمی مهم در مصرف انرژی و هزینه عملیاتی دارند. از سوی دیگر، ضریب پسماند یا E-factor در تولید مواد دارویی، بسته به محصول و مرز محاسبات، می‌تواند به حدود ۲۵ تا بیش از ۱۰۰ کیلوگرم پسماند به‌ازای هر کیلوگرم محصول برسد. بنابراین، مسئله اصلی فقط دفع پسماند نیست، بلکه باید از تولید آن در مبدأ جلوگیری کرد.

## از توصیه‌های داوطلبانه تا شاخص‌های قابل اندازه‌گیری

یکی از تحولات مهم سال ۲۰۲۶، انتشار پیش‌نویس ۲۶,۹۹۸/QAS سازمان جهانی بهداشت درباره ادغام راهبردها و سنجش‌های پایداری محیط‌زیستی در تولید دارویی بود. این سند پیشنهاد می‌کند که شاخص‌های محیط‌زیستی، در صورت اقتضا، در نظام کیفیت دارویی و در کنار الزامات شیوه‌های صحیح تولید یا GMP پایش و مستند شوند.

شاخص‌های مطرح‌شده شامل شدت جرمی فرآیند یا PMI، ضریب پسماند، شدت مصرف انرژی و آب، میزان مصرف و بازیابی حلال و ردپای کربن هستند. PMI از تقسیم جرم کل ورودی‌های فرآیند بر جرم محصول نهایی به دست می‌آید. E-factor نیز نسبت جرم پسماند تولیدشده به جرم محصول است. این دو شاخص، در

صورت استفاده از مرز محاسباتی یکسان، تصویری روشن از کارایی مادی فرآیند ارائه می‌کنند.

با این حال، باید میان جهت‌گیری مقرراتی و الزام قانونی تفاوت گذاشت. سند WHO همچنان پیش‌نویسی غیرالزام‌آور است و تنها در صورت پذیرش مراجع ملی می‌تواند بخشی از الزامات رسمی شود. این سند همچنین تأکید می‌کند که اقدامات پایداری نباید کیفیت محصول، ایمنی بیمار، یکپارچگی داده‌ها یا تداوم تأمین دارو را مختل کنند. اهمیت آن بیشتر در تبدیل پایداری به شاخص‌های قابل اندازه‌گیری، مدیریت تغییر، ارزیابی ریسک و مستندسازی ممیزی‌پذیر است.

## اروپا و الزامات هدفمند پایداری

در اتحادیه اروپا، دستورالعمل گزارش‌دهی پایداری شرکتی یا CSRD و دستورالعمل مراقبت مقتضی شرکت‌ها در حوزه پایداری یا CSDDD چارچوب‌هایی برای گزارش آثار محیط‌زیستی و مدیریت مخاطرات زنجیره ارزش ایجاد کرده‌اند.

با این حال، دامنه این مقررات در سال ۲۰۲۶ محدودتر شد. بر اساس دستورالعمل اصلاحی ۴۷۰/۲۰۲۶، CSRD عمدتاً شرکت‌هایی را پوشش می‌دهد که بیش از هزار کارمند و بیش از ۴۵۰ میلیون یورو گردش مالی خالص سالانه دارند. آستانه CSDDD نیز به بیش از پنج‌هزار کارمند و بیش از ۱.۵ میلیارد یورو گردش مالی افزایش یافته و اجرای اصلی آن برای شرکت‌ها به ژوئیه ۲۰۲۹ موکول شده

است. بنابراین، همه تولیدکنندگان دارویی از سال ۲۰۲۶ مستقیماً مشمول گزارش‌دهی کامل نشده‌اند.

با وجود این محدودیت، آثار مقررات می‌تواند از طریق قراردادهای خرید سازمانی و درخواست اطلاعات از تأمین‌کنندگان به شرکت‌های کوچک‌تر منتقل شود. تولیدکنندگان مواد مؤثره دارویی یا واسطه‌های شیمیایی ممکن است برای حفظ مشتریان بزرگ خود ناچار شوند اطلاعاتی درباره مصرف انرژی، انتشار گازهای گلخانه‌ای، منشأ مواد اولیه و مدیریت پسماند ارائه دهند. چهار بخش جدید نیز به هوش مصنوعی و فناوری، کنترل آلودگی، زنجیره سرد و لجستیک و برچسب‌گذاری اختصاص یافته‌اند. بخش برچسب‌گذاری موضوعاتی مانند انطباق مقرراتی، مقابله با جعل، رهگیری، برچسب الکترونیکی و چاپ پایداری را پوشش می‌دهد و صرفاً به ادعاهای سبز محدود نیست.

## آینده با فرآیندهای سنجش‌پذیر ساخته می‌شود

تولید سبز هنوز الزام قانونی یکسانی برای همه شرکت‌ها و کشورها نیست. با این حال، برای بسیاری از شرکت‌های فعال در بازارهای بین‌المللی دیگر انتخابی حاشیه‌ای محسوب نمی‌شود. الزامات مشتریان، معیارهای خرید، هزینه مواد و انرژی، محدودیت‌های دفع پسماند و خطر ادعاهای محیط‌زیستی اثبات‌نشده، پایداری را به بخشی از راهبرد کسب‌وکار تبدیل کرده‌اند.

کاهش تعداد مراحل سنتز، افزایش انتخاب‌پذیری، حذف مواد پرخطر، تشدید فرآیند، کاهش مصرف حلال، بازیابی مواد و انتخاب مسیر بر پایه LCA می‌تواند هم‌زمان بار محیط‌زیستی و هزینه کل تولید را کاهش دهند. با این حال، این مزایا

باید برای هر فرآیند به صورت جداگانه و با داده‌های معتبر اثبات شوند.

گذار واقعی تنها جایگزینی یک حلال متداول با حلالی موسوم به سبز نیست. هدف اصلی، حرکت از مدیریت پسماند در انتهای خط به پیش‌گیری از تولید پسماند در مرحله طراحی است. آینده صنعت داروسازی به شرکتی تعلق دارد که بتواند عملکرد محیط‌زیستی فرآیند خود را اندازه‌گیری، مستند، مقایسه و به‌طور مستمر بهبود دهد.

دستورالعمل ۸۲۵/۲۰۲۴ اتحادیه اروپا نیز کشورهای عضو را ملزم می‌کند که مقررات مربوط به ادعاهای محیط‌زیستی را از ۲۷



آینده صنعت داروسازی به شرکتی  
تعلق دارد که بتواند عملکرد  
محیط‌زیستی فرآیند خود را  
اندازه‌گیری، مستند، مقایسه و  
به‌طور مستمر بهبود دهد

سپتامبر ۲۰۲۶ اجرا کنند. بر این اساس، ادعاهای کلی مانند سبز، دوستدار محیط زیست یا خنثی از نظر کربن، در صورت نداشتن پشتوانه قابل اثبات، می توانند رویه تجاری گمراه کننده تلقی شوند. استفاده از نشان های پایداری فاقد نظام معتبر گواهی دهی یا تأیید مرجع عمومی نیز محدود می شود. در نتیجه، کاربرد واژه سبز در برچسب یا تبلیغات باید بر داده، روش ارزیابی و مستندات قابل ممیزی استوار باشد.

### حلال های یوتکتیک عمیق؛ فرصتی امیدوارکننده با محدودیت های واقعی

حلال های یوتکتیک عمیق یا DES ها از گزینه های مورد توجه برای کاهش مصرف حلال های آلی فرار هستند. این سامانه ها معمولاً از ترکیب یک پذیرنده و یک دهنده پیوند هیدروژنی تشکیل می شوند. برهم کنش میان اجزا موجب افت محسوس نقطه ذوب مخلوط می شود. فشار بخار کم، قابلیت تنظیم قطبیت و تهیه نسبتاً ساده، این حلال ها را برای سنتز، استخراج و جداسازی جذاب کرده است.

در سال ۲۰۲۶، کاربرد این رویکرد در سنتز لیدوکائین گزارش شد. در این مطالعه، مخلوط کولین کلرید و اوره با نسبت مولی ۱ به ۲، موسوم به رلین، به عنوان محیط واکنش به کار رفت. در گام نخست، واکنش ۲،۶-دی متیل آنیلین با کلرواستیل کلرید در دمای ۲۵ درجه سلسیوس و طی ۲۰ دقیقه، حدواسط  $\alpha$ -کلرو-۲،۶-دی متیل استانیلید را با بازده جداسازی شده ۹۲ درصد تولید کرد. سپس جانشینی هسته دوستی دومولکولی با دی اتیل آمین انجام شد و لیدوکائین با بازده جداسازی شده ۹۰ درصد به دست آمد. پژوهشگران انتقال محصول به یک DES آب گریز

متشکل از منتول و اسید دکانوئیک را نیز نشان دادند. PMI مسیر یکپارچه ۶،۴ گزارش شد.

این نتیجه هنوز یک اثبات مفهوم در مقیاس آزمایشگاهی یک میلی مول است و نباید آن را فرآیندی صنعتی و تثبیت شده تلقی کرد. ویسکوزیته زیاد، انتقال جرم و حرارت، خلوص اجزای DES، خوردگی تجهیزات، سمیت، زیست تخریب پذیری، قابلیت بازیابی حلال و کیفیت محصول باید پیش از مقیاس افزایشی بررسی شوند. DES را باید حلالی با ظرفیت بالقوه برای کاهش اثرات محیط زیستی

دانست، نه ماده ای که صرفاً به دلیل نام یا منشأ اجزای آن سبز باشد.

### ارزیابی چرخه عمر و یادگیری ماشین

شاخص هایی مانند PMI و E-factor برای سنجش کارایی مادی مفیدند، اما تمام پیامدهای محیط زیستی را نشان نمی دهند. ممکن است فرآیند PMI کمتری داشته باشد، ولی به علت مصرف انرژی زیاد، کاتالیزگر پراثر یا استفاده از برق تولید شده از سوخت فسیلی، رد پای محیط زیستی نامطلوب تری ایجاد کند. ارزیابی چرخه عمر یا LCA برای شناسایی چنین جابه جایی هایی در بار محیط زیستی به کار می رود.

ترکیب LCA آینده نگر با مدل سازی مقیاس افزایشی و یادگیری ماشین می تواند کمبود داده های مراحل اولیه توسعه را کاهش دهد و مقایسه مسیرهای سنتزی را پیش از سرمایه گذاری صنعتی بهبود بخشد. مطالعه ای در سال ۲۰۲۶ درباره تولید کلر آمفینیکل نشان داد که مدل سازی در مقیاس صنعتی می تواند تفاوت میان مسیرهای سنتزی را بهتر از مقایسه صرف داده های آزمایشگاهی آشکار کند. با این حال، این مدل ها جایگزین داده های پایلوت، موازنه جرم و انرژی و تحلیل عدم قطعیت نیستند. آن ها ابزار پشتیبان تصمیم اند و موفقیت مقیاس افزایشی را تضمین نمی کنند.



سال ۲۰۲۶ را نمی توان سال آغاز تولید سبز در صنعت داروسازی دانست، زیرا این حرکت چند دهه پیش آغاز شده است. با این حال، می توان آن را نقطه ای مهم در این گذار به شمار آورد

### پایداری در زیرساخت و گفت و گوی صنعتی

سرمایه گذاری در فناوری جریان پیوسته، فوتوشیمی، الکتروشیمی، زیست کاتالیز و بهینه سازی داده محور نشان می دهد که شیمی سبز در حال ورود به توسعه و تولید صنعتی است. برای نمونه، PharmaBlock، به عنوان ارائه دهنده خدمات توسعه و ساخت قراردادی دارو، در سال ۲۰۲۶ مرکز نوآوری فناوری سبز خود را در سوئیس افتتاح و یک سکوی یکپارچه تولید جریان پیوسته معرفی کرد. البته میزان کاهش مصرف حلال یا انتشار کربن باید برای هر فرآیند با داده های مستقل و مرز محاسباتی مشخص ارزیابی شود. این تغییر در CPHI Milan ۲۰۲۶ نیز دیده می شود. نمایشگاه از ۶ تا ۸ اکتبر ۲۰۲۶ در Fiera Milano برگزار می شود و نخستین اجلاس اختصاصی پایداری CPHI در روزهای ۶ و ۷ اکتبر، با حضور برنامه ریزی شده بیش از ۳۰۰ تصمیم گیر و ذی نفع صنعت، در کنار آن برگزار خواهد شد.



دکتر ابوذری پرهیزکاری  
فعال اقتصادی حوزه دارو  
و سلامت



بررسی اختلال در زنجیره تأمین دارو و بسته‌بندی؛

## سربرآوردن زخم‌های پنهان از ورای جنگ

در شرایط جنگی، علاوه بر آسیب‌های مستقیم به زیرساخت‌های صنعتی، اختلال در تولید و عرضه مواد اولیه صنایع بالادستی نظیر پتروشیمی و آلومینیوم، هزینه تولید دارو را به‌طرزی محسوس تحت تأثیر قرار می‌دهد. تجربه بحران‌هایی نظیر همه‌گیری کووید ۱۹، جنگ روسیه و اوکراین و تنش‌های دریای سرخ نشان داده است که حتی اگر کارخانه‌های داروسازی بدون آسیب نیز به فعالیت خود ادامه دهند، اختلال در زنجیره تأمین مواد اولیه و اقلام بسته‌بندی می‌تواند تولید دارو را با چالش جدی مواجه کند. بسته‌بندی دارو صرفاً یک پوشش ظاهری نیست، بلکه بخشی از فرآیند تضمین کیفیت محسوب می‌شود که وظایفی همچون حفاظت از دارو در برابر رطوبت، نور، اکسیژن، آلودگی میکروبی و ضربه، ارائه اطلاعات مصرف، تضمین اصالت محصول و افزایش ایمنی بیمار را بر عهده دارد. از این رو، هرگونه افزایش هزینه یا کمبود مواد اولیه بسته‌بندی، مستقیماً بر عملکرد صنعت داروسازی اثر می‌گذارد.

### امنیت دارویی در گرو تولید پلیمرهای شیمیایی و آلومینیوم

قیمت جهانی پلیمرها، رشد هزینه حمل‌ونقل و ایجاد کمبود در بازارهای داخلی و بین‌المللی شود. از منظر اقتصاد سلامت، افزایش هزینه بسته‌بندی تنها به افزایش قیمت دارو محدود نمی‌شود، بلکه پیامدهایی چون کاهش حاشیه سود تولیدکنندگان، افزایش فشار بر بیمه‌ها، کاهش نقدینگی شرکت‌های پخش، تأخیر در تأمین دارو و در نهایت تهدید امنیت سلامت جامعه را در پی دارد. بسته‌بندی؛ حلقه‌ای اقتصادی و استراتژیک در زنجیره ارزش دارو در صنعت داروسازی، بسته‌بندی علاوه بر نقش اقتصادی، یک الزام قانونی و کیفی محسوب می‌شود. مطالعات انجمن بین‌المللی بسته‌بندی دارویی نشان می‌دهد که این مهم به‌طور متوسط ۱۵ تا ۳۰ درصد هزینه تولید برخی فرآورده‌های دارویی را تشکیل

در ایران، وابستگی صنعت بسته‌بندی دارویی به محصولات پتروشیمی و آلومینیوم بسیار بالاست. انواع پلیمرهای مهندسی، پلی‌اتیلن (PE)، پلی‌پروپیلن (PP)، پلی‌اتیلن ترفتالات (PET)، پلی‌وینیل کلراید (PVC)، فیلم‌های چندلایه، ظروف تزریقی، بطری‌های دارویی و لفاف‌های آلومینیومی بخش عمده نیاز صنعت داروسازی را تشکیل می‌دهند. هرگونه کاهش تولید یا افزایش قیمت این مواد، مستقیماً قیمت بسته‌بندی و سپس قیمت تمام‌شده دارو را افزایش می‌دهد. بنابراین، اختلال ناشی از جنگ یا تنش‌های ژئوپلیتیکی در خاورمیانه می‌تواند موجب افزایش

جدول ۱- ساختار تقریبی هزینه تولید یک داروی خوراکی

| مؤلفه هزینه       | سهم از بهای تمام شده |
|-------------------|----------------------|
| ماده مؤثره (API)  | ۳۵٪                  |
| مواد جانبی        | ۱۵٪                  |
| بسته بندی         | ۲۰٪                  |
| انرژی و استهلاک   | ۱۰٪                  |
| حقوق و دستمزد     | ۸٪                   |
| کنترل کیفیت       | ۵٪                   |
| حمل و نقل و انبار | ۷٪                   |

می دهد. این نسبت در داروهای تزریقی، داروهای بیولوژیک و محصولات حساس به شرایط محیطی حتی می تواند از این مقدار نیز فراتر رود. اجزای اصلی بسته بندی دارویی شامل موارد زیر است.

- بطری های پلی اتیلنی و PET
- ظروف پلی پروپیلنی
- فیلم های PVC و PVDC
- فویل های آلومینیومی بلیستر
- درب های آلومینیومی
- کارتن و مقوای دارویی
- لیبل و چاپ تخصصی
- لفاف های چندلایه

هر یک از اقلام بالا به مواد اولیه ای وابسته اند که بخش عمده آن از صنایع پتروشیمی و آلومینیوم تأمین می شود. بنابراین هرگونه افزایش قیمت پلیمرها یا آلومینیوم تقریباً به همان نسبت

(و حتی دو برابر در شرایط بحران و جنگ) هزینه بسته بندی را افزایش خواهد داد. بر اساس داده های بین المللی، بازار جهانی بسته بندی دارویی در سال ۲۰۲۵ ارزشی بیش از ۱۵۰ میلیارد دلار داشته و پیش بینی می شود تا سال ۲۰۳۰ با نرخ رشد سالانه بیش از ۸ درصد توسعه یابد. بخش عمده این رشد (حدود ۳/۴ درصد) ناشی از افزایش مصرف پلیمرهای پیشرفته و فویل های آلومینیومی است. شایان توجه است که صنایع پتروشیمی ایران یکی از بزرگ ترین تأمین کنندگان مواد پلیمری در منطقه خاورمیانه است. لذا، هرگونه کاهش ظرفیت تولید ناشی از جنگ، محدودیت انرژی، آسیب به زیرساخت ها یا اختلال در حمل و نقل، علاوه بر کاهش صادرات، موجب کمبود عرضه در بازار داخلی و افزایش قیمت مواد اولیه صنایع پایین دستی خواهد شد.



اگر هزینه مواد اولیه بسته بندی به دلیل رخداد جنگ و اختلال در صنایع پتروشیمی و آلومینیوم ۴۰ درصد افزایش یابد، هزینه تولید دارو حدود ۸ درصد افزایش خواهد یافت

اگر هزینه مواد اولیه بسته بندی به دلیل رخداد جنگ و اختلال در صنایع پتروشیمی و آلومینیوم ۴۰ درصد افزایش یابد، هزینه تولید دارو حدود ۸ درصد افزایش خواهد یافت (۸٪ = ۴۰٪ × ۲۰٪)؛

که این میزان می تواند به دلیل حاشیه سود پایین، سودآوری بسیاری از شرکت ها را از بین ببرد و حتی به زیان عملیاتی منجر شود. از منظر اقتصادی، شرکت های داروسازی و پخش دارو در چنین شرایطی معمولاً با چهار گزینه مواجه می شوند:

- ۱- پذیرش کاهش سود و تحمل زیان
  - ۲- درخواست اصلاح قیمت از نهادهای تنظیم گر
  - ۳- کاهش سرمایه گذاری و تولید
  - ۴- کاهش موجودی انبار و افزایش ریسک کمبود دارو
- هر چهار گزینه در نهایت بر عملکرد نظام سلامت اثر منفی خواهند داشت.

#### ◀ پیامدهای اقتصادی برای صنعت داروسازی، شرکت های پخش و نظام سلامت

افزایش هزینه بسته بندی تنها یک چالش تولیدی نیست که با رخداد جنگ گریبانگیر شرکتهای تولید و پخش دارویی باشد؛ بلکه آثار آن در کل زنجیره تأمین دارو قابل مشاهده است.

##### ۱- کاهش نقدینگی شرکت های تولیدکننده:

به دلیل فاصله زمانی میان تولید دارو تا دریافت مطالبات از بیمه ها و شرکت های پخش که ممکن است چندین ماه باشد و موجب افزایش سرمایه در گردش مورد نیاز کارخانه ها شود.

##### ۲- فشار مضاعف بر شرکت های پخش:

به دلیل طولانی بودن دوره وصول مطالبات از مراکز درمانی و

#### ◀ تحلیل اقتصادی افزایش هزینه بسته بندی دارو در شرایط جنگی

هزینه بسته بندی یکی از اجزای اصلی بهای تمام شده دارو است. اگرچه سهم این هزینه بسته به نوع فرآورده متفاوت است، اما بررسی ها نشان می دهند که بسته بندی ۱۰ تا ۳۰ درصد از هزینه تولید داروها را شامل می شود.

بسته‌بندی‌های هوشمند و بسته‌بندی‌های زیست تخریب پذیر می‌تواند وابستگی کشور را به بیرون کاهش و امنیت دارویی را افزایش دهد.

#### ۴- اصلاح سیاست‌های قیمت گذاری دارو:

در شرایط بحران، افزایش هزینه مواد اولیه و بسته‌بندی باید در بازه‌های زمانی کوتاه‌تر در نظام قیمت‌گذاری دارو منعکس شود؛ قیمت‌گذاری دارو مبتنی بر شاخص هزینه تولید باشد و سازوکار تعدیل فصلی قیمت دارو طراحی گردد. در غیر این صورت، شرکت‌ها با کاهش نقدینگی و زیان عملیاتی مواجه خواهند شد.

#### ۵- توسعه اقتصاد چرخشی در بسته‌بندی دارو:

اقتصاد چرخشی (Circular Economy) یکی از مهم‌ترین رویکردهای نوین در مدیریت منابع است. استفاده مجدد از مواد قابل بازیافت، کاهش ضایعات، بهینه‌سازی طراحی بسته‌بندی و افزایش بهره‌وری مصرف مواد اولیه می‌تواند وابستگی صنعت دارو به پلیمرها و آلومینیوم را کاهش دهد.

#### نتیجه‌گیری کلی:

بررسیهای به‌عمل آمده نشان داد که صنایع پتروشیمی و آلومینیوم به‌عنوان تأمین‌کنندگان اصلی پلیمرها و فویل‌های دارویی، در شرایط جنگی با چالش‌هایی نظیر کاهش تولید، افزایش هزینه انرژی، اختلال در حمل‌ونقل، محدودیت‌های تجاری و افزایش ریسک سرمایه‌گذاری مواجه می‌شوند. نتیجه این وضعیت، افزایش قیمت مواد اولیه بسته‌بندی و انتقال این افزایش هزینه به کل زنجیره صنعت داروسازی است. در شرایطی که صنعت دارویی کشور با چالش‌هایی مانند قیمت‌گذاری

دستوری، محدودیت نقدینگی، تأخیر در پرداخت مطالبات و وابستگی نسبی به واردات برخی مواد اولیه روبه‌رو است، وقوع شوک‌های ناشی از جنگ می‌تواند آثار مضاعفی بر تولید، توزیع و دسترسی بیماران به اقلام دارویی داشته باشد. در چنین شرایطی، افزایش تاب‌آوری صنعت داروسازی، مجموعه‌ای از اقدامات راهبردی شامل تنوع‌بخشی به منابع تأمین، ایجاد ذخایر راهبردی، توسعه فناوری‌های داخلی، اصلاح نظام قیمت‌گذاری، حمایت از تولیدکنندگان مواد اولیه و بهره‌گیری از فناوری‌های دیجیتال و هوش مصنوعی در مدیریت زنجیره تأمین ضروری است.

بیمه‌ها، رشد قیمت دارو در اثر افزایش هزینه‌های بسته‌بندی، فشاری قابل توجه را بر نقدینگی شرکت‌های پخش وارد می‌کند و موجب کاهش دفعات توزیع می‌شود.

#### ۳- افزایش هزینه نظام سلامت:

به دلیل عدم اصلاح سیاست‌های قیمت‌گذاری دارو، هر افزایش قیمت تمام‌شده آن، بار مالی بیشتری را به بیمه‌های درمانی، دولت و در نهایت اقتصاد سلامت تحمیل می‌کند.

راهکارهای سیاستی برای افزایش تاب‌آوری صنعت دارو تحلیل‌های ارائه‌شده در بخش‌های پیشین نشان داد که وابستگی صنعت داروسازی به صنایع پتروشیمی و آلومینیوم، این صنعت را در برابر شوک‌های ناشی از جنگ، تحریم و بحران‌های ژئوپلیتیکی آسیب‌پذیر می‌کند. از این رو، سیاست‌گذاران باید علاوه بر مدیریت

بحران‌های کوتاه‌مدت، برنامه‌ای برای افزایش تاب‌آوری (Resilience) زنجیره تأمین دارو تدوین کنند. در ادبیات مدیریت زنجیره تأمین، تاب‌آوری به معنای توانایی پیش‌بینی، مقاومت، انطباق و بازیابی سریع زنجیره تأمین پس از وقوع بحران است. برای تحقق این هدف، مجموعه‌ای از راهکارهای سیاستی پیشنهاد می‌شود.

#### ۱- تنوع‌بخشی به منابع تأمین مواد

##### اولیه:

یکی از مهم‌ترین علل آسیب‌پذیری صنعت دارو، وابستگی به یک یا دو تأمین‌کننده اصلی مواد اولیه و بسته‌بندی است. از این رو، لازم است که تأمین‌کنندگان داخلی و خارجی متنوع شوند؛ قراردادهای بلندمدت با تولیدکنندگان پلیمر و آلومینیوم منعقد شود؛ ظرفیت خرید از بازارهای منطقه‌ای توسعه یابد و ریسک تأمین مواد اولیه به‌صورت مستمر پایش شود.

#### ۲- ایجاد ذخایر راهبردی مواد اولیه بسته‌بندی

ایجاد ذخیره استراتژیک مواد بسته‌بندی دارویی همانند ذخایر راهبردی نفت، گاز و غلات ضروری است. چنین ذخایری می‌تواند از توقف خطوط تولید در ماه‌های نخست بحران و جنگ و ایجاد مسائلی چون کمبود اقلام خاص، ایجاد بازار سیاه و ... جلوگیری کند.

#### ۳- توسعه فناوری‌های بومی بسته‌بندی:

سرمایه‌گذاری در حوزه‌هایی مانند پلیمرها، پزشکی با ارزش افزوده بالا، تولید فویل‌های دارویی با استانداردهای GMP،



هزینه بسته‌بندی یکی از اجزای اصلی بهای تمام‌شده دارو است. اگرچه سهم این هزینه بسته به نوع فرآورده متفاوت است، اما بررسی‌ها نشان می‌دهند که بسته‌بندی ۱۰ تا ۳۰ درصد از هزینه تولید داروها را شامل می‌شود

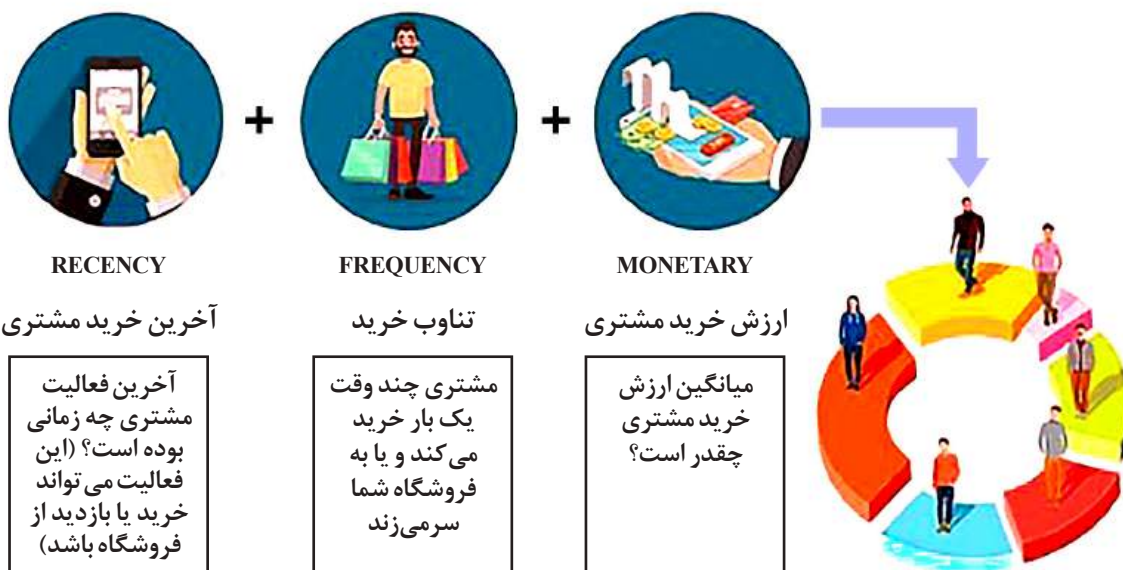


مهندس بهمن شفیع زاده  
مدیر بازاریابی فروش  
لابراتوارهای رازک

تقسیم بندی متد RFM؛

# از شناخت رفتار مشتریان تا افزایش سودآوری

در بازار رقابتی امروز، شناخت مشتریان تنها به دانستن نام، مشخصات یا میزان خرید آنها محدود نمی شود. مدیران و کسب و کارها برای تصمیم گیری هوشمندانه، به شناختی عمیق تر از رفتار مشتری، میزان وفاداری، ارزش خرید و احتمال از دست رفتن او نیاز دارند. یکی از روش های کاربردی برای دستیابی به این شناخت، مدل RFM است؛ روشی که با تحلیل سابقه خرید مشتریان، آنها را بر اساس الگوی رفتاری و ارزش اقتصادی شان دسته بندی می کند.



## چرا تقسیم بندی مشتریان اهمیت دارد؟

چه کاری انجام می دهد و چه تمایلی نسبت به محصول یا خدمات دارد.

همه مشتریان ارزش و رفتاری یکسان ندارند. برخی مشتریان مرتب خرید می کنند و ارزش خرید بالایی دارند، برخی مدتی زیاد است که خرید نکرده اند و گروهی نیز ظرفیت تبدیل شدن به مشتریان سودآور را دارند. بنابراین برخورد یکسان با همه مشتریان، الزاماً بهترین استراتژی نیست.

تقسیم بندی بازار و مشتریان به کسب و کار کمک می کند شناختی دقیق تر از هر گروه به دست آورد، رفتاری مناسب تر با آنها اتخاذ کند و در موقعیت رقابتی بهتری قرار گیرد. همچنین می توان بخش های سودآور بازار را هدف قرار داد، استراتژی قیمت گذاری هوشمندانه تری طراحی کرد، کمپین های تبلیغاتی را هدفمندتر ساخت و هزینه های تبلیغات را کاهش داد.

در واقع، ارزش اصلی بخش بندی مشتریان در بینشی است که از رفتار آنها ایجاد می شود؛ اینکه مشتری چه کسی است،

## مدل RFM چیست؟

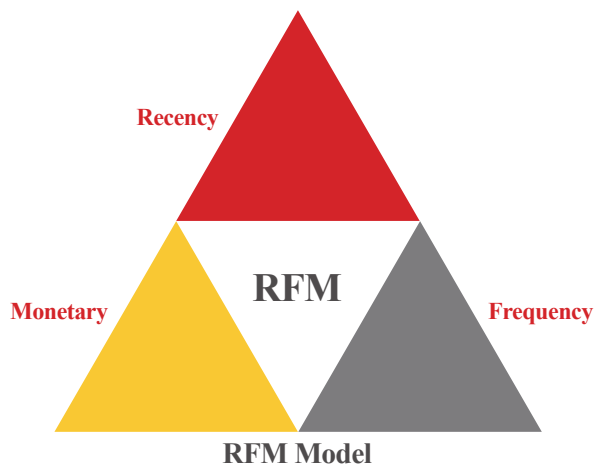
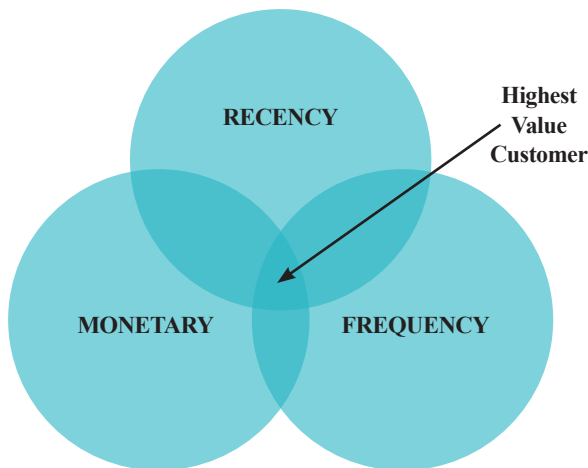
RFM روشی مبتنی بر سابقه خرید مشتری است که از سه شاخص اصلی تشکیل می شود:

**R** یا **Recency**: زمان آخرین خرید مشتری؛ یعنی مشتری چه زمانی آخرین بار خرید کرده است.

**F** یا **Frequency**: تعداد دفعات خرید؛ یعنی مشتری در یک بازه مشخص چند بار خرید داشته است.

**M** یا **Monetary Value**: ارزش یا مبلغ کل خرید؛ یعنی مشتری در مجموع چه میزان از کسب و کار خرید کرده است.

بنابراین سؤال اصلی مدل RFM این است: کدام مشتری، چه زمانی، چند بار و به چه مبلغی خرید کرده است؟ پاسخ به همین



پرسش‌های کلیدی درباره مشتریان است. با استفاده از RFM می‌توان بهترین مشتریان را شناسایی کرد، مشتریانی را که در آستانه از دست رفتن هستند تشخیص داد و مشتریانی را یافت که ظرفیت تبدیل شدن به مشتریان سودآور را دارند. همچنین این مدل کمک می‌کند مشخص شود کدام مشتریان باید حفظ شوند، مشتریان وفادار چه کسانی هستند و کدام گروه از مشتریان در بازار هدف یک کمپین تبلیغاتی قرار می‌گیرند.

#### مزایای تحلیل RFM برای کسب‌وکار گذار

تحلیل RFM می‌تواند اثری مستقیم بر عملکرد بازاریابی و فروش بگذارد. این روش با هدفمندتر کردن بازاریابی و تبلیغات، امکان تمرکز بر گروه‌های با ارزش‌تر را فراهم می‌کند و می‌تواند به حفظ مشتری در بلندمدت کمک کند. از سوی دیگر، شناخت بهتر مشتریان می‌تواند فرآیند معرفی محصولات جدید را آسان‌تر و موفقیت‌آمیزتر کند. افزایش تعامل و وفاداری مشتریان، کاهش نرخ ریزش، بهبود بازگشت سرمایه در کمپین‌های تبلیغاتی و افزایش شناخت مدیران از کسب‌وکار، از دیگر مزایای مطرح‌شده برای این روش است. در نهایت، هدف آن است که سود افزایش و هزینه کاهش پیدا کند.

#### جمع‌بندی

در بازاری که مشتریان رفتارها و ارزش‌هایی متفاوت دارند، تصمیم‌گیری بدون شناخت دقیق آن‌ها می‌تواند منابع سازمان را هدر دهد. مزیت اصلی RFM در سادگی درک آن و تبدیل اطلاعات خرید به بینش قابل استفاده است. این مدل به مدیران کمک می‌کند بدانند چه کسانی مشتریان ارزشمند هستند، چه کسانی در معرض ریزش قرار دارند و سرمایه‌گذاری بازاریابی باید روی کدام گروه‌ها متمرکز شود. به همین دلیل، RFM را می‌توان ابزاری برای حرکت از بازاریابی عمومی به بازاریابی هدفمند و مبتنی بر رفتار مشتری دانست؛ رویکردی که در نهایت می‌تواند به افزایش وفاداری، کاهش هزینه‌ها و بهبود سودآوری کسب‌وکار منجر شود.

سه مؤلفه می‌تواند تصویری قابل استفاده از ارزش و رفتار مشتری در اختیار مدیران قرار دهد.

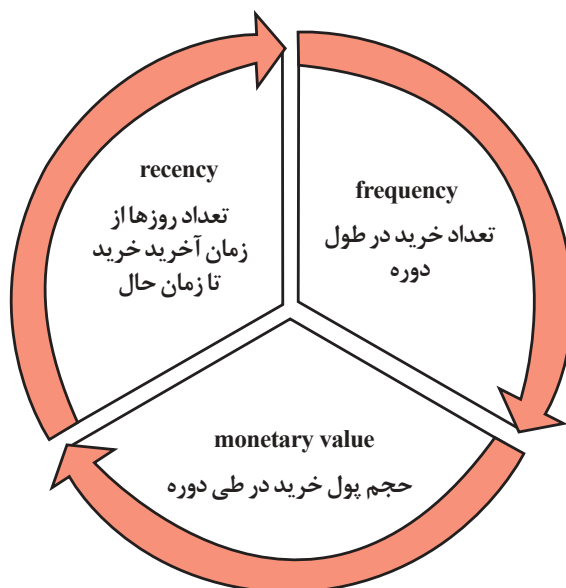
#### RFM چگونه اجرا می‌شود؟

برای تقسیم‌بندی مشتریان، هر یک از سه شاخص زمان، تعداد و مبلغ خرید به پنج دسته تقسیم شده و به هر دسته امتیازی بین یک تا ۵ اختصاص داده می‌شود. امتیاز ۵ به گروهی تعلق می‌گیرد که ارزشی بیشتر دارد و امتیاز یک نشان‌دهنده کمترین ارزش است.

برای مثال، اگر مشتری امتیاز ۴۱۳ دریافت کند، بر اساس نمونه ارائه‌شده در فایل، یعنی در بازه زمانی ۳۰ تا ۶۰ روز گذشته خرید داشته، بین یک تا ۵ بار خرید کرده و ارزش خرید او در محدوده ۱۰ تا ۱۵ میلیون قرار داشته است. البته این بازه‌ها و اعداد ثابت نیستند و با توجه به نوع کسب‌وکار، محصول و اهداف سازمان می‌توانند تغییر کنند.

#### RFM به چه سؤالاتی پاسخ می‌دهد؟

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این مدل، کمک به پاسخگویی به

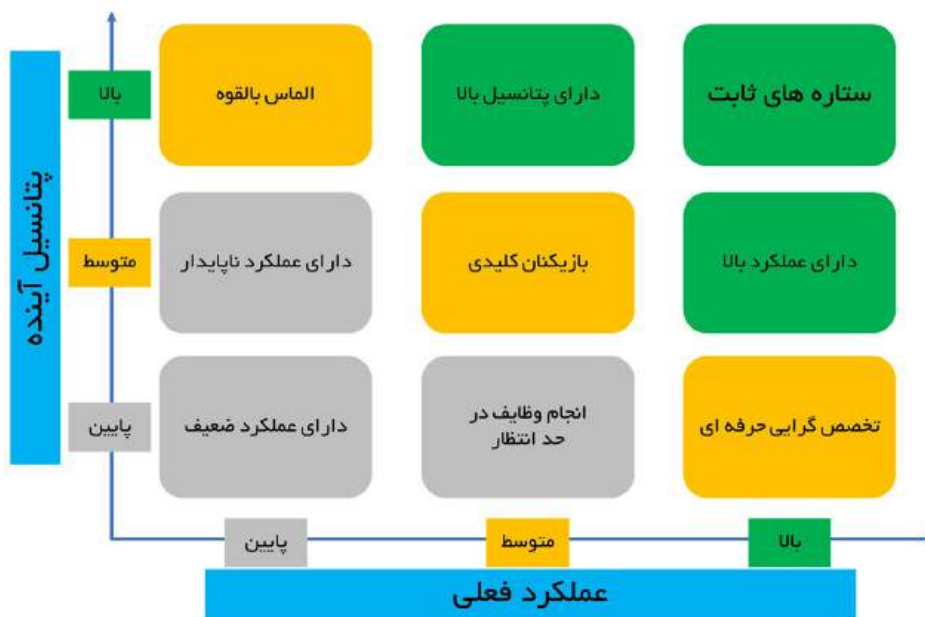




دکتر سامان راجی  
مدیر نظارت بر هلدینگ دارویی  
شستا (تیپیکو)

# ماتریس عملکرد فعلی - پتانسیل آینده؛ جعبه ابزار مدیریت استعداد و جانشین پروری

ماتریس عملکرد فعلی - پتانسیل آینده یکی از ابزارهای رایج در مقوله مدیریت استعداد و جانشین پروری در سازمان هاست. این ماتریس به مدیران بنگاه‌ها کمک می‌کند تا کارکنان را نه تنها بر اساس عملکرد کنونی، بلکه بر اساس ظرفیت رشد و موفقیت آنها در نقش‌های آتی نیز ارزیابی کنند.



تصویر ۱: ماتریس عملکرد فعلی - پتانسیل آینده

متوسط و بالا). شاخص‌های ارزیابی مرتبط با این محور عبارتند از:

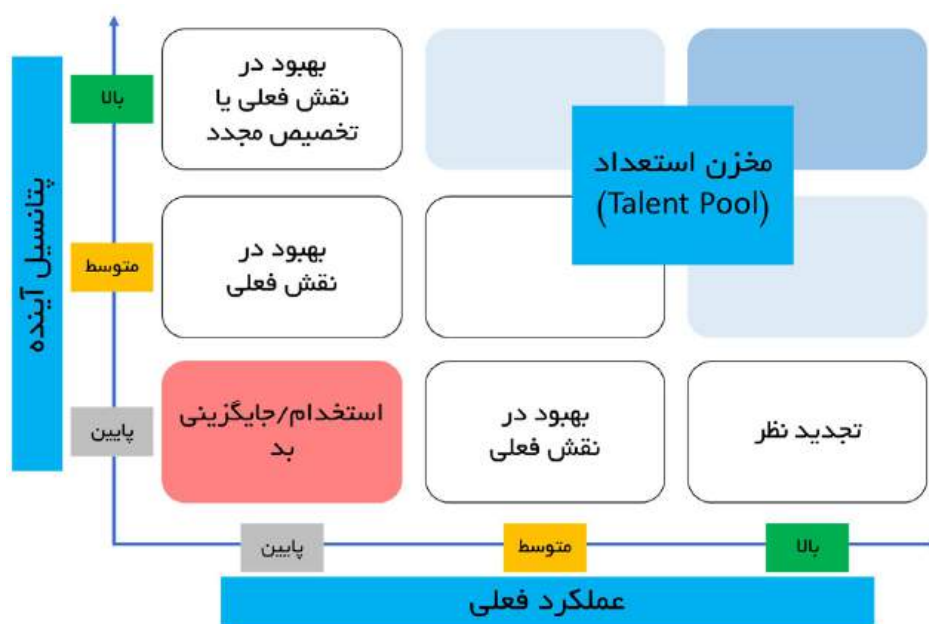
- سرعت یادگیری
- توانایی حل مسئله
- رهبری
- خلاقیت
- سازگاری با تغییر
- انگیزه رشد
- هوش هیجانی
- توان تصمیم‌گیری

## تفسیر ماتریس عملکرد فعلی - پتانسیل آینده:

با توجه به محورهای دوگانه عملکرد فعلی و پتانسیل آتی، افراد را می‌توان در قالب نه گونه مختلف دسته‌بندی نمود:  
۱- عملکرد بالا-پتانسیل بالا: ویژگی‌های این افراد شامل نتایج

## رئوس ماتریس عملکرد فعلی - پتانسیل آینده:

- **محور نخست - عملکرد فعلی (Current Performance):** این محور نشان می‌دهد فرد در حال حاضر تا چه اندازه وظایف و اهداف شغلی خود را به خوبی انجام می‌دهد (بر اساس سطوح پایین، متوسط و بالا). شاخص‌های رایج مرتبط با این محور عبارتند از:
  - تحقق اهداف
  - کیفیت کار
  - بهره‌وری
  - رضایت مشتری
  - تعهد به زمان‌بندی
  - همکاری با تیم
- **محور دوم - پتانسیل آینده (Future Potential):** این محور نشان می‌دهد فرد در آینده تا چه اندازه توانایی پذیرش مسئولیت‌های بزرگتر و نقش‌های پیچیده‌تر را دارد (بر اساس سطوح پایین،



تصویر ۲: کارکرد ماتریس عملکرد فعلی - پتانسیل آینده از منظر مدیریت استعداد و جانشین‌پروری

۷- عملکرد پایین-پتانسیل بالا: این افراد دارای استعداد هستند لکن فعلاً نتیجه نمی‌گیرند که ممکن است مشکل از آموزش، انگیزه یا تناسب شغل باشد. بررسی علل عملکرد ضعیف، برنامه بهبود عملکرد به همراه به‌کارگیری کوچینگ و آموزش می‌تواند زمینه‌ساز ارتقای نتایج عملکردی این افراد باشد.

۸- عملکرد پایین-پتانسیل متوسط: این افراد بشدت نیازمند حمایت و توسعه بوده و اجرای برنامه‌های منسجم و مدون در حوزه آموزش، ارایه بازخورد مستمر و ارزیابی مجدد در ارتباط با این افراد کاملاً ضروری است.

۹- عملکرد پایین-پتانسیل پایین: این افراد نه عملکرد مطلوبی داشته و نه ظرفیت رشدی قابل توجه دارند. به عبارتی در خصوص این افراد برنامه‌های اقدام با محوریت بازآموزی، تغییر شغل و در صورت عدم بهبود، باید خاتمه همکاری را در دستور کار قرار داد.

#### نتیجه‌گیری:

این ماتریس درصدد ارزیابی دو بعد مهم و کلیدی کارکنان سازمان است:

میزان موفقیت فرد در انجام مسئولیت‌های کنونی و توانایی فرد برای رشد، یادگیری و موفقیت در نقش‌های پیچیده‌تر.

در نتیجه، تمرکز این ماتریس تنها بر اینکه "فرد اکنون چقدر خوب کار می‌کند" نیست؛ بلکه به این پرسش نیز پاسخ می‌دهد که "آیا این فرد می‌تواند در آینده، مسئولیت‌هایی بزرگتر را با موفقیت بر عهده بگیرد؟" به همین دلیل، یکی از مهم‌ترین چارچوب‌ها برای راهبری موضوع مدیریت استعداد، توسعه کارکنان و برنامه‌ریزی جانشین‌پروری در سازمان‌ها محسوب می‌شود.

عالی، آمادگی برای ارتقاء و مناسب برای جانشین‌پروری است و باید در راستای استفاده از ظرفیت‌های بالقوه آنها، آموزش‌های پیشرفته، پروژه‌های استراتژیک و برنامه توسعه رهبری را در ارتباط با این افراد به کار بست.

۲- عملکرد بالا-پتانسیل متوسط: ویژگی‌های این افراد شامل کارمند قابل اعتماد و احتمال رشد محدودتر است و باید در راستای حفظ انگیزه، تخصص‌گرایی و مشارکت ایشان در پروژه‌های کلیدی اقدام نمود.

۳- عملکرد بالا-پتانسیل پایین: ویژگی اصلی این افراد، تخصص‌گرایی حرفه‌ای است و تمایل یا توان مدیریت ندارند و باید برنامه‌های اقدام مرتبط با این افراد را با محوریت حفظ در نقش تخصصی، پاداش عملکرد و توسعه مسیر شغلی تخصصی عملیاتی نمود.

۴- عملکرد متوسط-پتانسیل بالا: این افراد هنوز بهترین عملکرد را ندارند، درحالی‌که ظرفیت رشد زیادی هم دارند و باید به‌منظور ارتقای سطح عملکرد آنها، برنامه‌های عملیاتی با تمرکز بر مقولات کوچینگ، منتورینگ و ایجاد فرصت‌های یادگیری را دنبال نمود.

۵- عملکرد متوسط-پتانسیل متوسط: این افراد در حقیقت همان کارکنان پایدار سازمان هستند و باید به‌منظور ارتقای سطوح عملکرد و پتانسیل آنها، آموزش مستمر، تعیین اهداف مشخص و توسعه تدریجی را جاری‌سازی کرد.

۶- عملکرد متوسط-پتانسیل پایین: این افراد به‌دنبال انجام وظایف در حد انتظار بوده و احتمال رشد آنها محدود است، از این رو تثبیت در نقش فعلی و افزایش مهارت‌های شغلی در ارتباط با این افراد ضرورت دارد.



## از هشت بهشتِ دهلوی تا قفسه‌های داروخانه؛ رازِ ایرانی نام‌گذاری سرتالین

در تاریخ علم داروسازی، شاید هیچ مولکولی به اندازه «سرتالین» (Sertraline) پیوندی چنین شگفت‌انگیز و ناگسستنی با ادبیات، افسانه‌های پریان و فرهنگ ایران زمین نداشته باشد. دارویی که روزانه میلیون‌ها نفر در سراسر جهان برای درمان افسردگی مصرف می‌کنند، ریشه در یک شاهکار منظوم پارسی دارد!

### ۱. سرچشمه: هشت بهشتِ امیر خسرو دهلوی

همه چیز از قرن هشتم هجری (۱۳۰۲ میلادی) آغاز شد؛ جایی که حکیم ابوالقاسم یحیی‌الدین امیر خسرو دهلوی، شاعر و عارف بزرگ پارسی‌گوی، منظومه بی‌بدیل «هشت بهشت» را سرود. در نخستین بهشت این منظومه، داستانی جذاب و تمثیلی از سه شاهزاده خردمند و تیزبین اهل سرندیپ روایت می‌شود؛ جوانانی که در مسیر سفر، با مشاهده نشانه‌های به‌ظاهر ساده و تصادفی، به کشف حقایق بزرگ و گنجینه‌های پنهان دست می‌یافتند؛ بدون آنکه از ابتدا در پی آن بوده باشند.

### ۲. هوراس والپول و خلق واژه «Serendipity»

قرن‌ها بعد، این داستان کهن پارسی در قالب افسانه پریان «سه شاهزاده سرندیپ» (The Three Princes of Serendip) به زبان‌های اروپایی ترجمه شد و توجه اهل ادب را جلب کرد. در ۲۸ ژانویه ۱۷۵۴، نویسنده و سیاستمدار برجسته انگلیسی، هوراس والپول (Horace Walpole)، در نامه‌ای تاریخی به دوستش هوراس مان نوشت:

«من واژه جدیدی به نام Serendipity ساختم که از یک افسانه پریان پارسی الهام گرفته شده است؛ داستانی درباره سه شاهزاده که در سفرهایشان همواره با تیزهوشی و شانس، چیزهایی بالارزش را کشف می‌کردند که هرگز در جست‌وجوی آن نبودند...».

از همان‌جا صفت Serendipitous وارد واژگان علمی شد؛ مفهومی

که بیانگر «کشف یک دستاورد ارزشمند و غیرمنتظره به واسطه تصادف هوشمندانه» است.

### ۳. پیوند علم و ادب: تولد سرتالین در فایزر

در دهه ۱۹۷۰ میلادی، زمانی که پژوهشگران شرکت فایزر روی مشتقات ساختاری «تِمترالین» کار می‌کردند، به دنبال یک ترکیب ضد اضطراب بودند. اما دستِ روزگار و یک «رویداد کاملاً سرندیپیتوس» (Serendipitous finding) باعث شد آن‌ها پی ببرند که اتانتیومر خاصی از این مولکول (سیس-ایزومر)، یک مهارکننده فوق‌العاده قوی و انتخابی بازجذب سروتونین (SSRI) و دارویی بی‌نظیر برای افسردگی است.

شیمی‌دانان دارویی برای نام‌گذاری این داروی نجات‌بخش، ساختار هسته شیمیایی Tametraline را با روح کشف تصادفی آن یعنی Serendipity درآمیختند و نام ماندگار Sertraline را پدید آوردند. (جدش!!) Serendipitous + Tametraline

### ◀ کلام آخر

هر بسته‌ای از سرتالین که بر پیشخوان داروخانه قرار می‌گیرد، تنها یک مهارکننده بازجذب سروتونین نیست؛ بلکه یادبودی است زنده از «هشت بهشت» امیر خسرو دهلوی، افسانه سه شاهزاده پارسی، نامه هوراس والپول و ادای احترام علم مدرن به نبوغ و زیبایی‌شناسی فرهنگ ایران زمین.

منبع: کتاب نگاهی نو به داروها



شرکت داروسازی  
جابر ابن حیان

سلامتی،  
سرمایه فردا

JABER EBNE HAYYAN  
Pharmaceutical Co.

# جابر ابن حیان؛ ۳۳۷ درصد رشد فروش در مرداد ۱۴۰۵

شرکت داروسازی جابر ابن حیان طی عملکرد یک ماهه منتهی به ۳۱ مرداد ۱۴۰۵ مبلغ معادل ۶.۳۰۶.۲۱۵ میلیون ریال از محصولات خود را به فروش رسانده که نسبت به مدت مشابه سال قبل ۳۳۷ درصد رشد داشته است.



#دجایر.

طی عملکرد ۸ ماهه سال مالی منتهی به ۳۰ آذر ۱۴۰۵ نیز مبلغ ۳۴.۸۶۷.۶۰۴ میلیون ریال درآمد فروش داشته که نسبت به مدت مشابه سال قبل ۲۶۵ درصد رشد را نشان می‌دهد.

دارو  
سلامت  
رشد  
آینده روشن



کیفیت  
اعتماد  
سلامت جامعه



تولید  
داروهای باکیفیت



تعهد به  
سلامت جامعه



رشد پایدار  
ارزش آفرینی مداوم

[www.jaber-pharma.com](http://www.jaber-pharma.com)

JABER EBNE HAYYAN  
Pharmaceutical Co.

داروی امروز  
سلامت فردا



دکتر فیروزه کدخدایی

«حال خوب زن»؛ واژینیسموس و زخم‌های خاموش؛

## وقتی گذشته در بدن زیست می‌کند...

نمایش فیلم جالب «حال خوب زن» (مهدی برزکی) در دوازدهمین نشست سینماسلامت (خانه هنرمندان ایران از سلسله نشست‌های فن‌سالاران) فرصتی داد تا بیشتر در مورد یک موضوع مغفول روانشناختی صحبت کنیم. حال خوب زن از مسئله‌ای آغاز می‌کند که در ظاهر، یک مشکل در رابطه زناشویی به نظر می‌رسد؛ اما هرچه روایت جلو تر می‌رود، روشن تر می‌شود که مسئله فقط «ناتوانی در برقراری رابطه» نیست. آنچه در تجربه سارا (شخصیت اصلی زن فیلم با بازی مهتاب ثروتی) دیده می‌شود، پیوندی پیچیده میان بدن، اضطراب، ترس، تروما و رابطه است؛ و بعد اجتماعی کار هم برجسته می‌شود.

می‌رویم و خود را در بطن شخصیت‌ها حس، و راه‌های پیشنهادی ارزشمند را بررسی می‌کنیم و نزدیک به نتیجه می‌شویم؛ نزدیک به نتیجه و نه حتی خود درمان.

✱

در روایت فیلم، تجربه آسیب‌زای دوران کودکی سارا با وضعیت کنونی او ارتباط دارد و ندارد؛ بسته به بیننده است که چه دریافتی را در ذهن خود می‌سازد (بعضی، تعرض نسبی را در ذهن خود می‌سازند، بعضی ترس از تعرض و... را). این‌جا لازم است میان یک واقعیت علمی و یک برداشت ساده‌انگارانه تفاوت بگذاریم: تجربه تروما می‌تواند بر ادراک امنیت، اضطراب، تصویر فرد از بدن و روابط صمیمانه اثر بگذارد، اما نمی‌توان هر مورد واژینیسموس را به تروما نسبت داد. علت این اختلال برای هر فرد باید به صورت اختصاصی بررسی شود. فیلم هم همین کار را می‌کند...

✱

از نگاه من، یکی از مهم‌ترین مفاهیمی که فیلم به شکل غیرمستقیم به تصویر می‌کشد، شرطی شدن ترس است. وقتی تجربه‌ای با درد، تهدید یا اضطراب همراه می‌شود، ذهن می‌تواند موقعیت‌های مشابه را نیز به عنوان خطر پیش‌بینی کند. در نتیجه؛ حتی پیش از وقوع اتفاق، بدن آماده دفاع می‌شود، اضطراب افزایش می‌یابد، تنش عضلانی بیشتر می‌شود، تجربه ناخوشایند شکل می‌گیرد و همین تجربه، ترس از دفعات بعد را تقویت می‌کند. آن جایی که سارا، خود

سارا زنی است که در زندگی مشترک با مشکلی مواجه شده که نمی‌تواند به سادگی آن را توضیح دهد. بدن او در موقعیتی قرار گرفته که باید با صمیمیت همراه باشد، اما وارد وضعیت دفاعی شده است! همین نقطه، از منظر روانشناختی اهمیتی ویژه دارد: گاهی بدن، پیش از آنکه ذهن بتواند تجربه‌ای را توضیح دهد، به آن پاسخ می‌دهد.

مشکل سارا، «واژینیسموس» است که با انقباض غیرارادی عضلات کف لگن هنگام تلاش برای ایجاد رابطه همراه است و می‌تواند با درد، ترس و اجتناب همراه شود. هرچند که اساساً سارا آن قدر وحشت‌زده است که مرزها را فراتر از آنچه تصور می‌شود نگاه داشته است؛ او حتی اجازه یک لمس ساده را به همسرش نمی‌دهد و...

✱

این علائم در چارچوب گسترده تر اختلال درد/نفوذ تناسلی-لگنی نیز بررسی می‌شوند؛ بنابراین نگاه تخصصی به آن نیازمند توجه هم‌زمان به عوامل جسمانی، روانشناختی و رابطه‌ای است. اما «حال خوب زن» یک گام هم فراتر می‌رود و ما را با مفهوم تروما مواجه می‌سازد. یعنی الزام و اصراری برای نمایش صرف یک بیماری مزمن ندارد، فیلم می‌کوشد از خلال پیوندهای اجتماعی زن و مرد، حتی راه‌حل‌های خودجوش را امتحان کند، اما نه؛ این‌جا، جای آزمون و خطا نیست و مسیر درام، هشیارانه به سوی روانپزشکی میل می‌کند که ما حتی تصویرش را نمی‌بینیم. آن‌جا پله پله پیش

کمی واژه‌ها و متغیرها را جابه‌جا کنیم، آن وقت همین عدم ارتباط (مشکل اصلی)، به سمت کششی نو و ای بسا درمان و تمکین (رفع مشکل ارتباطی) پیش برود.

البته درمان چنین مسئله‌ای نیز با یک گفت‌وگو یا کشف ناگهانی یک خاطره به پایان نمی‌رسد. در دنیای واقعی، ارزیابی دقیق پزشکی و روانشناختی، آموزش، مداخلات روانشناختی، درمان زوجی و در صورت نیاز فیزیوتراپی تخصصی کف لگن، تجویزهای مختلف روانی و... بسته به شرایط فرد می‌توانند در کنار هم قرار بگیرند. چطور که در این‌جا هم به کارگیری اسب در پیشبرد درام نقش آفرین بوده و به فرآیند درمان زن، ضرباهنگ و ریتم و جلوه بخشیده داده است.

\*

«حال خوب زن» فرصتی است برای صحبت کردن درباره موضوعی که بسیاری از زنان ممکن است سال‌ها در سکوت

و همسرش را در قالب اشیا تجسم می‌کند و مکالمه‌ای را شکل می‌دهد، می‌خواهد بر مدار و چرخه وحشت غلبه کند، اما در نهایت باز ترس است که غلبه دارد و او به تنهایی قادر به مدیریت تن و ذهن نیست.

چرخه را مرور کنیم: ترس از درد ← اضطراب و برانگیختگی هیجانی ← افزایش تنش عضلات کف لگن ← درد یا ترسیم دشوار رابطه ← اجتناب و تجربه ناخوشایند ← تقویت ترس و انتظار درد در تجربه بعدی ← و نتیجه همه این‌ها: عقب کشیدن. آری! مسئله فقط یک «انقباض عضلانی» نیست؛ بلکه می‌تواند به چرخه‌ای میان بدن و ذهن تبدیل شود. در همین نقطه، رفتار شریک عاطفی نیز اهمیت پیدا می‌کند.

ابراهیم (با بازی علی مرادی) در فیلم فقط یک همسر نیست؛ او بخشی از محیط روانی سارا است. واکنش شریک زندگی می‌تواند به امنیت یا ناامنی فرد اضافه کند. فشار، سرزنش و احساس

گناه ممکن است چرخه اضطراب

را تشدید کند؛ در مقابل، گفت‌وگو، صبوری، احترام به مرزهای فرد و ایجاد احساس امنیت می‌تواند زمینه‌ای مناسب‌تر برای درمان فراهم آورد. این دقیقاً همان کاری است که ابراهیم

می‌کند؛ هرچند فیلم تصویری نسبتاً آرمانی از مرد به‌دست می‌دهد (زیرا شوربختانه بسیاری از این روابط راهی جز جدایی ندارند!)، اما بهترین راه‌حل هم همین صبر توأم با زکات دوست‌داشتن است که در ابراهیم تجلی می‌یابد؛ مرد مهربان نیازی نمی‌بیند تا مثل اخلاف اجتماعی‌اش، رفتاری با خشونت یا نظری آلوده به ماجرا کند، ابراهیم، سارا را دوست دارد و کمک می‌کند تا از این بحران عبور کند.

\*

تجربه کنند؛ اما ارزش واقعی چنین آثاری زمانی بیشتر می‌شود که مخاطب پس از تماشای فیلم، از قضاوت کردن به سمت فهمیدن و ادراک سوق یابد.

از منظر روانشناختی شاید مهم‌ترین پیام فیلم این باشد: بدن زنی که می‌ترسد، علیه او نیست؛ بدن او تلاش می‌کند از او محافظت کند؛ به جای جنگیدن با این بدن، زبان آن را بفهمیم. «حال خوب زن»، روایت رابطه جنسی نیست، بلکه بازگشت تدریجی انسانی‌است از ترس؛ از سکوت به بیان و از تجربه‌ای که سال‌ها در بدنش باقی مانده، به امکان دوباره ساختن رابطه‌ای امن‌تر با خودش و دیگری.

از منظر روانشناختی، رابطه سالم فقط جایی برای «حل مشکل» نیست؛ خود رابطه می‌تواند بخشی از فرآیند ترمیم باشد. یکی از نکات قابل تأمل فیلم نیز همین است: وقتی یک مسئله جنسی صرفاً به عنوان «وظیفه زناشویی» تلقی می‌شود، ممکن است تجربه روانی زن را نادیده بگیرد. اما اگر آن را بخشی از سلامت روان و سلامت رابطه بدانیم، آن وقت سوال‌ها تغییر می‌کنند. ابن‌جادیگر نمی‌پرسیم: «چرا نمی‌تواند؟» بلکه می‌پرسیم: «چه چیزی باعث شده بدن او احساس امنیت نکند؟» و این تغییر سوال، تغییری مهم در نگاه درمانی محسوب می‌شود می‌بینید؟! فاصله ادراک خیلی فاصله‌ای نزدیک و ظریفی است، کافی است



# بسته‌بندی جدید همان مراقبت همیشگی



## ویتامین آ+د

محافظ و نرم کننده پوست

مراقبت ملایم و

قابل اعتماد

## هیدروکینون ۴٪

ضد لک و روشن کننده موضعی پوست

رویکردی دقیق و علمی

در مسیر مراقبت از

لک های پوستی



www.parsdarou.ir



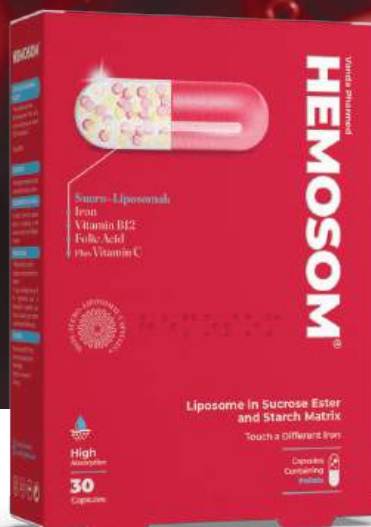
مدای مشتری: ۰۲۱-۷۴۳۷۳



pars\_darou

# همه آهن هایکسان نیستند HEMOSOM®

اولین و تنها کپسول آهن، فولیک اسید و ویتامین B۱۲  
سوکرولیپوزومال همراه با ویتامین C



جذب بالاتر



اثر بخشی سریع تر



فاقد عوارض گوارشی



مناسب برای انواع کم خونی



مناسب برای تمامی افراد: دیابتی، وگان، افراد با جراحی های چاقی





# پیاسیدین<sup>®</sup> ۳۰۰

بازگشت محصولی با اثر بخشی بی رقیب



✓ فرآورده طبیعی حاوی عصاره میوه آووکادو و دانه سویا

✓ موثر در بهبود علائم استئوآرتروز و تقویت کارکرد مفاصل

