تأمین اعتماد در مدیریت زنجیره‌تأمین
در همه‌گیری کرونا



فاطمه رحیمی
مرکز ملی شماره‌گذاری کالا و خدمات ایران

مقدمه

مدتی است که از تولید واکسن کووید-۱۹ می‌گذرد، ذی‌نفعان این واکسن از سراسر جهان برای اطمینان از دسترسی‌پذیری و پذیرش این واکسن‌ها به همکاری یک سازمان معتبر نیاز داشتند. ذی‌نفعان برای شناسایی الزامات احتمالی لجستیک و گلوگاه‌های موجود در سراسر زنجیره‌تأمین به همکاری مداوم بین ارائه‌دهندگان خدمات بهداشتی، رهبران دولت، تنظیم‌کنندگان، مقامات بهداشت عمومی، دریافت‌کنندگان واکسن و صنایع نیاز داشتند. استانداردهای جهانی، اعتماد عمومی را نسبت به امنیت زنجیره‌تأمین، ایمنی بیمار و اطمینان به واکسن‌ها، داروها و محصولات پزشکی توزیع‌شده در سراسر جهان افزایش داده است، درحالی‌که افراد در زنجیره‌تأمین جهانی کووید-۱۹ با عدم اطمینان مواجه هستند. در بحبوحه این پاندمی که هزینه‌های بسیاری در بخش‌های عملّیاتی و اقتصادی مختلف کشور ازجمله بخش بهداشت و درمان به همراه داشته است و اقتصاد کشور و همچنین سلامت عمومی مردم کشور را نیز به‌شدت تحت تأثیر قرار داده است. ردیابی و رصد میزان دز واکسن موجود در نقاط مختلف کشور و همچنین شفاف‌سازی در خصوص تعداد افراد تحت درمان و سایر سوابق مرتبط بسیار حائز اهمیت می‌باشد و به افزایش اعتبار زنجیره‌تأمین منجر می‌شود. در این راستا ایجاد یک سیستم یکپارچه و همچنین یک‌زبان مشترک در سراسر زنجیره‌تأمین کووید-۱۹ ازجمله ضرورت‌های ایجاد شفافیت در سیستم مدیریت تأمین و توزیع واکسن می‌باشد.

۱. GS1 و زنجیره‌تأمین واکسن کووید-۱۹

استانداردهای زنجیره‌تأمین GS1 بیشترین کاربرد را در جهان دارند. استفاده از این استانداردها برای اجرای هماهنگ الزامات بسته‌بندی واکسن، در جهت اهداف ایمنی بیمار است و عنصری از اعتماد را به تمام سطوح زنجیره‌تأمین اضافه می‌کند. استفاده از استانداردهای جهانی GS1 به این معنی است که هر محصول، در هر سطح از بسته‌بندی، به‌طور منحصربه‌فردی شناخته می‌شود. این اطلاعات شناسایی در یک بارکد استاندارد، به نام GS1 Data Matrix، ضبط می‌شود که توسط همه شرکای زنجیره‌تأمین قابل‌خواندن است و برای ارائه‌دهنده‌های مراقبت‌های بهداشتی جهت استفاده واکسن بسیار ضروری است. طبق توصیه‌های سازمان بهداشت جهانی (WHO)،GS1 Data Matrix باید بر روی بسته‌بندی‌های ثانویه (جعبه‌های کارتنی) و در صورت امکان، روی بسته‌بندی‌های اولیه (ویال یا سرنگ پرشده) نیزاعمال شود.

از طریق بهره‌گیری از استانداردهای GS1 که در سه دسته شناسایی، ثبت و ضبط خودکار و به اشتراک‌گذاری اطلاعات

در راستای تحقق اهداف بعدی ازجمله ردیابی و رصد زنجیره می‌باشد، می‌توان زنجیره‌تأمین و توزیع واکسن کووید-۱۹ را با سرعت و دقت ردیابی و رصد کرد و اطلاعات به‌روزرسانی شده در هر مکان و زمان به‌صورت آنلاین در اختیار افراد و نهادهای حقوقی و قانونی قرار گیرد. در شرایط کنونی زنجیره‌تأمین و توزیع واکسن کووید در کشور به‌محض رسیدن محموله واکسن به گمرک ایران بدون تخلیه در انبار به‌سرعت بر اساس مجوز و درخواست وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی این محموله‌ها به مراکز تعیین‌شده منتقل و تشریفات گمرکی پس‌ازآن به قید فوریت صورت می‌گیرد. همچنین در ادامه زنجیره توزیع متقاضیان دریافت واکسن در سامانه Salamat.gov.ir ثبت‌نام کرده و ضمن ثبت شناسه ملّی و اطلاعات مکانی، زمان مراجعه جهت واکسیناسیون و نوع واکسن را مشخص می‌کنند. سپس در روز واکسیناسیون به مکان موردنظر مراجعه کرده و پس از تزریق واکسن به مراجعه‌کننده، کارت کاغذی واکسیناسیون شامل اطلاعات روز و نوبت واکسیناسیون ارائه و کد دز تزریقی نیز ثبت‌شده ارائه می‌شود. همچنین، در صورت ثبت درخواست دریافت‌کننده واکسن در سامانه مذکور، کارت واکسیناسیون دیجیتالی بر اساس اطلاعات ارائه‌شده توسط کاربر سامانه به درخواست‌کننده ارائه می‌شود. این فرآیند گرچه تا حدودی به ثبت سوابق واکسیناسیون کمک کرده است اما به دلیل ورود اطلاعات توسط کاربر در سیستم علاوه بر زمان‌بر بودن، خطای انسانی را نیز به همراه دارد همچنین در برخی از موارد به دلیل عدم ثبت اطلاعات و یا زمان‌بر بودن ساماندهی اطلاعات و صحه‌سنجی، کارت واکسیناسیون دیجیتالی به درخواست‌کننده ارائه نمی‌شود و امکان رصد دقیق میزان دز تزریقی به افراد نیز وجود ندارد.

۲. پیش‌بینی چالش‌ها برای انتقال ایمن و مؤثر واکسن‌ها

شناسایی و بارکدگذاری واکسن نه‌تنها برای آزمایش‌های بالینی و توزیع آن، بلکه برای کلینیک‌های تجویز نیز مهم است. شناسایی و برچسب‌زدن واکسن‌ها برای فهم اینکه دقیقاً هر بیماری کدام واکسن را در چه زمانی دریافت کرده است، مهم است. برنامه واکسیناسیون کووید-۱۹ یکی از چالش‌برانگیزترین و پیچیده‌ترین برنامه‌های موجود در سراسر جهان است، بنابراین استفاده از بهترین روش‌های فعلی (به‌عنوان‌مثال، پذیرفتن استانداردهای جهانی) و اطمینان از اینکه همه ذی‌نفعان در یک‌جهت حرکت می‌کنند بسیار مهم می‌باشد. چالش‌های پیش‌بینی‌شده شامل مواردی همچون عوارض جانبی، واکسن‌های جعلی، الزامات زنجیره سرما برای کلینیک‌های تجویز، جمعیت آسیب‌پذیر که بیشتر تحت تأثیر ویروس هستند و مخلوط‌کردن و همسان‌سازی واکسن‌ها بسته به میزان موجود بودن آن است.

۳. ایران و بومی‌سازی زنجیره‌تأمین واکسن

به‌منظور یکپارچه نمودن زنجیره‌تأمین و توزیع واکسن‌های کووید-۱۹ و جریان اطلاعاتی وابسته به فرآیندهای مربوط، می‌توان از طریق شناسایی ابتدایی محموله‌ها و دزهای واکسن کووید در مبدأ توزیع به‌عنوان‌مثال گمرک طی یک جریان اطلاعاتی به‌هم‌پیوسته تمامی اطلاعات موردنیاز را به‌صورت خودکار جمع‌آوری و در صورت نیاز و بر اساس سطوح دسترسی به اشتراک گذاشت. در این راستا در زمان ترخیص در گمرک به محموله‌های واکسن و هر دز واکسن تزریقی شناسه GS1 تخصیص داده می‌شود و این شناسه به همراه سایر اطلاعات ازجمله کشور ساخت، تولیدکننده، نوع واکسن و غیره در نمادهای GS1 رمزنگاری و به‌صورت یک برچسب بر روی محموله و دز تزریقی چسبانده شود. بدین ترتیب جریان کالا و جریان اطلاعاتی مربوط به‌صورت به‌هم‌پیوسته در زنجیره توزیع در جریان خواهد بود. در ادامه فرآیند مدیریت توزیع، هر مرکز واکسیناسیون با شناسه GS1 GLN شناسایی می‌شود. بدین ترتیب در زمان تحویل محموله واکسن به هر مرکز توزیع از طریق اسکن برچسب محموله و مرکز واکسیناسیون امکان رصد توزیع محموله‌ها بین مراکز مختلف به‌سرعت و به‌صورت خودکار فراهم می‌شود. همچنین هر فرد متقاضی دریافت واکسن پس از ثبت‌نام در سامانه واکسیناسیون یک شناسه GS1 متصل به کد ملّی خود را دریافت می‌کند که از طریق سایت قابل‌مشاهده و بررسی می‌باشد. در روز واکسیناسیون فرد متقاضی به مرکز مربوط مراجعه نموده و از طریق اسکن کردن برچسب تخصیص داده‌شده به فرد و برچسب دز واکسن تزریقی که اطلاعاتی ازجمله شناسه محموله را شامل شده است کلیه اطلاعات به‌صورت خودکار و به‌سرعت در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌شود. از طریق به‌کارگیری استانداردهای GS1 و فرآیندهای شرح داده‌شده می‌توان به‌درستی مشخص نمود که چه محموله واکسن با چه مشخصاتی (بچ تولید، کشور مبدأ، شرکت سازنده، روز و ساعت ترخیص در گمرک، تعداد، نوع و غیره) در کدام مرکز واکسیناسیون و به چه تعداد تحویل داده‌شده است و اطلاعات درمان دریافت‌کننده واکسن به‌سرعت و به‌درستی قابل‌استعلام خواهد بود. همچنین از طریق اطلاعات جمع‌آوری‌شده می‌توان

برنامه‌ریزی‌های آتی در خصوص میزان دز واکسن مورد نیاز در کشور و زمان دقیق نوبت بعدی واکسیناسیون هر فرد با هدف اثربخشی بیشتر فرآیند پیشگیری از ابتلا به بیماری را اتخاذ نمود.

۴. ایجاد اعتماد در زنجیره‌تأمین واکسن

بسیار مهم است که دولت‌ها و بخش‌های دولتی و خصوصی برای ایجاد اعتماد در زنجیره‌تأمین واکسن و اطمینان در بیماران به واکسن‌های تازه تولیدشده با یکدیگر همکاری کنند، خصوصاً از آن جا که واکسیناسیون ممکن است در بسیاری از نقاط جهان داوطلبانه باشد. همه افراد سزاوار ایمن بودن هستند. مقابله با این چالش به همه ذی‌نفعان بستگی دارد. استانداردهای جهانی مانند GS1 به اطمینان از امنیت زنجیره‌تأمین، افزایش ایمنی بیمار و اعتماد به واکسن‌ها، داروها و محصولات پزشکی توزیع‌شده در سراسر جهان کمک می‌کند. ذی‌نفعانی که به درجه بالایی از اعتماد عمومی دست پیدا می‌کنند، درحالی‌که در زنجیره‌تأمین جهانی کووید-۱۹ با عدم اطمینان روبرو هستند، با موفقیت انسانیت و شفافیت خود را منتقل می‌کنند. در راستای تأمین امنیت زنجیره‌تأمین واکسن مدیرعامل GS1 کشور هند استفاده از ردیابی را پیشنهاد داد. یک روش برای ردیابی زنجیره‌تأمین واکسن به‌صورت منظم و هماهنگ، کنترل بیشتری بر شفافیت و انتقال واکسن‌ها فراهم می‌کند. شفافیت در زنجیره‌تأمین اطمینان می‌دهد که هر ذی‌نفع دارای اطلاعات دقیقی در زمان واقعی از حرکت واکسن، ذخایر آن و شرایط موجودی در نقاط مختلف زنجیره است. این اطلاعات در زمان واقعی در مورد موجودی سهام می‌تواند به ذی‌نفعان مختلف مراقبت‌های بهداشتی ازجمله دولت کمک کند تا موجودی را به‌طور مؤثر تخصیص دهد و برنامه‌های واکسیناسیون بهتر را برنامه‌ریزی کنند.

نتیجه‌گیری

پروژه TrackVax حاصل همکاری شرکت GS1 ایرلند و نهاد خدمات سلامت عمومی این کشور است و هم اکنون نزدیک به ۴۳ کلینیک متمرکز در حال اجرایی‌شدن می‌باشد. هدف از پیاده‌سازی این پروژه شناسایی واکسن‌های کووید-۱۹ مورداستفاده است تا این محموله‌ها به‌صورت ایمن و منحصربه‌فرد از شبکه‌های توزیع پیچیده به نقاط مدیریتی انتقال داده شوند. از طریق اسکن کردن بارکد واکسن‌ها اطلاعات اساسی ازجمله شماره بچ تولید و زمان دقیق واکسینه‌کردن ثبت می‌شود. تا قبل از پیاده‌سازی این پروژه ثبت زمان واکسینه کردن به‌صورت دستی انجام می‌شد که یک فرآیند زمان‌بر بوده و ریسک کارآمدی تزریق به‌موقع دارو نیز افزایش‌یافته است. سازمان‌های تدارکات جهانی، ازجمله سازمان بهداشت جهانی و یونیسف، استفاده از استانداردهای جهانی برای ردیابی را برای بهبود دید در زنجیره‌تأمین توصیه نموده‌اند. مناقصه‌های واکسن با حمایت مالی GAVI صادرشده توسط یونیسف ملزم به استفاده از بارکدهای GS1 بر روی بسته‌های ثانویه هستند. یونیسف واکسن‌ها را به نمایندگی از COVAX به ۹۲ کشور با درآمد پایین و متوسط ارائه می‌دهد. این می‌تواند بزرگ‌ترین خرید و تهیه واکسن کووید-۱۹ در جهان باشد و باعث ایجاد همکاری با تولیدکنندگان و شرکای سراسر جهان شده است. همچنین، سازمان‌های تنظیم‌کننده مقررات اتحادیه اروپا نیز با کشورهای عضو خود تفاهم‌نامه‌ای را در مورد نظارت بر بارکدگذاری و بسته‌بندی واکسن کووید-۱۹ که شامل استفاده از استانداردهای جهانی در بارکدهای دوبعدی است امضا نموده‌اند. شرکت‌ها باید از استانداردهای GS1 پیروی کنند تا بتوانند زنجیره تأمین و توزیع واکسن کووید-۱۹ را با امنیت و ایمنی پیش ببرند. موارد زیر، نتایج استفاده از استانداردهای GS1 است که توسط سازمان‌های عضو عنوان شده است:

- افزایش دقت پیش‌بینی تقاضای بازار
- افزایش تلاش‌های فروش و بازاریابی
- افزایش توانایی‌های تحویل و عرضه
- کاهش هزینه‌های زنجیره‌تأمین
- کاهش میزان موجودی انبار
- کاهش هزینه‌های خرید عمومی

مصرف‌کنندگان به‌طور فزاینده‌ای به دنبال اطلاعات بیشتری از محصولات هستند، این امر به‌ویژه در مورد محصولات غذایی و مراقبت‌های بهداشتی بیشتر صدق می‌کند، زیرا آن‌ها مستقیماً بر سلامتی و ایمنی مصرف‌کنندگان تأثیر می‌گذارند. رئیس سازمان GS1 هنگ‌کنگ دراین‌خصوص عنوان کرد که مسئولیت اصلی تأمین‌کننده تهیه محصولات باکیفیت برای مصرف‌کنندگان است تا آن‌ها با خیالی آسوده از آن‌ها لذت ببرند. وی تأکید نمود در این صنعت باید با همکاری یکدیگر یک سیستم ردیابی قوی بسازد تا زنجیره‌تأمین شفاف‌تری ایجاد شود که به تقویت کیفیت، مدیریت بحران و سایر سیستم‌ها کمک می‌کند. همچنین به انطباق با الزامات نظارتی کمک می‌کند و اعتماد مصرف‌کننده را برای صنعت افزایش می‌دهد.