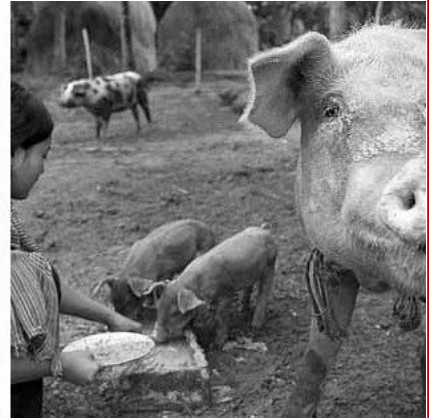




سازمان بهداشت و آموزش پزشکی

اداره کل دامپزشکی استان کرمان



**مدیریت خطر بیماری های حیوانات**

**از رهیافت زنجیره ارزش**

**اصول فنی و چهارچوب عملیاتی برای کاربرد میدانی**

**ترجمه: دکتر سعیده رزبان**

**زیر نظر: دکتر حسین رشیدی**



## فهرست

۱	چکیده بخش اول
	اصول فنی
۹	چرا رهیافت زنجیره ارزش به مدیریت خطر بیماری؟
۹	کنترل خطر-مبنا و مردم-محور خطرات بیماری در زنجیره های ارزش دام
۱۱	تفکر سازمان یافته - مبنایی برای برنامه ریزی شفاف و بر اساس شواهد
۱۵	زنجیره های ارزش و تحلیل زنجیره ارزش با هدف مدیریت خطر بیماری های حیوانات
۱۵	زنجیره های ارزش چه هستند؟
۲۰	تحلیل زنجیره ارزش
۲۲	خلاصه
۲۴	تحلیل خطر
۲۴	تحلیل خطر - مفاهیم و اصول کلیدی
۳۱	ارزش تحلیل خطر کیفی
	بخش ۲
	چهارچوب عملیاتی
۳۵	مرحله ۱: تحلیل شرایط و تحلیل اولیه خطر
۳۵	ایده‌یولوژی توصیفی شرایط راجع به بیماری (های) مورد نظر
۳۵	انجام تحلیل زنجیره ارزش
۴۱	شناسایی موضوع خطر و کانون های خطر در زنجیره های ارزش
۵۱	مرحله ۲: تحلیل مفصل خطر و زنجیره ارزش، منجر به برنامه ریزی گزینه های مدیریت خطر
۵۱	تحلیل خطر مفصل متمرکز بر کانون های خطر
۶۳	مرحله ۳: ارزیابی گزینه ها و طراحی استراتژی
۶۴	تحلیل اثرات بر ذینفعان مختلف
۶۷	مداخلات برگزیده-معیار تصمیم سازی
۷۱	نکات پایانی
۷۳	پیوست ۱
	تحلیل مسیر خطر و کنترل خطر
۷۳	تحلیل مسیر خطر
۸۱	کنترل خطر - استفاده از مسیر خطر برای شناسایی نقاط کنترل خطر

۸۵	پیوست ۲
	توسعه و تحلیل بودجه کسب و کار
۸۵	اهداف
۸۵	انجام تحلیل بودجه کسب و کار
۹۵	ملاحظات
۹۶	پیوست ۳
	طرح کلی گردآوری اطلاعات در مورد زنجیره ارزش طیور
۹۶	اهداف
۹۷	نمودارها و نقشه ها
۹۷	یادآوری
۹۸	نمونه ای از یک طرح کلی برای کارگاه با مشارکت سرویس دامپزشکی دولتی و فعالین پرورش و خرید و فروش حیوانات در سطح استانی
۱۰۰	پیوست ۴
	راهنمای مصاحبه نیمه ساختاری برای محل های مختلف مرتبط با طیور
۱۰۱	کارخانه های خوراک
۱۰۲	گله های اجداد و مادر
۱۰۶	جوجه کشی ها
۱۱۰	مزرعه های طیور تجاری
۱۱۵	معامله گران
۱۱۶	بازارها، نقاط تجمع (محل انجام معامله)، سالن های معامله گران
۱۲۲	نقاط کشتار/کشتارگاه ها
۱۲۴	طیور روستایی، طیور خانگی، طیور غیرتجاری (می توانند به عنوان گله های ۲۰ تا حداکثر ۵۰ قطعه ای تعریف شوند)
۱۲۶	پیوست ۵
	نمونه ای از جدول تحلیل خطر اولیه برای خطر بیماری تب برفکی (FMD) در شمال ویتنام
۱۳۰	پیوست ۶
	نمونه کاملی از ارزیابی خطر و تحلیل کاهش خطر-ویتنام
۱۳۹	منابع

## جداول

- ۴۹ .۱ قالب جدول تحلیل خطر اولیه
- ۶۰ .۲ قالب ارزیابی خطر توصیفی مفصل
- ۶۲ .۳ مثالی از بخشی از ارزیابی خطر توصیفی مفصل که به خطر انتشار FMD در یک کشور می پردازد
- ۶۶ .۴ چهارچوب جدول تحلیل اثرات بر ذینفعان مختلف
- ۷۸ .۵ جدول بندی تحلیل مسیر خطر در مورد خطر ورود خوک های آلوده با ویروس تب خوکی کلاسیک (CSF)
- ۸۶ .۶ قالب تقویم فصلی برای تدوین بودجه کسب و کار مشارکتی
- ۸۶ .۷ تخمین خروجی سالیانه برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخمگذار
- ۸۸ .۸ تخمین هزینه های متغیر برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخم گذار
- ۸۸ .۹ تخمین هزینه های نیروی انسانی برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخمگذار
- ۹۱ .۱۰ برآورد هزینه های ثابت برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخم گذار
- ۹۲ .۱۱ برآورد حاشیه ناخالص و سود کسب و کار برای کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار
- ۹۳ .۱۲ ساختار هزینه ای کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار
- ۹۴ .۱۳ برآورد هزینه و سود به ازای هر تخم مرغ برای افراد مختلف در زنجیره تخم مرغ
- ۱۲۷ .۱۴ نمونه ای از جدول تحلیل خطر اولیه برای خطر بیماری تب برفکی (FMD) در شمال ویتنام

#### تصاویر

- ۴ .۱ مدیریت چرخه ای خطر بیماری
- ۱۳ .۲ پیوند دادن تحلیل زنجیره ارزش با تحلیل خطر و اپیدمیولوژی در برنامه ریزی کنترل و مدیریت بیماری
- ۱۶ .۳ طرح کلی زنجیره ارزش
- ۱۹ .۴ چهارچوب کلی زنجیره ارزش پرورش حیوانات
- ۲۰ .۵ چهارچوب کلی زنجیره ارزش مرغ گوشتی
- ۲۵ .۶ چهار بخش تحلیل خطر
- ۴۰ .۷ راه های مختلف ارزیابی اهمیت شاخه های مختلف یک زنجیره ارزش یا سیستم پرورش حیوانات
- ۵۲ .۸ نمونه ای از نمودار مسیر خطر برای پرداختن به خطر طغیان تب خوکی کلاسیک (CSF) در یک مزرعه خوک در نتیجه خوراندن ضایعات غذا
- ۵۶ .۹ نمونه ای از تحلیل مسیر خطر برای شناسایی محل هایی که می توان اقدامات کاهش خطر را اجرا کرد - خطر انتقال H5N1 HPAI در یک جوجه کشی

- ۷۳ ۱۰. مسیر ارزیابی ساده خطر واردات
- ۷۴ ۱۱. مسیر خطر برای انتقال داخل مزرعه ای یک بیماری عفونی طیور (مثل H5N1 HPAI)
- ۸۰ ۱۲. طرح ارزیابی کیفی خطر مورد استفاده توسط دفرا در انگلستان

#### کادرها

- ۱۱ ۱. بخش بندی
- ۲۴ ۲. چهار بخش تحلیل خطر
- ۲۷ ۳. سه اصل اساسی کنترل بیماری های واگیر
- ۲۹ ۴. چکیده اصول تحلیل خطر
- ۳۲ ۵. نمونه ای از تحلیل خطر کیفی برای HPAI
- ۴۲ ۶. فهرست یادآور مواردی که در تحلیل و توصیف زنجیره ارزش در نظر گرفته می شوند
- ۴۵ ۷. انتشار بیماری، رفتارهای پرخطر و کانون های خطر در زنجیره های ارزش
- ۵۸ ۸. کاهش میزان تماس در زنجیره های ارزش (پیشنهادها)
- ۵۹ ۹. دسته بندی گسترده اقدامات امنیت زیستی قابل استفاده در زنجیره های ارزش پرورش حیوانات
- ۶۹ ۱۰. فهرست عواملی که باید در ارزیابی احتمال رعایت یک اقدام کاهش خطر توسط مزرعه داران/معامله گران/کسانی که با غذا سر و کار دارند، مورد توجه قرار گیرند
- ۷۵ ۱۱. مکانیسم انتشار ویروس H5N1 HPAI
- ۷۶ ۱۲. تعدادی از عوامل موثر بر احتمال انتقال بیماری (مثل H5N1 HPAI)

## چکیده

### هدف این راهنما

این راهنما بر اساس تجربه استفاده عملی از رهیافت هایی است که در یک مقاله کاربردی FAO آمده است (تیلر<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). قسمت فنی مقاله کاربردی، که به تفصیل بیان شده است، به عنوان منبع پس زمینه ی این راهنما استفاده شده است. رهیافت کاربردی، که در قسمت دوم این راهنما شرح داده شده است، عمدتاً در کارگاه های عملی و آموزشی که در ویتنام با محوریت H5N1 HPAI (آنفلوانزای فوق حاد پرندگان) برگزار شد، تدوین شده است. این کار توسط نویسندگانی در اندونزی، تایلند، چین، و مصر انجام شده است و دیگر کشورهای آفریقایی در تهیه این راهنما مشارکت داشته اند.

برنامه ریزی و اجرای برنامه های پیشگیری و کنترل بیماری ها، در سطح ملی یا محلی و مزرعه، چه توسط دولت و چه از منابع بخش خصوصی تامین بوده شده باشد، باید متناسب با سطح خطر مرتبط با یک بیماری خاص باشد. برنامه ریزی برای پیشگیری و کنترل بیماری ها باید خطر-مبنای و اقدامات مرتبط با پیشگیری و کنترل، با خطر ارزیابی شده متناسب باشد. اجرای یک برنامه پرهزینه برای یک بیماری با خطر کم غیرواقعی بینانه است. بعلاوه مشخص شده است که در سیستم تولید و بازار دام، آگاهی و واکنش ذینفعان مختلف (مردم، گروه ها، سازمان ها) در مواجهه با مخاطرات به روش های گوناگون بوده و مواجهه، آشنایی، و پذیرش خطر آنها در سطوح مختلفی است. همچنین امکان دارد ذینفعان مختلف از راه های متفاوت تحت تاثیر اقدامات انجام شده برای پیشگیری و کنترل بیماری ها قرار گیرند. در حالت ایده آل اقدامات کنترل و پیشگیری باید متناسب با خطری باشد که هر ذینفع با آن مواجه می شود. در غیر این صورت ساز و کار های جبرانی برای تضمین پذیرش داشتن و منصفانه بودن، مورد نیاز است.

برای رسیدن به این هدف، دو موضوع فنی باید همزمان مورد توجه قرار گیرند.

۱- آگاهی از سیستم تولید حیوانات پرورشی، چگونگی عملکرد ذینفعان، و تصمیم گیری های آنها در داخل سیستم تولید حیوانات پرورشی

۲- ارزیابی خطرات بیماری در داخل سیستم تولید حیوانات پرورشی مذکور و اقدامات برای کاهش این خطرها

موضوع اول شامل مواردی است که در اقتصاد "تحلیل زنجیره ارزش" نامگذاری شده است و موضوع دوم مواردی را در بر می گیرد که در اپیدمیولوژی دامپزشکی به آن "تحلیل خطر" می گویند.

هدف این راهنما این است که نشان دهد چگونه اجزا تحلیل زنجیره ارزش و تحلیل خطر، در تشکیل یک رهیافت کاربردی و مفید برای برنامه ریزی اقدامات پیشگیری و کنترل بیماری، ترکیب می شوند. این رهیافت باید خطر-مبنای<sup>۲</sup> و مردم-محور باشد.

تعدادی از پرسش های کلیدی که با این روش های ارزیابی پاسخ داده می شوند، این موارد است:

- کدام فرایند در سیستم های مختلف تولید و بازار، خطر انتشار بیماری ها را دارد و سهم نسبی آنها در خطر کل چیست؟

- کدام سیستم تولید، خطر کل بیشتری دارد و بنابراین نیاز به مداخلات بیشتری دارد؟

<sup>1</sup>-Taylor

<sup>2</sup>-Risk-based

به عنوان مثال، در مورد H5N1 HPAI، اولویت با طيور محلی است یا سیستم های تجاری نیاز به توجه فوری دارند؟

- چه کسانی بیشترین نفع یا ضرر را از مداخلات کاهش خطر می برند؟
- چه کسانی تحت تاثیر فرایند ها یا نقاط پرخطر قرار میگیرند و تا چه اندازه؟
- دولت و/یا صنعت چگونه می توانند عمل کنند که فضای عملیاتی کم خطر تری برای تولید در حوزه پرورش حیوانات فراهم کنند.
- "کانون"<sup>۳</sup> های خطر در یک کشور کجاها هستند؟
- زمان های پرخطر در طول سال چه زمان هایی هستند؟
- چه وقت و کجا مراقبت<sup>۴</sup>، باید هدفمند انجام شود؟

ترکیب نقشه برداری زنجیره ارزش و تحلیل اقتصادی با تحلیل خطر اپیدمیولوژیک، در برنامه ریزی ملی برای بهداشت حیوانات، در این موارد سودمند است:

- ۱- ارزیابی توجیه اپیدمیولوژیک و اجتماعی-اقتصادی استراتژی های مختلف کنترل بیماری
- ۲- آگاه سازی ذینفعان در استراتژی های مختلف کنترل بیماری
- ۳- ارزیابی اثر اجتماعی-اقتصادی بیماری های واگیر و استراتژی های مختلف کنترل، بر ذینفعان مختلف
- ۴- برنامه ریزی اصلاح استراتژی های کنترل، بر اساس نتایج حاصل از ارزیابی های اپیدمیولوژیک و اجتماعی-اقتصادی

همین رهیافت برای استفاده در برنامه ریزی بهداشت حیوانات در سطوح تحت-ملی تا سطح مزرعه و روستا معتبر است، و می تواند ابزار مفیدی در طراحی برنامه کاربردی و پایدار امنیت زیستی در هر سطحی باشد. همین طور این راهنما می تواند به همراه مقاله ۱۶۵ تولید و بهداشت حیوانات FAO (امنیت زیستی برای آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان-مباحث و انتخاب ها، FAO، رم، ۲۰۰۸) مورد استفاده قرار گیرد.

### **چگیده رهیافت زنجیره ارزش برای مدیریت خطر بیماری**

بخش اول این راهنما اساس فنی رهیافت زنجیره ارزش برای مدیریت خطر بیماری را مطرح می کند. اطلاعات تفصیلی در خصوص روش های کلیدی در پیوست ها آورده شده است.

تحلیل و نقشه برداری زنجیره ارزش، یک چهارچوب سازمان یافته را، برای تعیین نحوه اداره جمعیت حیوانات اهلی و تولیدات آنها توسط مردم، در دسترس قرار می دهد. تحلیل خطر، نظامی برای ارزیابی خطر بیماری در جمعیت حیوانات فراهم می کند. این دو با هم، پایه و مبنایی برای مطالعه خطر بیماری و کاهش خطر در زنجیره ارزش دام، فراهم می کنند.

<sup>3</sup>-hotspots

<sup>4</sup>-surveillance



بخش های مختلف دامپروری پیوسته در حال دگرگونی است تا نیازهای در حال تغییر جامعه جهانی را پاسخگو باشد. این فرایند می تواند خطر های جدید و تغییر یافته ای از بیماری ها را در پی داشته باشد. شبکه ها و ارتباطات موجود در زنجیره ارزش، که مجموعه تولید، بازار و مصرف کننده ها را به هم پیوند می دهند، شبکه ارتباطی را شکل می دهند که فرصت انتقال بیماری های واگیر را بین و در داخل شبکه ها فراهم می کنند. بنابراین این زنجیره ها (شبکه ها) باید شناخته شده و در طراحی استراتژی مدیریت خطر برای پیشگیری و کنترل بیماری ها لحاظ شوند.

مدیریت خطر-مبنای بیماری های حیوانات باید مردم-محور باشد. این یعنی شناسایی افراد وابسته (ذینفعان) به بخش پرورش حیوانات و بررسی اینکه چگونه فعالیت می کنند، چه درکی از خطر دارند، و چه چیزی ویژگی های خطر آنها را تعیین می کند. همچنین یعنی تعیین سرمایه پایه، سودآوری کسب و کار و فرصت های جایگزین، و محدودیت های قانونی، و سرمایه گذاری آنها در زمینه سرمایه انسانی و زیرساخت ها.

اصول تحلیل خطر را می توان برای مدیریت بیماری در زنجیره ارزش بکار برد. در تحلیل خطر زنجیره ارزش، همان اصول و ابزار تحلیل خطر استاندارد استفاده می شوند و این رهیافت در زمینه زنجیره های غذایی بکار برده می شود.

تحلیل خطر کیفی یک چهارچوب یکسان و منطقی برای تصمیم سازی فراهم می کند. این چهارچوب می تواند از تصمیماتی که فعالیت های خاص در شرایط خاص را جایز می شمارند، یا، برعکس، تصمیماتی که فعالیت هایی را بدلیل نبود اقدامات عملی کاهش خطر، رد می کنند، پشتیبانی کند.

بخش دوم این راهنما رهیافت عملی را برای ترکیب کردن تحلیل خطر با نقشه برداری توصیفی زنجیره ارزش، شرح می دهد. این رهیافت می تواند با مشورت کارشناسان خبره و/یا داده های گروه کاری، با موفقیت استفاده شود. اهمیت تحلیل زنجیره ارزش در ارزیابی عوامل خطر و اثرات بالقوه اجتماعی-اقتصادی کاهش خطر نیز مورد بحث قرار می گیرد.

بخش دوم همچنین اطلاعاتی در خصوص مراحل کلیدی و اجزا یک تحلیل کامل و فرایند برنامه ریزی، در اختیار قرار می دهد. این اطلاعات شامل پیشنهاداتی برای تکنیک های میدانی است که اغلب بر اساس تجربه نویسندگان و دیگران است. ابزار های میدانی کامل تر در پیوست آورده شده است.

سه مرحله اصلی، هر کدام در یک فصل، شرح داده شده است:

### **مرحله ۱: تحلیل وضعیت و تحلیل خطر مقدماتی**

• اپیدمیولوژی توصیفی از وضعیت بیماری (های) مربوط.

• توصیف زنجیره های ارزش پرورش حیوانات و شناسایی افراد و سازمان های مرتبط با آن زنجیره ها. تهیه متن توصیفی زنجیره ارزش، شامل فهرست ذینفعان کلیدی، محل/زیرساخت های مهم، نقشه مکان ها، نمودار گردش کار فرایند/تولید، متن توصیفی و آمارهای کلیدی، و ارزش ها، قیمت ها، و مقادیر.

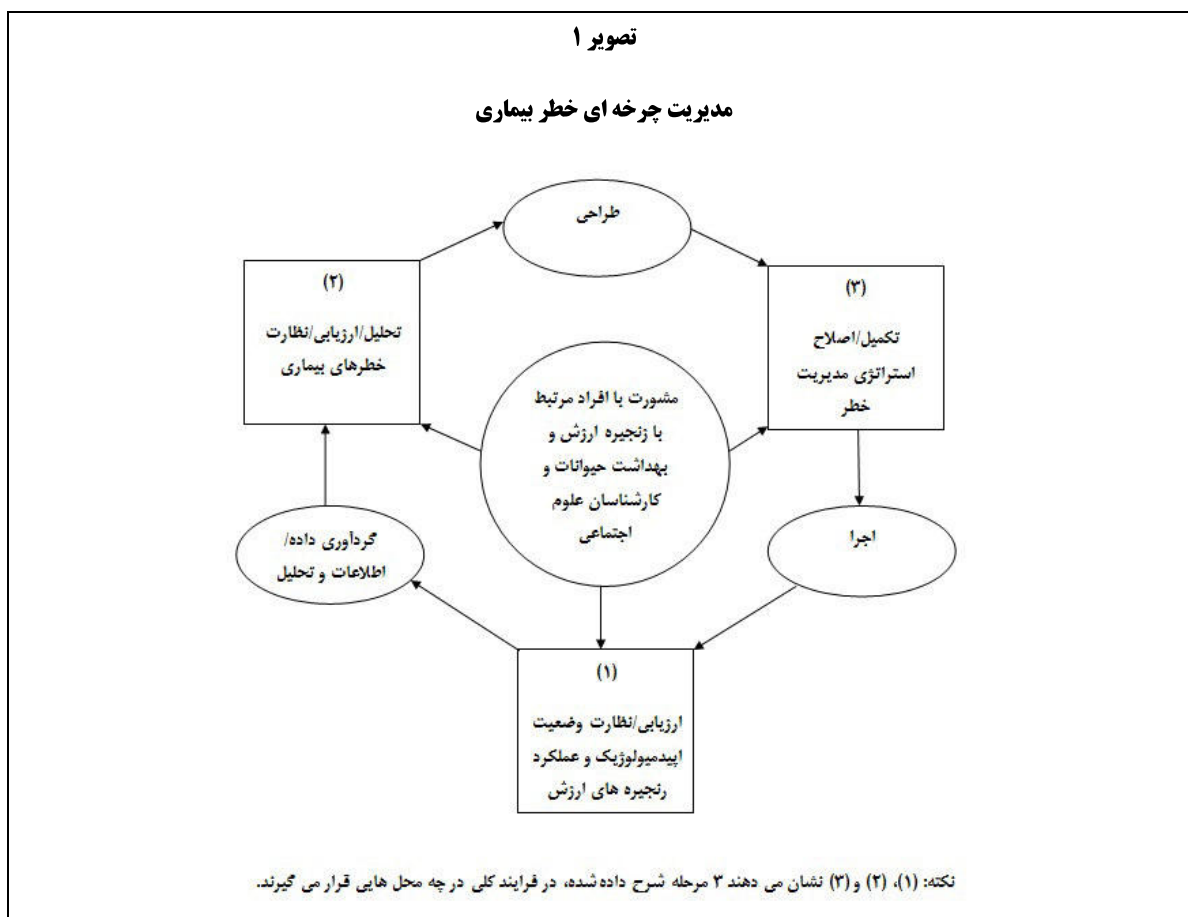
- نقشه برداری نقاط اصلی تولید، زیرساخت ها، بازار و نقاط فرآوری

- گردآوری اطلاعات در خصوص مقدار محصولات دامی تولید شده، عرضه شده، و مصرف شده، و همچنین قیمت ورودی ها و خروجی ها

- متن توصیفی باید افراد مختلف و انواع مختلف حیوانات پرورشی و محصولات آنها را شامل شود.
- باید به گردآوری اطلاعات در خصوص فعالیت ها، مزیت ها، اولویت های فرهنگی، تحصیلات و آموزش افراد مرتبط، توجه ویژه شود.
- تعیین کننده اولیه مدیریت زنجیره ها، به عنوان مثال، کدام افراد زنجیره ها تاثیر زیادی بر قانون گذاری و اجرای آنها دارند.
- شناسایی و توصیف موضوعات خطر و کانون های خطر در زنجیره های ارزش.
- سازماندهی اطلاعات در قالب جدول برای توصیف حوزه های خطر (موضوعات خطر)
- انجام ارزیابی مقدماتی حوزه های داخل زنجیره ها که باید به عنوان کانون خطر، در اولویت قرار گیرند.

### مرحله ۲: ارزیابی کامل خطر و زنجیره ارزش منتهی به طراحی گزینه های مدیریت خطر

- تکمیل مسیرهای خطر موجود و شناسایی اقدامات بالقوه برای کاهش خطر
- تکمیل گزینه ها برای گنجاندن در استراتژی مدیریت خطر



### مرحله ۳: ارزیابی گزینه و تصمیم سازی

#### • تحلیل تاثیر بر ذینفعان مختلف

این سه مرحله در داخل یک فرایند چرخه ای از نظارت، تحلیل، طراحی و اجرای مدیریت بیماری، همانگونه که در تصویر ۱ آورده شده است، قرار می گیرند.

در مرحله اول، مطالعه ای در خصوص خطر زنجیره ارزش انجام می شود تا زنجیره های ارزش پرورش حیوانات، و عواملی که در داخل این زنجیره ها در خطر طغیان و انتشار بیماری ها دخیل هستند، توصیف شوند. در طی این فرایند، خطر بیماری و فعالیت های پرخطر در زنجیره های ارزش پرورش حیوانات، توصیف و مشخص می شوند.

هدف تحلیل مقدماتی زنجیره های ارزش، شناسایی مهمترین نقاط خطر (کانون ها) است که اقدامات کاهش خطر باید در آنها متمرکز شود. محرک های فرهنگی و اجتماعی-اقتصادی، که رفتار افرادی که کسب و کاری را آغاز می کنند و در زنجیره ارزش قرار میگیرند را تعیین کرده و یا بر آن تاثیر میگذارند، و چگونگی تاثیر این محرک ها بر سهم ذینفعان مختلف در خطر، در بخشی از این تحلیل مقدماتی باید مورد توجه قرار گیرد. توجه به تغییرات فصلی در مورد عواملی که می توانند الگوهای خطر فصلی بسازند، اهمیت دارد. خود زنجیره های تولید می توانند در معرض تغییرات فصلی باشند. (مثل جشنواره های فروش خاص یا تقاضای بیشتر برای محصولات مشخص).

مرحله دوم، بررسی کانون های خطر است، به منظور اینکه تعیین شود اقدامات کنترلی چگونه می توانند به سمت این نقاط هدفگیری شوند. این مرحله به ترکیبی از تحلیل خطر و تحلیل زنجیره ارزش نیاز دارد. اطلاع رسانی مناسب در خصوص خطر نیازمند یک رهیافت مشورتی/مشارکتی است، که دربرگیرنده افرادی که کسب و کاری را آغاز کرده و در زنجیره ارزش قرار می گیرند، و همچنین، کارشناسان دامپزشکی و تولیدات دامی است. این رهیافت یک فرایند مستمر است که در آن به طور فزاینده تحلیل های کامل تر پی پی انجام می شوند، و هر تحلیل بر مبنای نتایج تحلیل قبلی است.

مرحله دوم نیاز به مطالعه جزئیات فرایندها (تولید، خرید و فروش، فراوری و ...) در تمام بخش های پرخطر زنجیره ارزش دارد. این مطالعه باید به طور ویژه بر رفتار و مشوق های افراد داخل زنجیره ارزش تمرکز داشته باشد، زیرا غالباً رفتارهای خاصی وجود دارد که باعث افزایش یا کاهش خطر بیماری می شوند. سپس بر اساس این مطالعه باید مسیر های خطر با جزئیات ردیابی شوند تا عوامل موثر بر خطر شناسایی شوند. برای تعیین استراتژی های بالقوه کاهش خطر باید ارزیابی کیفی خطر انجام شود. به منظور جستجوی نقاط کنترل خطر بالقوه در چهارچوب زنجیره ارزش، و تشخیص اقدامات در حال انجام که باعث کاهش خطر می شوند، عواملی که با کانون های خطر در ارتباط هستند، بررسی می شوند. بنابراین کاهش خطر با ترکیبی از چندین اقدام (چنانکه اقدام هیچ کس به تنهایی موثر نخواهد بود) در یک یا چندین نقطه در زنجیره ارزش حاصل می شود.

پیش از اینکه بتوان اقدامات مربوط به کاهش خطر را قویا توصیه کرد، باید ملاحظاتی در خصوص تاثیرات احتمالی این مداخلات بر ذینفعان مختلف انجام داد. این موضوع مهم است زیرا در صورتیکه اثرات منفی باشند، پذیرش آن با مشکل مواجه می شود. بنابراین مرحله سوم شامل بررسی اثر احتمالی پیشنهادهای کاهش خطر بر خطر بیماری (ارزیابی اپیدمیولوژیک) و اثرات احتمالی اقدامات کاهش بر کل زنجیره ارزش و افراد مختلف که کسب و کاری در داخل زنجیره دارند (ذینفعان) است. تحلیل خطر می تواند اثر اقدامات بر خطر کل بیماری را تخمین بزند. تحلیل زنجیره ارزش اطلاعاتی درباره اثر بالقوه اقدامات کنترلی بر ذینفعان زنجیره ارزش و بنابراین امکان پذیر بودن پیاده سازی آن ها، فراهم می کند. همچنین تحلیل زنجیره ارزش می تواند عملکرد کل زنجیره ارزش و در

نهایت کارایی زنجیره ارزش در تامین بازار و مصرف کنندگان را ارزیابی کند. همه این موارد در کنار هم امکان پذیر بودن اقدامات کنترلی پیشنهادی را ارزیابی می کنند.

ویژگی مهم دیگر استفاده از تحلیل زنجیره ارزش در ارزیابی اثر اقدامات کنترلی بر زنجیره های ارزش، این است که این استراتژی مردم-محور و نیز خطر-مینا است، تا آنجا که رفتار و واکنش افراد مرتبط با زنجیره را نیز مورد توجه قرار می دهد.

زنجیره باید به عنوان ساز و کاری در نظر گرفته شود که برای مصرف کنندگان غذا تامین کند، مردم را در تولید و فراوری به کار گیرد، و در سازماندهی و راه اندازی کسب و کارها وارد کند. برای همه این افراد، بویژه در شرایط اندمیک، تهدید یا وجود بیماری بخشی از زندگی روزانه است و نه لزوماً مرکز توجه اصلی آنها. آگاهی از اینکه این مردم چه درکی از بیماری دارند و چگونه آن را مدیریت می کنند، پایه و اساسی برای مدیریت خطر بیماری فراهم می کند که می تواند متناسب با اثر بیماری باشد.

توصیه های پایانی برای استراتژی کاهش خطر باید مشخص کند؛ کدام اقدامات باید انجام شوند، بوسیله چه کسی، کجا، کی و چگونه. بویژه امکان دارد برای ایجاد تغییر در رفتار افرادی که در زنجیره ارزش کسب و کار دارند، اقدامات حمایتی مورد نیاز باشد. این اقدامات می توانند ترکیبی از مشوق ها، غرامت، مجازات ها، جریمه و ... باشد.

### کاربرد رهیافت زنجیره ارزش برای مدیریت خطر بیماری

هدف استفاده از ترکیب تحلیل زنجیره ارزش و خطر، این است که مشکل خطر بیماری مورد توجه قرار بگیرد و به طراحی برنامه کنترل بیماری کمک کند. بنابراین تحلیل زنجیره ارزش باید تمرکز ویژه ای بر مواردی داشته باشد که خطر بیماری را افزایش می دهند یا در مدیریت خطر بیماری بسیار مهم هستند، بدین ترتیب به تحلیل کامل زنجیره ارزش نیاز نخواهد بود. در غیر این صورت این خطر وجود دارد که نقشه برداری و تحلیل زنجیره ارزش در مورد جزئیات غیر ضروری انجام شود و یا هدف گیری اشتباهی داشته باشد. بهترین راه برای رسیدن به این مقصود این است که اپیدمیولوژیست های دامپزشکی و کارشناسان علوم اجتماعی در همه سطوح این فرایند؛ با هم کار کنند.

رهیافت روشمندی که در اینجا ارائه شده است تغییر پذیر است و نباید یک نسخه غیر قابل انعطاف به شمار آید. کار کردن بر سطوح مختلف جزئیات اهمیت دارد. انجام یک بررسی اجمالی روشن برای اطمینان از اینکه هیچ خطر مهمی در زنجیره های ارزش از قلم نیفتاده است، ضروری است، همین طور توجه به جزئیات برای شناسایی و ارزیابی اقدامات کاهش خطر مورد نیاز است. میزان جزئیات مورد نیاز داده ها و تحلیل ها به هدف تصمیم سازی برای کنترل بیماری بستگی دارد. ماهیت تکراری گردآوری داده ها یک فرایند مداوم است، و بنابراین ضروری یا عملی نیست که پیش از تصمیم سازی همه چیز بی نقص باشد. فرایند تحلیل زنجیره ارزش/خطر حوزه هایی که جزئیات کمتر یا بیشتری از داده ها را نیاز دارند شناسایی می کند و جمع آوری داده ها، متمرکز و اولویت بندی می شود.

فرایند های شرح داده شده را، بسته به دسترسی به کارشناسان، محدودیت زمانی و بودجه، می توان با تعداد کمی از کارشناسانی که با هم کار می کنند یا با مشارکت تمامی ذینفعان، از طریق یک سلسله کارگاه ها، مباحثات یا مصاحبه های انفرادی انجام داد.

نظارت و ارزیابی خطر در زنجیره ارزش را باید در آمادگی برای بیماری و نه فقط در پاسخ به طغیان ها انجام داد. دانستن الگوی "معمول" حرکت حیوانات، محصولات، مواد، مردم، وسایل نقلیه و ... سبب درک بهتر نحوه انتشار بیماری ها، در صورت ورود به سیستم در مکان های مختلف، می شود. که به نوبه خود به طراحی استراتژی کاهش خطر، کمک می کند.

برای سرویس های دامپزشکی اهمیت دارد که بر تغییرات زنجیره های ارزش نظارت کنند، و چگونگی شکل گرفتن این تغییرات را در زمان و فضا (مثل واکنش فوری به شوک های بازار، یا روندهای طولانی مدت خواسته های مصرف کنندگان و عرضه) ارزیابی کنند. تغییر در قیمت های کوتاه مدت و بلند مدت بین نواحی مختلف یک کشور یا در کل کشور می تواند بر روند، تاثیر بگذارد و اهمیت نسبی زنجیره های ارزش مختلف را تغییر دهد که به نوبه خود می تواند بر خطر بیماری اثرگذار باشد. عوامل خطر به صورت فصلی و در بلند مدت با تغییر دامپرووری، تغییر می کنند. سرویس های دامپزشکی باید بر تغییرات عوامل خطر نظارت کنند و به سطوح مختلف خطر واکنش نشان دهند.

در سطح منطقه ای، اصول این رهیافت را می توان برای ارزیابی سریع سیستم های تولید، وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری و وضعیت اجتماعی-سیاسی چندین کشور به کار برد، تا نواحی را بر اساس امکان پذیر یا امکان ناپذیر بودن مداخلات برای بیماری های خاص در کوتاه یا میان مدت شناسایی کرد.

روندهای نظارت و ارزشیابی زنجیره های ارزش و ارزیابی خطر هرگز نباید تبدیل به فعالیت اداری و کارشناس گرا شوند. زنجیره ها توسط تحلیل گر، که خود بخشی از زنجیره نیست، راه اندازی، مدیریت و پیش برده نمی شوند.

زنجیره های ارزش دام توسط افرادی که در داخل زنجیره ها هستند و کسب و کاری دارند، راه اندازی می شوند. مدیریت این زنجیره ها به وسیله افرادی است که نحوه کار زنجیره ها و تعامل ذینفعان را تعیین می کنند. سرانجام، زنجیره ها توسط مصرف کنندگان که برای غذا، با کیفیت و کمیت معین تقاضا دارند، پیش برده می شوند.

اگر تحلیلگر خطر، مردم را بشناسد و با روش حرفه ای با آنها تعامل برقرار کند، و دانش خود را در خصوص بیماری ها و بهداشت حیوانات به آنها عرضه کند، زنجیره بهتر عمل خواهد کرد، و آنگاه او یک مشاور محسوب خواهد شد. این گونه مشاوران بر اینکه چگونه زنجیره ها می توانند از ورود بیماری جلوگیری کنند و چگونه می توانند بیماری را سریع، کارآمد و مقرون به صرفه، مدیریت و حذف کنند، اثر زیادی دارند.

بخش اول  
اصول فنی

## چرا رهیافت زنجیره ارزش به مدیریت خطر بیماری؟

در سراسر دنیا، بخش های مختلف پرورش حیوانات پیوسته در حال دگرگونی است تا نیازهای در حال تغییر جامعه جهانی را پاسخگو باشد. این موضوع می تواند خطر های جدید و تغییر یافته ای از بیماری ها را برای حیوانات پرورشی به همراه داشته باشد.

شبکه ها و ارتباطات زنجیره ارزش که سیستم تولید، بازار و مصرف کنندگان را به هم متصل می کنند، "شبکه تماس"<sup>5</sup> را برای بیماری های واگیر شکل می دهند و فرصت انتقال بیماری ها را در داخل و بین بخش ها فراهم می کنند. بنابراین این زنجیره ها (شبکه ها) باید در طراحی استراتژی های مدیریت خطر برای پیشگیری و کنترل بیماری لحاظ شوند.

کنترل بیماری های واگیر، از جمله بیماری های فرامرزی حیوانات<sup>6</sup> (TADS)، نیاز به طراحی یک برنامه راهبردی دارد که تمرکز آن بر اقدامات کنترلی هدفمند در نواحی که بیشترین اثر را در مقایسه با هزینه دارند (مقرون به صرفه هستند)، باشد. در نتیجه این طراحی، باید استراتژی های موفق کنترل بیماری حاصل شوند که در میان مدت و بلند مدت پایدار باشند.

طراحی راهبردی باید بر اساس دانش باشد، برای شناسایی: عامل بیماری و بیماری ناشی از آن، عوامل خطر بیماری ها و جمعیت دامی که عوامل خطر در آن فعال هستند، مداخلات ممکن، و افرادی که صاحب این حیوانات بوده و آنها را اداره می کنند. این اپیدمیولوژی در گسترده ترین مفهوم خود است.

کنترل پایدار بیماری های واگیر از طریق: کاهش خطر انتقال بیماری ها در جمعیت دامی، و نیز تشخیص سریع، محدود کردن و واکنش سریع به بیماری، قابل دستیابی است.

برای کم کردن خطرات، نیاز است مخاطرات و عوامل تعیین کننده آن ها شناخته شوند (تحلیل خطر).

دانش تفصیلی در خصوص جمعیت های دامی، و در خصوص رفتار افراد مرتبط در تمام مراحل تولید و بازار دام (زنجیره ارزش) یک مولفه ضروری در تحلیل خطر است. این دانش می تواند به واسطه تحلیل زنجیره ارزش گسترش یابد.

این راهنما، روش شناسی هایی پیشنهاد می دهد که آشکارا برای ترکیب تحلیل زنجیره ارزش با تحلیل خطر تهیه شده اند، و بنابراین می توان با در نظر گرفتن تاثیر رفتار افراد مختلف حاضر در زنجیره ارزش بر خطر بیماری، و همین طور تاثیر بیماری و اقدامات کنترلی بر آن افراد، تصمیم سازی کرد. هدف یک تحلیل فراگیر باید وارد کردن افراد زنجیره ارزش در روند ارزیابی خطر، استراتژی های کاهش خطر و تبادل اطلاعات باشد.

### کنترل خطر - مبنا و مردم - محور خطرات بیماری در زنجیره های ارزش دام

<sup>5</sup> -contact network

<sup>6</sup> -Transboundary Animal Disease

جابجایی حیوانات پرورشی یا محصولات عفونی آنها و اقلام آلوده، از راه های مهم انتشار بیماری است. پس از آگاهی از این موضوع که این حرکت ها در داخل زنجیره های ایجاد شده، اتفاق می افتند، پرسش این است که چگونه به مدیریت خطر بیماری بپردازید.

برای درک بهتر اینکه اگر بیماری در نقاط مختلف، وارد سیستمی شود، چگونه انتشار می یابد، اطلاعات مربوط به الگوهای معمول حرکت حیوانات، محصولات، مواد، مردم، و وسایل نقلیه می تواند با تحلیل خطر ترکیب شود. این دانش امکان طراحی استراتژی کاهش خطر در داخل سیستم (مدیریت خطر) را فراهم می کند. این موضوع به معنی تغییر مرکز توجه، به سمت امنیت زیستی در تمام جوانب آن است. حفظ امنیت زیستی در مزارع پرورشی (جلوگیری از وارد شدن عامل به دامداری یا خارج شدن از آن) اهمیت دارد؛ ولی باید به امنیت زیستی (کاهش خطر) در مورد زنجیره های تامین، تولید، حمل و نقل، و بازار نیز توجه شود.<sup>۷</sup>

یک دستاورد منطقی این رهیافت، مفهوم بخش بندی<sup>۸</sup> است که توسط سازمان جهانی بهداشت حیوانات (OIE) ارائه شده است (کادر ۱ را ببینید).

این رویکرد به پیشگیری و کاهش خطر بیماری، نیازمند روش هایی است که عملکردهایی از زنجیره را که سیستم تولید، بازار و مصرف کنندگان را به هم مرتبط می کنند، با توجه ویژه به رفتارها و انگیزه های افراد داخل زنجیره، تحلیل کند. بعلاوه روش هایی برای ارزیابی خطر انتشار بیماری در داخل زنجیره ها نیز مورد نیاز است. در اصطلاحات اقتصادی، به مطالعه زنجیره هایی که سیستم تولید، بازار و مصرف کنندگان را به هم مرتبط می کنند "تحلیل زنجیره ارزش" گفته می شود.<sup>۹</sup>

تحلیل زنجیره ارزش باید همراه با تحلیل خطر استفاده شود، تا کانون های مهم خطر در زنجیره های ارزش شناسایی شوند. سپس باید این کانون های مهم خطر به منظور تعیین اقدامات کنترلی که می توانند آنها را هدف بگیرند و نحوه کاهش خطر توسط این اقدامات، بررسی شوند. همچنین تحلیل زنجیره ارزش در خصوص امکان پذیر بودن اقدامات کنترلی و اثر آنها بر افراد داخل زنجیره ارزش، اطلاعاتی ارائه می کند<sup>۱۰</sup> (به عنوان مثال پویایی در زنجیره ارزش پس از یک مداخله تغییر می کند). تحلیل خطر می تواند تاثیر اقدامات را بر خطر کل بیماری تخمین بزند. (یعنی سطح نهایی کنترل که احتمالاً حاصل می شود)

<sup>۷</sup> خواننده به مقاله ۱۶۵ بهداشت و تولید حیوانات FAO، امنیت زیستی برای آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان-موضوعات و انتخاب ها. FAO، رم، ۲۰۰۸. راهنمایی می شود. در این مقاله امنیت زیستی این گونه تعریف شده است: ... اجرای اقداماتی که خطر ورود و انتشار عوامل بیماری را کاهش می دهند. امنیت زیستی به پذیرش مجموعه ای از نگرش ها و رفتار ها توسط افراد برای کاهش خطر در تمام بخش ها از جمله حیوانات پرورشی، حیوانات غیر بومی محبوس و پرندگان وحشی و محصولات آنها نیاز دارد ...

<sup>۸</sup> compartmentalization

<sup>۹</sup> - مقاله ۱۶۵ تولید و بهداشت حیوانات FAO تاکید می کند که "... پیشنهادات امنیت زیستی باید در مورد تمام بخش های ماکیان و پرندگان محبوس، از جمله واسطه ها و ارائه دهندگان خدمات، باشد..." و "... بر اهمیت برقراری امنیت زیستی در شرایط اقتصادی و فرهنگی متناسب تاکید می کند.

<sup>۱۰</sup> - مقاله ۱۶۵ تولید و بهداشت حیوانات FAO بیان می کند که "... در طراحی امنیت زیستی، تحلیل اجتماعی-اقتصادی باید گنجانده شود، تا به تشخیص پذیرش اجتماعی و فرهنگی اقدامات پیشنهادی، استطاعت افراد برای پرداخت هزینه ها، و مقررات، مشوق ها، و مجازات هایی که برای ایجاد تغییر رفتارهایی که در بسیاری موارد ضروری خواهند بود، کمک کند..." این موضوعات مرکز توجه تحلیل زنجیره ارزش هستند.



## کادر ۱

### بخش بندی

اصول منطقه بندی<sup>۱۱</sup> و بخش بندی در فصل ۴.۳ دستورالعمل بهداشت حیوانات خاکزی OIE مطرح شده است. منطقه بندی و بخش بندی روش هایی هستند برای مشخص کردن زیر جمعیت های حیوانات با وضعیت بهداشتی قابل تمییز، در داخل یک سرزمین. منطقه بندی در خصوص زیر جمعیت های مشخص شده بر اساس مرزهای جغرافیایی (با استفاده از مرزهای طبیعی، مصنوعی یا قانونی) به کار می رود، در حالیکه بخش بندی در مورد زیر جمعیت هایی که بر اساس روش های مدیریتی مرتبط با امنیت زیستی مشخص شده اند، به کار برده می شود. ایجاد و حفظ یک بخش نیازمند همکاری سرویس های دامپزشکی یا سایر دستگاه های صلاحیت دار کشور و شرکت ها و صنایع مرتبط است. منطقه بندی و بخش بندی سبب می شود منابع، بر فعالیت هایی متمرکز شوند که بیشترین شانس موفقیت را در کنترل یا ریشه کنی یک بیماری دارند یا دسترسی بازار به کالاهای مشخصی را برقرار و یا حفظ می کنند. در شرایطی که منطقه بندی تضمین های لازم را نداشته باشد از بخش بندی استفاده می شود، به عنوان مثال در صنایع متمرکز که سیستم های تولیدی ارتباط عمودی دارند.

بخش به معنی زیر جمعیتی از حیوانات است که در یک یا چند محل محدود شده اند و سیستم مدیریت امنیت زیستی یکسانی دارند و شرایط بهداشتی آنها از نظر یک بیماری مشخص و یا بیماری که با هدف تجارت بین المللی مورد مراقبت، کنترل و اقدامات امنیت زیستی ضروری قرار می گیرد، روشن است.

برنامه امنیت زیستی یعنی برنامه ای که راه های بالقوه ورود و انتشار بیماری را در یک منطقه یا بخش شناسایی می کند و اقداماتی که برای کاهش خطر در حال انجام هستند یا انجام خواهند شد را، در صورت امکان، مطابق با پیشنهادات دستورالعمل حیوانات خاکزی، تشریح می کند.

[http://www.oie.int/eng/normes/A\\_standardisation\\_activities.pdf](http://www.oie.int/eng/normes/A_standardisation_activities.pdf)

هدف نهایی کارشناسان مدیریت بیماری ها دستیابی به کنترل کارآمدتر انتشار بیماری، از طریق شناخت بهتر حرکت و انتقال عوامل بیماریزا (ویروس، باکتری و ...) در جمعیت حیوانات اهلی/وحشی در تمام زنجیره ارزش، است. به این استراتژی خطر-مبنا گفته می شود. نتیجه مهم دیگر استفاده از تحلیل زنجیره ارزش، شناخت افراد، گروه ها و سازمان های مرتبط (ذینفعان) در بخش پرورش حیوانات، چگونگی فعالیت، سودآوری و فرصت ها، محدودیت های قانونی، و سرمایه گذاری آنها در زمینه سرمایه انسانی و زیرساخت ها است. این شناخت، ارزیابی تاثیر اقدامات کنترلی بر ذینفعان را میسر می کند، بنابراین استراتژی حاصل شده می تواند، دانش، آگاهی، رفتار و واکنش افراد را در نظر بگیرد. همین طور، استراتژی هم خطر-مبنا و هم مردم-محور است.

### تفکر سازمان یافته - مبنایی برای برنامه ریزی شفاف و بر اساس شواهد

یک استراتژی فعال برای کاهش خطر بیماری در زنجیره های ارزش، الزاما باید تغییر رفتارهای افراد مرتبط با زنجیره را شامل شود (اصلاح فعالیت های پرخطر، معرفی رفتارهای جدید). برای موثر واقع شدن چنین استراتژی، افراد مختلف مرتبط باید در خصوص لزوم و ارزشمندی آن متقاعد شوند. برای اینکه استراتژی خریدار داشته باشد، ضروری است که اصول (شواهد) علمی استراتژی، برای همه

11 - zoning

قابل فهم (شفاف) باشد. یکی از اصول مهم برای برنامه ریزی شفاف و بر پایه شواهد و تصمیم سازی، "تفکر سازمان یافته" است، که نیازمند چهارچوب های روش شناسی و تحلیلی تعریف شده است.

تصویر ۲ نشان می دهد که دو عامل موجود در تحلیل خطر، دستیابی به استراتژی مطلوب خطر-مبنا و مردم-محور را میسر می کند:

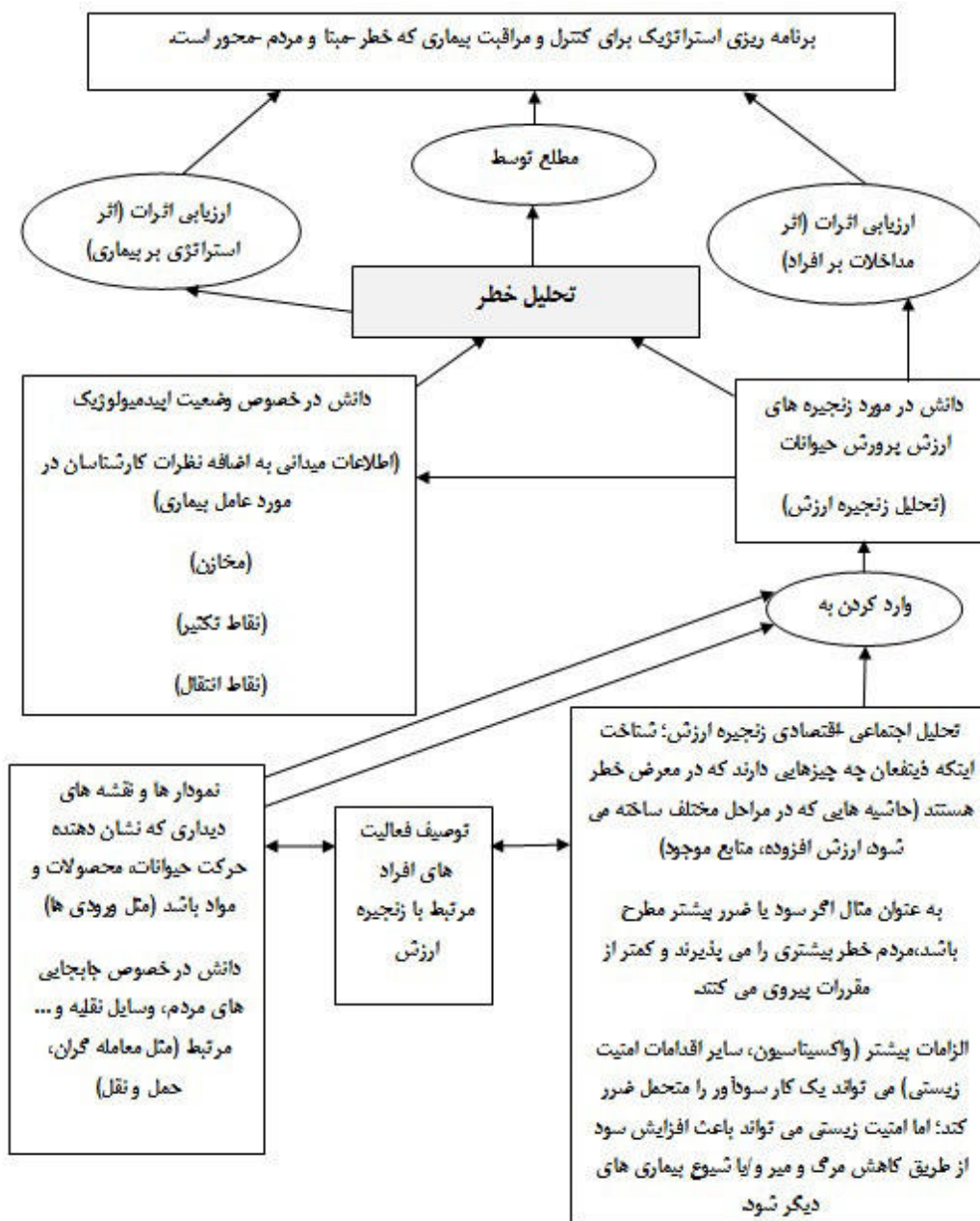
۱- دانش در خصوص وضعیت اپیدمیولوژیک (دانش فنی کارشناسان در مورد بیماری، عامل آن و اطلاعات میدانی محلی در مورد وقوع بیماری در محل مذکور)؛

۲- دانش زنجیره های ارزش دام (شامل جنبه های فیزیکی و مکانی زنجیره ها و حضور افراد در زنجیره ها).

نقشه برداری و تحلیل زنجیره ارزش چهارچوب سازمان یافته ای برای بررسی نحوه مدیریت پرورش حیوانات و تولیدات آنها، فراهم می کند. و تحلیل خطر چهارچوب سازمان یافته ای برای تفکر در مورد خطر بیماری در داخل جمعیت ها فراهم میکند. این چهارچوب ها سبب تفکر سازمان یافته در مورد خطر بیماری، مداخلات کاهش خطر و مدیریت خطر در زنجیره های ارزش دام می شوند.

تصویر ۲

پیوند دادن تحلیل زنجیره ارزش با تحلیل خطر و اپیدمیولوژی در برنامه ریزی کنترل و مدیریت بیماری



## خلاصه

• بیماری های حیوانات از طریق حرکت ورودی ها، حیوانات و محصولات آنها، و همین طور از طریق اقلام ناقل عوامل بیماری زا<sup>۱۲</sup>، افراد، تجهیزات، و در طی حمل و نقل منتشر می شوند.

• حرکت ورودی ها، حیوانات، و محصولات در داخل زنجیره ارزش، توسط افراد انجام و کنترل می شود.

• شناخت دلایل حرکت (تحلیل زنجیره ارزش) برای شناخت موارد زیر ضروری است:

- بخش های پرورش حیوانات و پیشرفت های آنها

- انتشار بیماری های حیوانات

- خطرهای بیماری های حیوانات (از جمله تغییرات فصلی)

- مداخلات بهداشتی برای پیشگیری و کنترل بیماری های حیوانات

- سیاست های فرعی لازم برای پشتیبانی از سیاست های مربوط به بهداشت حیوانات

### **کنترل خطر- مینا و مردم- محور خطرات بیماری در زنجیره های ارزش دام**

• برنامه ریزی برای پیشگیری و کنترل بیماری باید خطر- مینا بوده و اقدامات پیشگیری و کنترل متناسب با خطر باشد.

• هدف، شناسایی نواحی پرخطر زنجیره های ارزش و پیشنهاد اقداماتی برای کاهش خطر آن ها است.

• هدف نهایی، رسیدن به کنترل کارآمدتر انتشار بیماری از طریق درک بهتر خطر انتشار بیماری در زنجیره های ارزش دام است به طوریکه بتوان اقدامات را هدفمند کرد.

• در زنجیره های ارزش دام ذینفعان زیادی هستند که از راه های مختلف بر خطر بیماری ها اثر میگذارند یا از آن اثر می پذیرند؛ این افراد با سطوح مختلف خطر روبرو شده و امکان دارد از راه های مختلف تحت تاثیر اقدامات پیشگیری و کنترل قرار گیرند.

• در حالت ایده آل، اقدامات پیشگیری و کنترل باید متناسب با خطری باشد که هر ذینفع با آن مواجه است، در غیر این صورت مکانیزم های جبرانی برای اطمینان از مورد پذیرش قرارگرفتن و رعایت برابری مورد نیاز است.

• تبادل اطلاعات خطر، از جمله مشورت با ذینفعان، فرایند مهمی در ایجاد توافق در مورد سهم ذینفعان مختلف در خطر کل، بزرگی خطر، و توزیع خطر بین ذینفعان است.

**تحلیل چگونگی مدیریت فرایند تولید و بازار، می تواند مطالب مهمی را در مورد کنترل بیماری آشکار کند**

• تحلیل اقتصادی در نقاط مختلف زنجیره ها، باعث شناختی در خصوص افراد و عوامل مدیریت کننده این زنجیره ها، اقتصاد در مراحل مختلف، توافق های قراردادی، تنظیم کنندگان، اعمال کنندگان و اجرا کنندگان مقررات می شود.

• منافع ذینفعان در فرایند تولید، تمایل آنها برای انطباق با اقدامات کنترلی و میزان خطرپذیری آنها را تحت تاثیر قرار می دهد:

– در صورتیکه سود و ضرر افراد تحت تاثیر قرارگیرد، خطر بیشتری می پذیرند و تمایل کمتری برای رعایت مقررات دارند.

– مقررات اضافی می تواند یک کسب و کار سود آور را دچار ضرر و زیان کند.

#### **تفکر سازمان یافته**

• اساس شفافیت، منجر به راهبردهای بر پایه شواهد می شود.

• چهارچوب تحلیلی تعریف شده ای که در آن به یک مشکل پرداخته شود، در این مورد:

–تحلیل روش مند خطر؛

–تحلیل زنجیره ارزش.

## **زنجیره های ارزش و تحلیل زنجیره ارزش با هدف مدیریت خطر بیماری های حیوانات**

### **زنجیره های ارزش چه هستند؟**

زنجیره های ارزش، گروهی از افراد هستند که به منظور عرضه یک کالای مشخص، بوسیله یک فعالیت به هم مرتبط می شوند. این زنجیره ها ورودی هایی دارند که برای تولید و رساندن یک کالا به دست مصرف کننده استفاده می شوند؛ این زنجیره عرضه است. جهت حرکت پول از سمت مصرف کننده به افراد مختلف داخل زنجیره است.

زنجیره های ارزش:

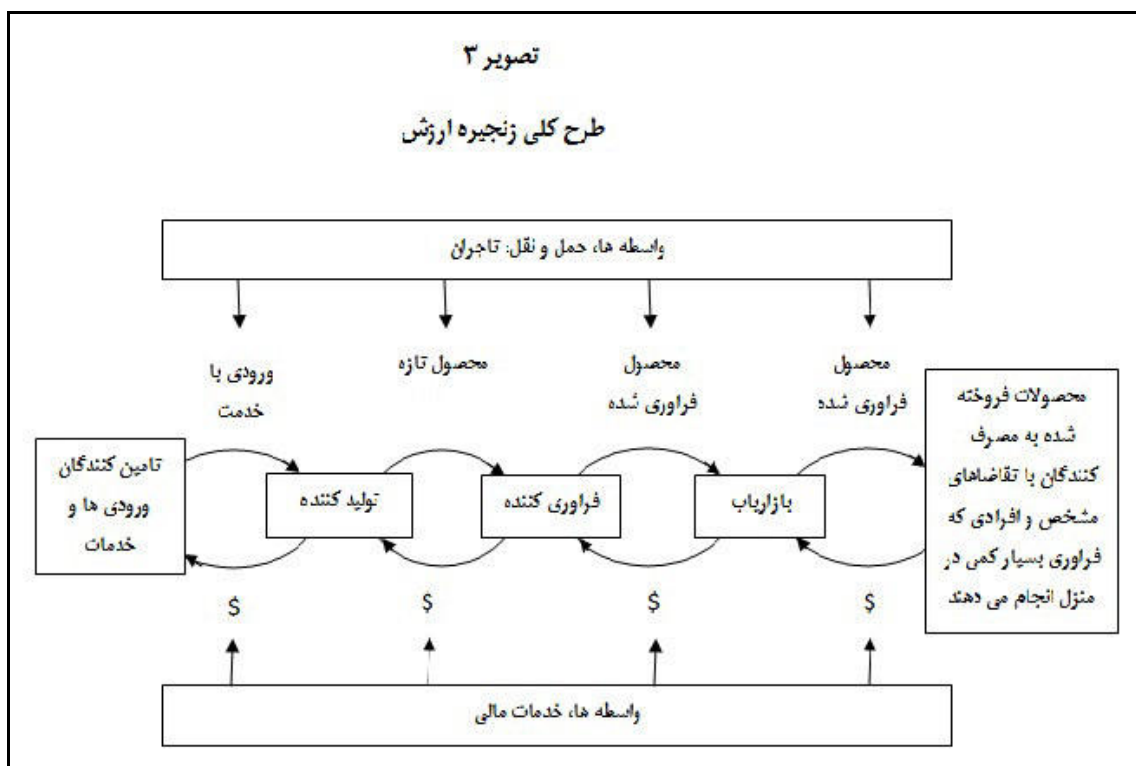
• بوسیله تقاضای مصرف کننده پیش برده می شوند؛

• در چهارچوب قوانین ملی و محلی و رسوم محلی کار می کنند؛

• به وسیله افراد داخل زنجیره اداره می شوند، که در مورد چگونگی تعامل افراد، تولید و حمل و نقل یک کالا قوانین را تنظیم می کنند.

تصویر ۳ طرح کلی یک زنجیره ارزش پرورش حیوانات را نشان می دهد.

این راهنما روش های اصولی و تئوری زمینه ای مورد نیاز را برای تحلیل کامل زنجیره ارزش فراهم می کند. برای اطلاعات مفصل تر در مورد تحلیل زنجیره ارزش به کاپلینسکی<sup>۱۳</sup> و موریس<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۰) مراجعه کنید.



### موقعیت و نقش مشاغل مرتبط با بهداشت حیوانات در زنجیره های ارزش پرورش حیوانات

افراد شاغل در بخش خدمات عمومی و اختصاصی دامپزشکی به این دلایل در زنجیره ارزش حضور دارند:

- تامین کنندگان ورودی های مربوط به بهداشت حیوانات برای تولیدکنندگان - تامین کنندگان خصوصی و خدمات عمومی (مثل عملیات واکسیناسیون عمومی)
- مشاوران استخدام شده توسط تولیدکنندگان بزرگ - کارکنان شرکت
- تنظیم کنندگان بازار و حمل و نقل - سازمان های کشوری بهداشت حیوانات
- مجریان مقررات بهداشت و کیفیت غذا - سرویس های بهداشت عمومی دامپزشکی
- مشاوران دولت - استراتژیست های بهداشت حیوانات

<sup>13</sup> - Kaplinsky

<sup>14</sup> - Morris

مشاغل مرتبط با بهداشت حیوانات نقش های زیادی در زنجیره های ارزش دارند. آنها کارکرد زنجیره ارزش را با ارائه مشاوره و خدمت با هدف بهبود بهداشت و تولید دام، تسهیل می کنند؛ همچنین با تنظیم حرکت دام و بازار و با اقدام در پاسخ به طغیان های بیماری، فعالیت های افراد داخل زنجیره را کنترل می کنند. ارائه مشاوره و دستوالعمل -بویژه برای تولید کنندگان و فراوری کنندگان- برای تغییر و/یا اثرگذاری بر رفتار مهم هستند. شناخت انگیزه های (اقتصادی و غیره) افراد زنجیره های ارزش، پیش نیاز مهمی برای ارتباطات موثر است.

## زنجیره های ارزش توصیفی

### فرایندها، محل ها، افراد

زنجیره های ارزش فرایندهایی را توصیف می کنند که دام و سایر ورودی ها، در روند تولید از آن می گذرند. آنها می توانند شکلی از نمودار گردش کار و یا نقشه فرایند باشند. زنجیره های ارزش محلی را که هر فرایند اتفاق می افتد و افراد وابسته را نیز توصیف می کنند.

توصیف زنجیره ارزش نقطه آغاز مناسبی برای تحلیل خطر است و می توانند به عنوان بخشی از روند مشورت با ذینفعان برای داشتن یک گفتگوی مفید در خصوص موضوعات خطر استفاده شوند، و در نتیجه تبادل اطلاعات خطر<sup>۱۵</sup> مطلوبی شکل خواهد گرفت.

معمولاً اولین خروجی مطالعه زنجیره ارزش یک یا چند "نقشه" زنجیره ارزش به شکل نمودار است، متشکل از کادرهایی است که نمایانگر محل قرارگیری افراد، گروه ها، سازمان ها و/یا تولید/بازار در زنجیره اند، و توسط خطوط و پیکان ها، که نشانگر جریان دام و تولیدات آنها است، به هم مرتبط می شوند. در حالت ایده آل می توان اطلاعات مربوط به الگوهای فصلی و روند های بلند مدت تر، حجم و ارزش تولید، و همین طور تعداد شرکت ها یا معیشت هایی که در هر نقطه ای از زنجیره پشتیبانی می شوند، را در نقشه پوشش داد.

تصویر ۴ یک چهارچوب کلی را برای زنجیره های ارزش پرورش حیوانات نشان می دهد. این چهارچوب نقطه آغازی برای بررسی ها و توصیف های مفصل تر ارائه می کند. عناصر اصلی موارد ذیل هستند:

• ورودی ها و تامین کنندگان خدمات (سفید)

- همه سیستم های دامی به ورودی های اصلی مثل غذا، دارو، و خدمات (مثل خدمات دامپزشکی و پرورشی) نیاز دارند.

• واحدهای تولیدی دامی (خاکستری روشن)

-انواع زیادی از واحدها در این بخش از زنجیره ارزش قرار می گیرند: گله های مادر، واحدهای جوجه کشی و پرورشی، پرواریندی؛ غالباً حرکت و خرید و فروش حیوانات پرورشی بین این مزارع اتفاق می افتد. ممکن است انواع مختلف مزارع در مالکیت یک شرکت باشند یا از طریق قراردادهایی با هم مرتبط باشند.

• بازاریابی حیوانات و فراوری (خاکستری تیره)

<sup>۱۵</sup> - بخش -تبادل اطلاعات خطر- صفحه ۲۹ را ملاحظه کنید.

- انواع زیادی از مزارع و دارایی‌ها در این بخش از زنجیره ارزش قرار می‌گیرند: گله‌های مادر، واحدهای جوجه‌کشی و پرورشی، پرواربندی؛ غالباً حرکت و خرید و فروش حیوانات پرورشی بین این مزارع اتفاق می‌افتد. ممکن است انواع مختلف مزارع در مالکیت یک شرکت باشند یا از طریق قراردادهایی با هم مرتبط باشند.

• بازاریابی محصول (قرمز تیره) محصول با فراوری‌های حد واسط کم یا بیشتری به مصرف‌کنندگان فروخته می‌شود (مثل فروش مستقیم طیور زنده از مزرعه به مصرف‌کننده نهایی)

• ضایعات و محصولات جانبی (قرمز روشن)

- همه سیستم‌های پرورش حیوانات، ضایعات و محصولات جانبی تولید می‌کنند، که می‌توانند به عنوان حامل برای انتقال بیماری‌ها یا آلودگی محیطی عمل کنند.

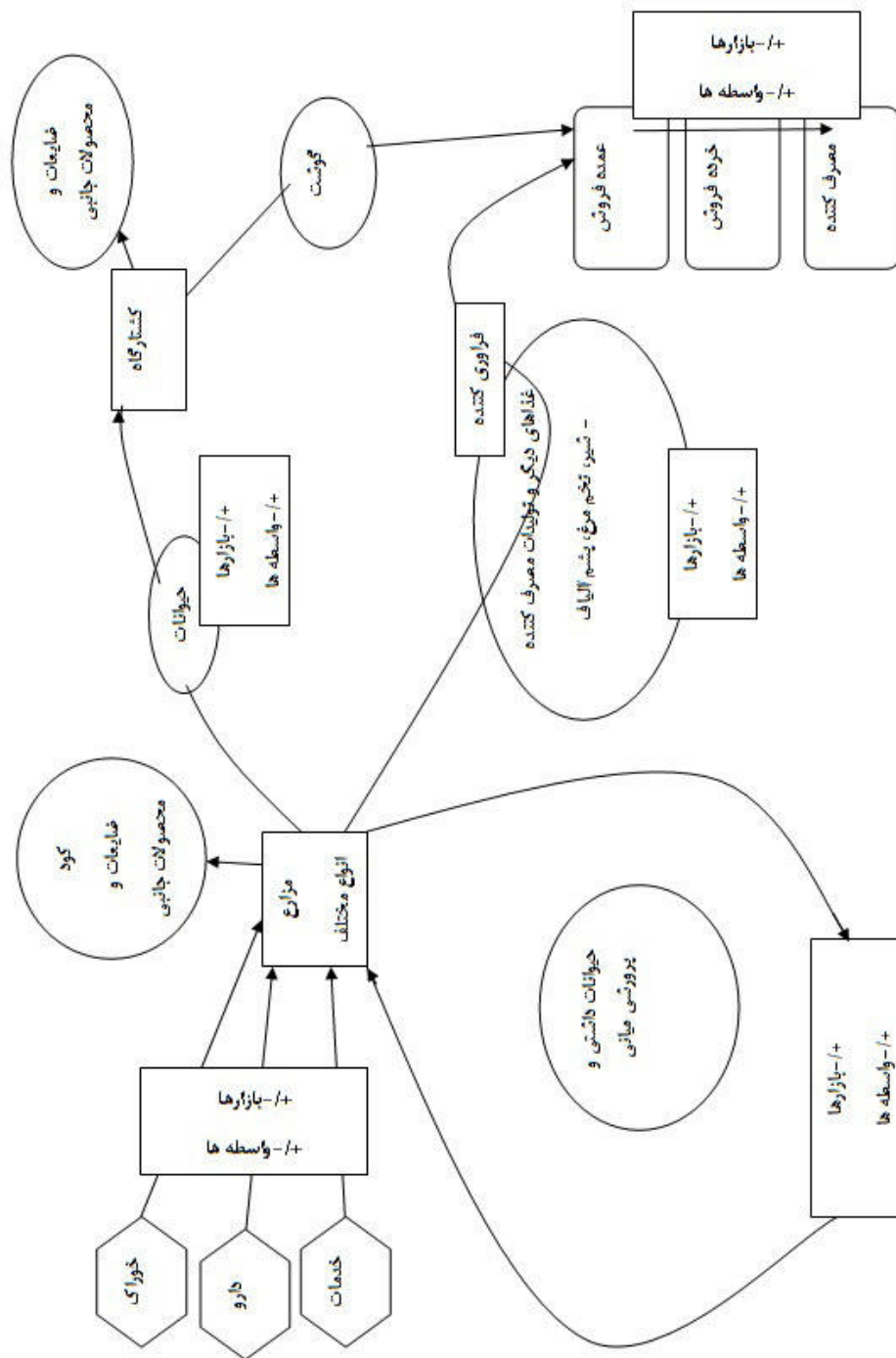
تصویر ۴ فقط اجزا کلیدی زنجیره‌های ارزش تولید حیوانات پرورشی را نشان می‌دهد. عوامل فعال سازی محیط کسب و کار مثل تامین مالی/اعتبار، مقررات/بازرسی و کنترل کیفی و جزئیات مربوط به افراد مشخص در این نمودار آورده نشده‌اند؛ هر چند که این عوامل هم باید در نقشه برداری زنجیره ارزش توصیف شوند. این توصیف‌ها می‌توانند به طور کامل بوسیله گزارش متنی انجام شوند و یا از ترکیب متن و علامت‌گذاری‌های دیگر (مثل رنگ پیکان‌ها برای نشان دادن ارتباطات قراردادی) استفاده شود. واسطه‌ها و بازارها در زنجیره‌های مختلف ارزش‌سکه به میزان‌های مختلف در تمام مراحل نشان داده شده در تصویر ۴ حضور دارند. غالباً این افراد و سازمان‌ها در کنترل جریان‌ها در زنجیره‌ها و قیمت‌گذاری بسیار مهم هستند. این افراد در رابطه با خطر بیماری نیز اهمیت دارند، زیرا به واسطه کار خود در ارتباط با بسیاری از افراد در زنجیره‌های گوناگون و نقاط مختلف زنجیره‌ها قرار می‌گیرند.

تصویر ۴ نقطه آغاز بسیار ساده‌ای است، به عنوان یک یادداشت، برای عناصر کلیدی که باید در نقشه زنجیره ارزش، توصیف و در تحلیل زنجیره ارزش، تحلیل شوند. توجه به این نکته بسیار مهم است که در مورد یک گونه حیوان امکان دارد چندین زنجیره ارزش، برای محصولات مختلف، وجود داشته باشد؛ به عنوان مثال در مورد ماکیان، زنجیره‌های ارزش بسیار متفاوتی برای تخم مرغ، مرغ گوشتی، طیور بومی، و ... وجود دارد. برای تحلیل خطر مرتبط با یک بیماری طیور مثل H5N1 HPAI همه این زنجیره‌ها باید توصیف شوند. حتی در مورد یک محصول، مثل گوشت مرغ، هم می‌تواند چندین محدوده و حتی زنجیره‌های به هم پیوسته وجود داشته باشد. این موضوع در تصویر ۵، که طرح چهارچوب کامل تری از یک زنجیره ارزش گوشت مرغ است، نشان داده شده است.

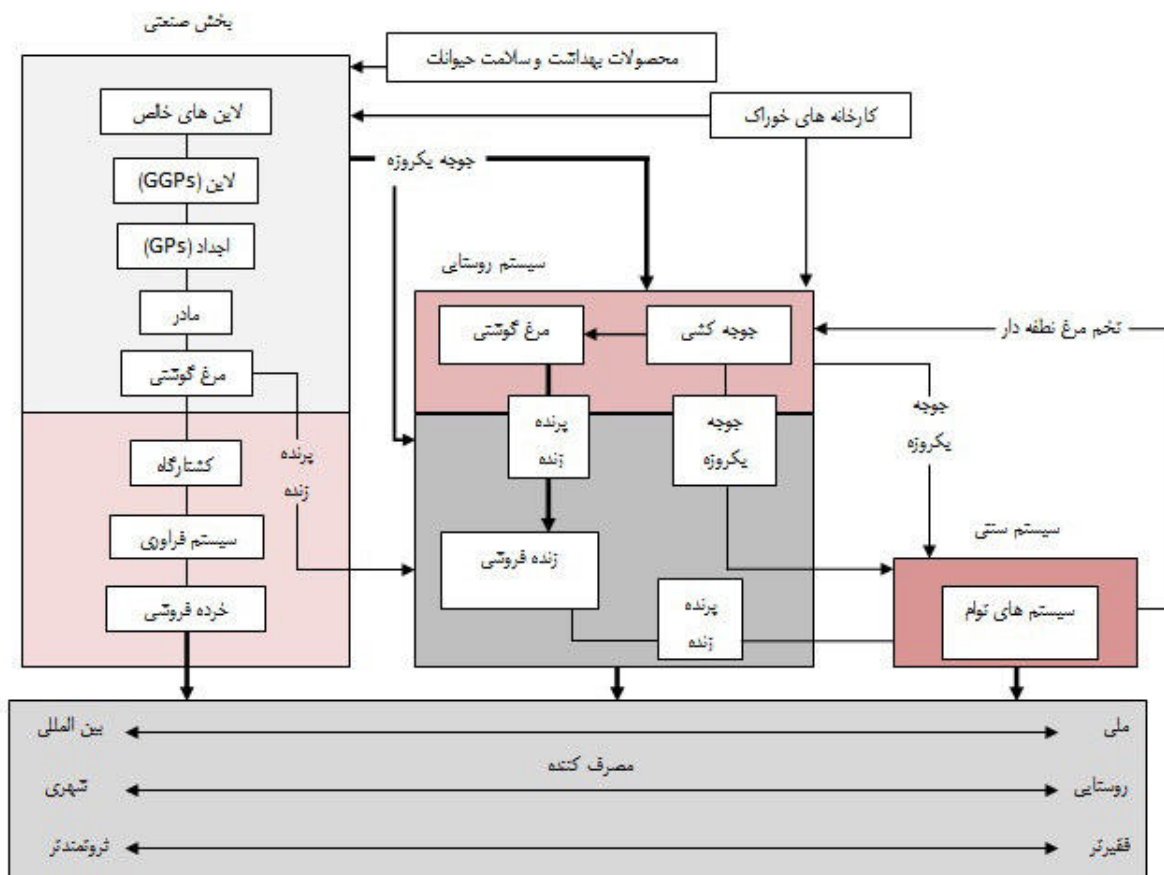


تصویر ۴

چهارچوب کلی زنجیره ارزش پرورش حیوانات



## تصویر ۵ چارچوب کلی زنجیره ارزش مرغ گوشتی



### تحلیل زنجیره ارزش

اهداف اصلی تحلیل زنجیره ارزش در زمان استفاده برای ارزیابی خطر، موارد ذیل است (Rushton, 2009):

- شناسایی افراد، گروه ها و سازمان های اصلی زنجیره ارزش پرورش حیوانات؛ از تامین کنندگان ورودی ها تا تولید کنندگان، معامله گران، فراوری کنندگان، خرده فروشان و همه اجزا زنجیره تا مصرف کننده نهایی.
- شناسایی و نقشه برداری راه های مختلف فروش حیوانات پرورشی و محصولات آنها، که می تواند راه های موجود، و راه های بالقوه یا راه هایی که می توانند ایجاد شوند، باشد.
- ارزیابی مطلوبیت کارکرد زنجیره بازاریابی

تحلیل زنجیره ارزش باید محیط داخلی و خارجی زنجیره یا زنجیره های شناخته شده را توصیف کند. این توصیفات باید حاوی اطلاعاتی در خصوص موارد ذیل باشند:

- محل فیزیکی فعالیت ها و افراد داخل زنجیره؛
- افراد وابسته به زنجیره ارزش؛
- سودآوری<sup>۱۶</sup> اقتصادی برای افراد مختلف در نقاط مختلف، شامل هزینه های تبادلات بین افراد و بین نقاط
- افرادی که مقررات و شرایط (فشارها) برای مشارکت در زنجیره را تعیین می کنند، افرادی که قوانین را اجرا می کنند و رعایت آنها را تضمین می کنند و/یا به برآورده شدن شرایط کمک می کنند، یعنی کسانی که زنجیره ها را اداره می کنند؛
- مقررات عمومی که بر عملکرد زنجیره ها اثر می گذارند؛ این قوانین می تواند شامل قوانینی باشند که به طور مستقیم به بهداشت حیوانات مرتبط نیستند، مثل مقررات مالیاتی که به نفع شاخص های مختلف عملکرد هستند؛
- توافق های قراردادی؛
- در بخش طیور و خوک، رده بندی تجاری سازمان یافته ای وجود دارد، و به خوبی مشخص شده است که بخش خصوصی، هنگامی که در چهارچوب قانونی و سازمانی تدوین شده توسط دولت کار می کند، در تنظیم مقررات در داخل زنجیره بسیار مهم است؛
- چه کسانی و چه عواملی تغییر و تحولات داخل زنجیره را جلو می برند؛ این نکته به یک عامل زمانی برای تحلیل اشاره دارد.
- تحلیل کامل زنجیره ارزش، ارزیابی رعایت برابری در زنجیره و بهره وری تبدیل ورودی ها به محصولات مورد تقاضای مصرف کنندگان را میسر می سازد؛
- عدم رعایت برابری در زنجیره، می تواند در نتیجه شیوه اداره زنجیره و اطلاع رسانی ضعیف اتفاق بیفتد. به عنوان مثال ممکن است معامله گران در مقایسه با تولید کنندگان، اطلاعات بهتری در مورد تقاضای مصرف کنندگان داشته باشند، بنابراین معامله گران از مزایای بازارهای ارزشمندتر بهره مند می شوند بدون اینکه نفعی به تولید کننده برسد؛
- وجود بیماری در زنجیره ها، بهره وری آن ها را کاهش می دهد.

برای مدیریت بیماری های حیوانات و برنامه ریزی بهداشتی، شناسایی نحوه اثر افراد بر خطر و چگونگی واکنش آنها به خطر در زنجیره اهمیت دارد. این موضوع اهمیت ویژه ای دارد که نحوه کارکرد واقعی زنجیره ها توصیف شود و نه کارکرد ایده آل آنها؛ به عنوان مثال پیدا کردن راه سو استفاده از قوانین، توسط افراد داخل زنجیره خرید و فروش و سازمان ها معمول است و این موضوع باعث فعالیت شرکت ها خارج از آیین نامه ها می شود. این نواقص در زنجیره های خرید و فروش اغلب می توانند باعث خطرات جدی بهداشتی برای حیوانات و مردم شود. در این گونه موارد پرسیدن این سوال سودمند است که " اهرم اجرایی رعایت اقدامات لازم برای کاهش خطر کجاست؟"

<sup>۱۶</sup> - یعنی تحلیل حاشیه سود ناخالص یا بودجه سازمانی (پیوست ۲ را ملاحظه نمایید: تدوین و تحلیل بودجه سازمانی، صفحه ۸۵)

با توجه به اینکه زنجیره های ارزش برای تهیه غذا برای مصرف کنندگان و تامین معیشت افراد داخل زنجیره وجود دارند، انتظار می رود که زنجیره به خودی خود تنظیم شود و بنابراین به نوعی عرضه می تواند حفظ شود. شناخت نحوه عملکرد زنجیره ارزش در نبود بیماری، به مشاوران بهداشت حیوانات کمک خواهد کرد که پیش بینی کنند زنجیره در حضور بیماری چگونه واکنش نشان خواهد داد. در زمان کار با زنجیره هایی که بیماری در آنها وجود دارد یا در معرض خطر ورود بیماری هستند، باید مانند یک دامپزشک که حیوانات بیمار را درمان می کند فکر کرد و پرسید چگونه زنجیره ها می توانند عاری از بیماری شده و سالم بمانند.

در زمان تحلیل خطر بیماری حیوانات، اینکه با زنجیره ها و افراد داخل آنها مثل عوامل بی کنش و خارجی رفتار شود، غیرمنطقی و یک خطای بنیادی است. یک زنجیره ارزش باید به عنوان یک ارگانیزم زنده در نظر گرفته شود که از اجزایی تشکیل شده که بر هم کنش دارند. اگر بیماری وارد زنجیره ای شود، افراد متاثر، رفتار خود را بر اساس آگاهی خود از خطر، تغییر خواهند داد، و برعکس، واکنش افراد بر نحوه کارکرد و عملکرد زنجیره اثر خواهد گذاشت.

زنجیره های انعطاف پذیر خطرات بیماری را مدیریت خواهند کرد و آنها را درونی ("جذب") می کنند تا دایر و فعال بمانند. اما دیگر زنجیره ها وقتی که تحت تاثیر بیماری قرار می گیرند ممکن است ناکارآمد شوند و یا کاملاً از بین بروند. در هر دو مورد، در صورت ورود بیماری، بعضی زنجیره ها برای منتشر کردن بیماری، مستعد تر هستند. این مورد زمانی است که خریدار و فروشنده در یک زنجیره اطلاعات یکسانی در خصوص وضعیت سلامت حیوان مورد معامله ندارند: فروشنده می داند که حیوانات در معرض بیماری بوده اند ولی به خریدار نمی گوید؛ خریدار فرض را بر سلامت حیوانات می گذارد، اما قیمت کمتری برای آنها می گذارد زیرا سلامت حیوانات برای او قطعی نیست. این مشکل عدم همخوانی اطلاعات در اقتصاد سازمانی جدید به عنوان "مخاطره اخلاقی" شناخته می شود. در اینجا، دولت در اطمینان دادن به خریدار در مورد کیفیت محصول مورد معامله و تدوین راهنمای مشخص برای فروشندگان در مورد اینکه در یک معامله از آنها چه انتظاری می رود، نقش دارد. به خوبی مشخص شده است که بیماری نیوکاسل از طریق این معاملات که سطح مخاطره اخلاقی بالایی دارند، منتشر می شود.

از دید زیست شناسی، بیماری هایی هستند که نشانه بالینی ندارند، بنابراین نه خریدار و نه فروشنده اطلاعات کافی در مورد وجود بیماری در زمان معامله ندارند. اگر بیماری اتفاق بیفتد پیدا کردن منشأ آن مشکل است. بعضی ساز و کارهای سنتی این فقدان اطلاعات را مدیریت می کنند؛ به عنوان مثال در بعضی کشورهای آمریکای جنوبی اگر در لاشه خوک سیستی سرکوز مشاهده شود، آن لاشه به دامدار برگردانده می شود. شرایط دیگری مثل حرکت گوسفندانی که به شکل تحت بالینی تب برفکی مبتلا بوده اند در بریتانیا (اپیدمی ۲۰۰۱)، یا حرکت اردک ها یا جوجه های واکسینه ای که به شکل تحت بالینی به H5N1 HPAI مبتلا بوده اند در جنوب شرق آسیا، مواردی هستند که ساز و کارهای موجود نتوانسته اند خطر را مدیریت کنند، و بنابراین منجر به انتشار بیماری شده اند.

اصلاح سریع زنجیره برای اطمینان از اینکه افرادی که درآمد و یا تامین غذای آن ها وابسته به زنجیره است، متحمل کمترین تاثیر ممکن می شوند، حیاتی است. شناخت و پیش بینی اینکه زنجیره ها چگونه تغییر می کنند و چگونه خطر بیماری ها را مدیریت می کنند، به برنامه ریزان اجازه می دهد که مداخلاتی را شناسایی کنند که می توانند به کاهش خطر کل و خطر انتشار در زنجیره ارزش کمک کنند.

## خلاصه

تحلیل زنجیره ارزش یک چهارچوب کاربردی برای ارزیابی خطر بیماری و مدیریت بیماری حیوانات فراهم می کند. این تحلیل ابزاری است که می توان از آن برای شناسایی محدودیت ها و فرصت های کلیدی یک زنجیره ارزش پرورش حیوانات، از جمله خطر احتمالی برای انتقال بیماری در یکی از بخش های پرورش حیوانات، و افراد مرتبط با این نقاط، استفاده کرد.

همین طور جایی که میزان خطر بالا است و کاهش خطر تاثیر زیادی بر جامعه به طور کلی (اثرات بیرونی) دارد، احتمالاً باید مداخلات همگانی اتفاق بیفتد. این گونه تحلیل های ابتدایی "نگاه کردن و دیدن" به روشن شدن اینکه چه جاهایی نیاز به تحلیل های هزینه-فایده بیشتری دارد کمک می کند. اگر این روش های ارزیابی پیچیده تر و ژرف نشان داد که مداخله دولت بازده مثبتی برای جامعه خواهد داشت، سپس برنامه ریزی اجرایی را می توان آغاز کرد.

تحلیل زنجیره ارزش می تواند ابزار مفیدی در این گونه برنامه ریزی ها باشد تا جایکه افراد و سازمانهایی که باید برای موفقیت برنامه در دستور کار مداخله قرار بگیرند را معلوم و شناسایی می کند. استفاده از آن در یک روش مشارکتی، به عنوان مثال، به عنوان بخشی از همفکری با ذینفعان، نقشه برداری زنجیره ارزش را به مرکزی برای تبادل اطلاعات بدل می کند، و می تواند نقش مهمی در تبادل اطلاعات خطر ایفا کند، و بنابراین منجر به تصمیم سازی شفاف تر در مورد مدیریت بیماری حیوانات می شود.

با این حال، برای مناسب سازی این ابزار باید به خاطر داشت که، از آنجایی که تمرکز اصلی این ابزار بر بهبود بهره وری بازار است، تمرکز باید بر خطر انتقال بیماری در زنجیره تولید و بازار قرار گیرد. در نتیجه تحلیل زنجیره ارزشی که بر خطر بیماری متمرکز است حاوی این اطلاعات خواهد بود:

• فرصت های انتقال بیماری (یعنی دانش در آغاز اپیدمیولوژی پایه بیماری مورد بحث)

• فعالیت ها (تنظیم شده یا تنظیم نشده) با هدف کاهش خطر/امنیت زیستی و رعایت و پذیرش آن ها.

• منابع و توانایی های افراد داخل زنجیره ها برای واکنش به چالش های بیماری.

در این حد فاصل ادغام و همپوشانی تحلیل زنجیره ارزش با تحلیل خطر شروع می شود.

## تحلیل خطر

### تحلیل خطر - مفاهیم و اصول کلیدی

تحلیل خطر یک روش قراردادی برای پرداختن به مخاطرات و خطرات است.

موضوع اصلی این راهنما این است که چگونه می توان از اصول تحلیل خطر قراردادی برای مدیریت بیماری ها در زنجیره ارزش استفاده کرد. تحلیل خطر زنجیره ارزش از اصول و ابزارهای یکسانی با تحلیل خطر استاندارد استفاده می کند. این بخش یک دید کلی از اصول آنالیز خطر فراهم می کند (پیوست ۱ را ملاحظه کنید: تحلیل مسیر خطر و کنترل خطر، برای توصیف کامل تر روش شناسی مهم).

چهارچوب قراردادی تحلیل خطر در دامپزشکی، به طور مشخص به منظور تهیه یک روش واقع گرایانه برای تصمیم گیری در خصوص تجارت بین کشورها ایجاد شد (OIE 2004a & b)، اما برای سایر حوزه های کنترل بیماری های حیوانات و به طور گسترده تر در شرایط تصمیمات مخاطره آمیز نیز کاربرد دارد.

روند تحلیل خطری که در دستوالعمل بین المللی بهداشت حیوانات OIE پیشنهاد شده، از ۴ بخش تشکیل شده است (کادر ۲ و تصویر ۶ را ملاحظه کنید).

#### کادر ۲

##### چهار بخش تحلیل خطر

۱- شناسایی مخاطره اولین مرحله ضروری است، مخاطره چیزی است که به صورت بالقوه برای حیوانات، انسان، گیاهان و یا محیط زیان آور است. برای رسیدن به ارزیابی خطر از شناسایی مخاطره، نیاز است که یک "پرسش خطر" در مورد مخاطره و آسیب های بالقوه (پیامد ناخواسته/زیان آور) و احتمال آن ساخته شود.

۲- ارزیابی خطر نیاز به ارزیابی احتمال وقوع یک پیامد (یا پیامدهای) ناخواسته و اثرات و هزینه های آن پیامد ناخواسته دارد. این ارزیابی می تواند کیفی و یا کمی باشد.

۳- مدیریت خطر یعنی شناسایی و اجرای اقدامات کاهش خطر شامل:

الف- برآورد خطر؛

ب- برآورد گزینه ها (شامل ارزیابی اثر)؛

ج- اجرای اقدامات انتخابی کاهش خطر، و؛

د- نظارت و ارزشیابی

۴- تبادل اطلاعات خطر وقتیکه دو یا چند ذینفع دخیل هستند ضروری است؛ که همچنین شامل ارتباطاتی در خصوص اقدامات کاهش خطر و همه ضوابط اجرایی آنها نیز می شود.

[http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en\\_chapitre\\_1.2.1.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_1.2.1.htm)

منبع: OIE، ۲۰۰۸

## تصویر ۶

### چهار بخش تحلیل خطر



همانگونه که در تصویر ۶ پیشنهاد شده است خوب است که مدیریت خطر به عنوان عاملی در نظر گرفته شود که تمام اجزای تحلیل خطر را گرد هم آورده و در برمی گیرد. تبادل اطلاعات خطر فعالیت مهمی است که در تمام روند باید اجرا شود. هر کدام از چهار بخش چهارچوب تحلیل خطر OIE در ادامه با جزئیات بیشتر شرح داده شده است.

### شناسایی خطر – ساخت سوال خطر – خطر چه چیزی؟

مخاطره چیزی است که به طور بالقوه برای انسان، حیوانات، گیاهان و یا محیط زیان آور است. آلاینده ای که می تواند محیط را آلوده کند یک مخاطره است. یک عامل بیماری زا که در گوشت یا حیوانات عفونی است یک مخاطره است. وجود مخاطره پیش نیاز مسئله افزایش خطر است. بعلاوه برای اینکه خطر، مورد بحث قرار گیرد باید چندین پیامد محتمل مرتبط با مخاطره وجود داشته باشد که حداقل یکی از آنها ناخواسته/زیان آور باشد. پیامد ناخواسته/زیان آور یعنی پیامدی که آثار مخرب به دنبال داشته باشد. وارد کردن حیوانات زنده از کشورهای دیگر می تواند باعث ورود حیوانی شود که با پاتوژن خاصی آلوده است (مخاطره). این گونه واردات می تواند منجر به پیامدهای مختلفی شود: انتشار غیر پیش رونده عفونت؛ انتشار پیش رونده عفونت به حیوانات بومی منجر به وقوع اپیدمی؛ طغیان خود محدود شونده؛ یا انتشار فرامرزی.

اهمیت کلیدی موضوع این است که در مورد اینکه کدام پیامد اتفاق خواهد افتاد تردید وجود دارد – در اینجا موضوع شناس (یا خطر) مطرح است. اینجا جایی است که پرسش خطر بوجود می آید. ارزیابی خطر (بخش بعدی) شامل ارزشیابی احتمال و اثر وقوع یک پیامد ناخواسته است. برای انجام این ارزشیابی با روش سیستماتیک نیاز به داشتن یک پرسش خطر مشخص است. یک پرسش خطر مشخص باید پیامد مورد نظر، جمعیت/محل و بازه زمانی ارزیابی خطر را معین کند. بنابراین شکل کلی پرسش خطر به این صورت است:

## "خطر [پیامد] مرتبط با [مخاطره] در [محل/جمعیت] در [بازه زمانی] چیست؟"

### ارزیابی خطر

ارزیابی خطر، روند اصولی ارزیابی یا ارزشیابی بزرگی خطر یک پیامد ناخواسته ی ناشی از یک مخاطره است. در تحلیل خطر، خطر از دو بخش تشکیل شده است: (۱) میزان احتمال اینکه مخاطره منجر به پیامد ناخواسته شود، و (۲) اندازه اثر (نتیجه) پیامد ناخواسته. در انجام ارزیابی خطر سه مرحله اصلی به شرح ذیل وجود دارد:

۱- توضیح مراحل لازم برای رسیدن از مخاطره به پیامد ناخواسته. این کار معمولاً با استفاده از ابزاری به نام تحلیل مسیر خطر<sup>۱۷</sup> انجام می شود.<sup>۱۸</sup>

۲- شناسایی و جمع آوری اطلاعات ضروری برای:

الف) تخمین میزان احتمال هر رویداد در مسیر؛ و،

ب) توصیف یا تخمین اثر پیامد ناخواسته.

۳- درنهایت، انجام ارزیابی کلی خطر

بعضی از پیامدهای ناخواسته ممکن است بسیار غیر محتمل ارزیابی شوند؛ هر چند که در صورت وقوع ممکن است اثرات بسیار شدیدی داشته باشند، و بنابراین همچنان خطر آنها "بالا غیرقابل قبول" ارزیابی شود. عکس این موضوع هم درست است، یعنی، ممکن است اثر کلی رویدادی که کاملاً محتمل برای وقوع ارزیابی شود، جدی نباشد. به عنوان مثال احتمال ابتلا به عفونت باکتریایی با مصرف غذای فروشنده های خیابانی نسبتاً بالا است، ولی اثر آن (دوره کوتاه اسهال) خفیف است، بنابراین بیشتر مردم خطر آن را کم قابل قبول ارزیابی می کنند و هر از گاهی از خوردن غذاهای خیابانی لذت می برند و گاهی اوقات به عواقب آن دچار می شوند. برعکس احتمال ابتلا به هاری در اثر گزیده شدن توسط سگ از نظر عددی بسیار پایین است، ولی نتیجه آن (مرگ) شدید و جدی است، بنابراین خطر آن بالا غیرقابل قبول ارزیابی می شود و بیشتر افراد به دنبال درمان پیشگیرانه پس از مواجهه خواهند بود.

ارزیابی های خطر، غالباً به ارزیابی خطر کمی و کیفی تقسیم می شوند. هر چند این تقسیم بندی نمایانگر دو انتهایی است که در واقعیت می تواند دامنه پیوسته تری داشته باشد (مثلاً ارزیابی نیمه کمی هم متداول است).

در انتهای کمی، احتمال وقوع مخاطره با استفاده از حساب احتمالات محاسبه می شود. برای انجام این کار نیاز به تخمین احتمالات در هر مرحله و در هر مسیر خطری است. این روش پیشنهادی برای استفاده در ارزیابی خطر کمی واردات است (OIE, 2004b). روش شناسی که در این متن توضیح داده شده است بر رهیافت کیفی و نیمه کمی تکیه دارد.

### مدیریت خطر

17- risk pathway analysis

<sup>۱۸</sup> - پیوست ۱ را ملاحظه کنید: تحلیل مسیر خطر و کنترل خطر، صفحه ۷۳



در کادر ۳ اصول اساسی کنترل بیماری های واگیر به طور خلاصه آورده شده است. از این اصول، مورد دوم (کاهش میزان تماس) موضوع اصلی در کاهش خطر در زنجیره های ارزش است.

هدف از انجام تحلیل خطر، جستجوی راه های پیشگیری از انتقال بیماری در زنجیره های تولید و عرضه است - یعنی یافتن راه های مدیریت (کاهش) خطر. کاهش خطر سبب آگاهی و مورد توجه قرار دادن همه راه های انتشار بیماری و اتخاذ اقدامات عملی برای به حداقل رساندن خطر انتشار بیماری می شود. این موضوع هم شامل انتشار در داخل و هم بیرون از مزارع و در هر مرحله از زنجیره ارزش، هر جایی که امکان یافت شدن عامل بیماری هست، می شود.

### کادر ۳

#### سه اصل اساسی کنترل بیماری های واگیر

۱- کاهش/محدود کردن تولید عامل بیماری

• حذف سریع حیوانات عفونی (فرونشاندن): این اقدام نیاز به مراقبت و گزارش دهی مناسب دارد؛

• واکسیناسیون: در مورد بعضی از بیماری ها، واکسیناسیون محافظت کامل از عفونت بوجود نمی آورد ولی تولید عامل بیماری را در حیوانات عفونی کاهش می دهد.

۲- کاهش میزان تماس در جمعیت (این موضوع نیاز به شناخت شبکه تماس در داخل زنجیره های ارزش و کاربرد امنیت زیستی دارد)، به عنوان مثال:

• سد ها - روزمره و موقت (کمک به جداسازی)<sup>۱۹</sup>؛

• کارآمد ساختن زنجیره های ارزش (کمک به جداسازی)؛

• حذف عامل بیماری از محیط که در نتیجه آن تماس ها دیگر به شکل بالقوه خطرناک نیستند (تمیز کردن و ضدعفونی کردن)<sup>۱۹</sup>؛

۳- کاهش تعداد حیوانات حساس:

• واکسیناسیون

• حذف منطقه ای (معروف به کشتار پیشگیرانه حیوانات اطراف طغیان ها).

مدیریت خطر باید به شکل یک روند ساختاریافته و سیستماتیک دربرگیرنده تمام جوانب تحلیل خطر انجام شود. مدیریت خطر مستلزم شناسایی و اعمال اقدامات کاهش/مدیریت خطر است. کل این روند را می توان به سلسله ای از فعالیت ها به شکل زیر تقسیم بندی کرد.

<sup>۱۹</sup> - "اصول اساسی" امنیت زیستی را در تولید و بهداشت حیوانات FAO صفحه ۱۶۵/امنیت زیستی برای آنفلوآنزای فوق حاد پرندگان - موضوعات و انتخاب ها، رم، ۲۰۰۸. ملاحظه کنید.

## • برآورد خطر (با استفاده از خروجی ارزیابی خطر)

- آگاه شدن از اینکه یک موضوع خطر وجود دارد (یعنی خطر پیامدهای ناخواسته مرتبط با یک مخاطره).

- بررسی خطر شناسایی شده با توجه به شرایط موجود (فهم مشکل). این کار باید شامل بررسی سریع زنجیره (های) ارزش مرتبط، شامل ارتباط با ذینفعان و یک ارزیابی اولیه خطر باشد.

- گردآوری اطلاعات بیشتر برای استفاده در ارزیابی کامل تر خطر؛ تحلیل مسیرهای خطر و عوامل خطر؛ بدست آوردن اطلاعات در مورد قیمت ها، سودها و غیره، (احتمالاً مثل تحلیل هزینه-فایده یا خطر-فایده قراردادی)؛ بدست آوردن اطلاعات در مورد آگاهی ذینفعان از موضوع خطر.

## • ارزیابی گزینه (شامل ارزیابی اثر)

- شناسایی گزینه های ممکن مدیریت؛ بدست آوردن اطلاعات در مورد آگاهی ذینفعان در مورد کاهش خطر یا اقدامات کاهش خطر.

- ارزیابی اینکه چگونه گزینه های مختلف می توانند روش کار زنجیره ها را تغییر دهند (تحلیل اثر بر ذینفعان مختلف در زنجیره ارزش).

- تصمیم سازی در مورد اینکه کدام اقدامات حفاظتی (اقدامات کاهش خطر)، در صورت وجود، به کار گرفته شوند.

## • اجرای اقدامات انتخابی کاهش خطر

- اطمینان بخشی در مورد اینکه تصمیمات گرفته شده به فعل تبدیل می شوند، و نظارت بر نتیجه آن فعالیت ها.

## • نظارت و ارزشیابی

- ارزشیابی نتیجه تصمیمات و فعالیت ها

- ارزشیابی مجدد مشکل و بستر آن با توجه به نتیجه اقدامات اتخاذ شده.

مدیریت خطر، برای ارزشیابی فواید بالقوه در مقابل خطرات ارزیابی شده، رسیدن به تصمیم در مورد خطر قابل قبول و تدوین سیاست مدیریت خطر بر مبنای آن، از نتایج ارزیابی خطر استفاده می کند.

امکان دارد گروه های مختلف درک بسیار متفاوتی از یک خطر خاص و نظرات بسیار متفاوتی در مورد خطر ارزیابی شده داشته باشند. برای دستیابی به یک سیاست موثر مدیریت خطر، هر دوی این موضوعات نیاز به تبادل مناسب اطلاعات خطر دارند.

تحلیل های هزینه-فایده و/یا خطر/فایده باید در روند تصمیم سازی لحاظ شوند. در این رابطه فهم کامل نقش و انگیزه های افراد مختلف زنجیره ارزش اهمیت می یابد.<sup>۲۰</sup>

مدیریت خطر یک روند تکراری است. امکان دارد اطلاعات بدست آمده در روند فوق الذکر، نیاز به شناسایی بیشتر مخاطره، ارزیابی خطر و ... را بوجود آورد، که در عوض منجر به گزینه های بیشتر مدیریت و ... شود. تبادل اطلاعات خطر در تمام مراحل مدیریت خطر

<sup>۲۰</sup> - تحلیل اثر بر ذینفعان مختلف، صفحه ۶۴ را ملاحظه نمایید.

ضروری است. این موضوع به معنی اطمینان حاصل کردن از این است که نظر تمام ذینفعان مرتبط گرفته شده و به آنها فرصت مشارکت در روند مدیریت خطر داده شده است.

### **خطر قابل قبول**

هدف کلی مدیریت خطر معمولاً به شکل رسیدن به "خطر قابل قبول" بیان می شود. ولی خطر قابل قبول چیست و در رابطه با چه کسی قابل قبول است؟

این پرسش بسیار سختی است، زیرا چیزی که برای یک نفر، گروهی از مردم یا یک کشور قابل قبول در نظر گرفته می شود، ممکن است برای دیگران قابل قبول محسوب نشود. عوامل زیادی بر توافق در مورد قابل قبول بودن هر سطحی از خطر تاثیر دارند، مخصوصاً چونکه "غالباً کسانی که بیشترین خطر را دارند، همان کسانی نیستند که منفعت اصلی را بدست می آورند". به هر حال، چانه زنی در مورد اینکه خطری قابل قبول است یا نه نیاز به تشخیص مشترک بزرگی خطر از طرف تمام افراد حاضر در مذاکره دارد. این موضوع نیاز به ارزیابی خطر با روش شناسی مورد قبول تمام بخش ها دارد. تبادل اطلاعات خطر، بخش چهارم تحلیل خطر، باید در مراحل اولیه تحلیل خطر آغاز شود تا معین شود چه چیزی در موقعیت تحت تحلیل قابل قبول است. پس قابل قبول بودن خطر به این موضوع بستگی دارد که ذینفعان مختلف چه درکی از تعادل بین خطر ارزیابی شده و فواید بالقوه انتخاب خطر و/یا هزینه اقدامات کاهش خطر دارند.

### **تبادل اطلاعات خطر**

تبادل اطلاعات خطر یعنی تبادل آزاد اطلاعات بین تمام افراد متأثر از خطر مورد بحث و/یا تصمیمات گرفته شده با توجه به استراتژی کاهش خطر.

## **کادر ۴**

### **چکیده اصول تحلیل خطر**

تحلیل خطر یک روش قراردادی برخورد با مخاطرات و خطرات است. تحلیل خطر شامل شناسایی مخاطره، ارزیابی خطر، مدیریت خطر و تبادل اطلاعات خطر است.

### **شناسایی مخاطره**

شناسایی مخاطره، روند شناسایی تمام مخاطرات بالقوه در یک موقعیت مشخص است.

• یک مخاطره عاملی است که می تواند سبب زیان یا آسیب به مردم، حیوانات، گیاهان یا محیط شود (مثل یک ویروس، بارندگی شدید).

### **ارزیابی خطر**

برای وجود خطر باید یک مخاطره وجود داشته باشد و باید بیشتر از یک پیامد محتمل ناشی از مخاطره وجود داشته باشد. بعلاوه در مورد اینکه کدام پیامد(ها) اتفاق می افتد عدم قطعیت وجود دارد و حداقل یکی از پیامدها باید ناخواسته باشد. ارزیابی خطر روند سیستماتیک قراردادی ارزشیابی خطر (یا خطرات، در مواردی که بیشتر از یک خطر وجود دارد) ناشی از مخاطره است. ارزیابی خطر، خطر را هم از لحاظ احتمال و هم شدت اثر (نتیجه) یک پیامد ناخواسته توصیف می کند.

• پیامد ناخواسته، یک رویداد زیان آور یا آسیب رسان است که ممکن است ناشی از یک مخاطره باشد (یا نباشد) (مثل سیل، یک اپیدمی).

• ارزیابی خطر یک سوال خطر را مورد توجه قرار می دهد که باید دقیقاً با این لغات بیان شود: "خطر [پیامد] مرتبط با [مخاطره] در [مکان/جمعیت] در طول [بازه زمانی] چیست؟"

• خطری که ما ارزیابی می کنیم ترکیبی از احتمال وقوع پیامد ناخواسته و شدت اثر آن در صورت وقوع است.

### مدیریت خطر

مدیریت خطر از نتایج ارزیابی خطر در یک روند قضاوت استفاده می کند تا بر اساس آن، فایده های بالقوه را در مقابل خطر ارزیابی شده متوازن کند، به تصمیمی در خصوص خطر قابل قبول دست یابد و سیاست گذاری کند (کاهش خطر/استراتژی کنترلی). ارزیابی هزینه-فایده و/یا خطر/فایده می تواند در روند تصمیم سازی دخیل باشد.

### تبادل اطلاعات خطر

تبادل اطلاعات خطر یعنی تبادل آزاد اطلاعات بین همه کسانی که از خطر مورد بحث و همچنین تصمیم گیری ها متاثر می شوند (ذینفعان)، قبل از تصمیم گیری نهایی در مورد روش کار. تبادل اطلاعات باید در کوتاه ترین زمان ممکن در روند تحلیل خطر آغاز شود، و باید در روند مدیریت خطر ادامه پیدا کند.

تبادل اطلاعات باید در کوتاه ترین زمان ممکن در روند تحلیل خطر و قبل از تصمیم گیری نهایی در مورد روش کار آغاز شود و در طی روند مدیریت خطر ادامه یابد.

مدیریت خطر چندین فعالیت را ممکن می کند:

• تبادل اطلاعات علمی یا مبتنی بر واقعیات بین تمام افراد درگیر یا علاقمند به موضوع خطر؛

• تهیه اطلاعات در مورد آگاهی و سطح خطر قابل قبول برای ذینفعان مختلف؛

• انتشار اطلاعات در مورد قابل قبول بودن و امکان پذیر بودن اقدامات ممکن مختلف کاهش خطر؛

• انتشار اطلاعات در مورد اثرات تصمیمات پیشنهادی و اقدامات برای ارزشیابی؛

• ایجاد و تقویت اعتماد بین همه افراد و سازمان های درگیر و یا علاقمند به موضوع خطر؛

آخرین عملکرد، یکی از مهمترین مزایای حصول اطمینان از تبادل اطلاعات خطر در مراحل اولیه است. ایجاد اعتماد اهمیت ویژه ای دارد زیرا بسیاری اوقات کسانی که از تلاش پرمخاطره موفق نفع می برند با کسانی که از شکست تلاش ها آسیب می بینند متفاوت هستند. به عنوان مثال پرورش دهنده ای که می خواهد نژاد جدید و با باروری بالاتری وارد کند، در صورتیکه هیچ بیماری عفونی وارد نشود، بیشترین منفعت را می برد؛ اما، اگر عفونت وارد شود و در منطقه یا کشور منتشر شود، بسیاری از پرورش دهندگان دیگر (و حیوانات آنها) آسیب خواهند دید.

در کادر ۴ خلاصه مفیدی از اصول تحلیل خطر آورده شده است.

### ارزش تحلیل خطر کیفی

تحلیل خطر کیفی چهارچوب منطقی و یکسانی برای تصمیم سازی فراهم می کند. تحلیل خطر کیفی را می توان برای پشتیبانی از تصمیماتی که اجازه فعالیت های خاص تحت شرایط خاص را می دهند و یا، از سوی دیگر، فعالیت هایی را منع می کنند به این دلیل که اقدامات عملی کاهش خطر برای آنها شناسایی نشده است، استفاده کرد.

تحلیل خطر کیفی غالباً ویژگی های معمول ذیل را دارد:

• ارزیابی خطر، که شامل این موارد است:

-تنظیم سوال خطر: شناسایی مخاطره، شرایط و مسیرهای انتقال از نظر تئوری؛

-مسیرهای خطر خاص؛

-توصیف عوامل اصلی موثر بر احتمال خطر در هر مرحله از مسیر (های) خطر؛ این توصیفات معمولاً به شکل جدولی است که عوامل، نظرات در خصوص عوامل و تخمین کیفی خطر را جایی که مناسب باشد، با جزئیات نشان می دهد؛

-چکیده عوامل کاهش خطر.

•گزینه های مدیریت خطر: اقداماتی که برای کاهش خطر می توان انجام داد.

•فعالیت های فوری پیشنهادی، با در نظر گرفتن اینکه این ارزیابی های خطر در زمان اضطراری که تصمیم سازی سریع ولی شفاف مورد نیاز بوده است، انجام شده اند.

یک نمونه از تحلیل خطر کیفی در کادر ۵ نشان داده شده است.

## کادر ۵

### نمونه ای از تحلیل خطر کیفی برای HPAI

تحلیل خطر کیفی در مورد ورود و انتشار ویروس H5N1 HPAI در اتیوپی توسط پرندگان مهاجر، توسط گوتارد<sup>۲۱</sup> و همکاران. (۲۰۰۷).

مراحل:

۱-اطلاعات پیش زمینه:

الف. توصیف جمعیت طیور. این موضوع، بررسی اجمالی و بسیار مقدماتی زنجیره ارزش بود. (تحلیل زنجیره ارزش با جزئیات مورد نیاز نبود زیرا در اینجا پرسش در مورد ورود ویروس از طریق پرندگان وحشی بود، و نه انتشار ویروس در جمعیت طیور اهلی.)

ب. توصیف مهاجرت پرندگان وحشی آبی در اتیوپی.

۲-مشخص کردن سوال خطر: خطر ورود ویروس H5N1 HPAI به طیور اهلی اتیوپی از طریق پرندگان آبی مهاجر چیست؟

۳-استخراج مسیر(های) خطر: نمایش زنجیره اتفاقاتی که منجر به عفونت طیور اهلی از پرندگان وحشی می شود.

۴-گردآوری اطلاعات مرتبط با مسیر(های) خطر: دو سوال کلیدی در مورد مسیرهای خطر وجود داشت:

الف. احتمال اینکه پرندگان آبی مهاجر ویروس را منتشر کنند در اتیوپی چیست؟

ب.احتمال اینکه تماس بین پرندگان آبی وحشی و پرندگان اهلی چیست؟

۵-ارزیابی عوامل موثر بر سطح خطر (عوامل خطر): در این تحلیل، عواملی مثل گروه گرایی پرندگان آبی وحشی، شناسایی شدند، و به این عوامل با نظر کارشناسان امتیاز داده شد.

۶-درجه بندی خطر: خطرهای مسیرهای مختلف یا استفاده از واژه های توصیف گر (بی اثر، ناچیز، کم، متوسط، بالا، و خیلی بالا) درجه بندی شدند.

۷-اطلاع رسانی در خصوص نتایج: ارزشیابی خطر کلی، شامل بحث در مورد سطح و منابع عدم قطعیت در ارزشیابی و پیشنهاداتی برای فعالیت های بعدی.

بخش ۲

## چهارچوب عملیاتی

## چکیده رهیافت مرحله به مرحله

### مرحله ۱- تحلیل وضعیت و تحلیل اولیه خطر

- اپیدمیولوژی توصیفی وضعیت راجع به بیماری (های) مورد نظر
- توصیف زنجیره های ارزش پرورش حیوانات و شناسایی افراد و سازمان های وابسته به آن زنجیره ها
- شناسایی و توصیف موضوعات خطر و کانون های خطر در زنجیره های ارزش
- سامان دادن به اطلاعات در قالب جداول برای توصیف نواحی خطر (موضوعات خطر)
- انجام ارزیابی اولیه از جاهایی از زنجیره که باید به عنوان کانون های خطر اولویت بندی شوند.

### مرحله ۲: تحلیل مفصل خطر و زنجیره ارزش منجر به طراحی گزینه های مدیریت خطر

- کامل کردن مسیرهای خطر و شناسایی اقدامات بالقوه کاهش خطر
- کامل کردن گزینه هایی که میتوانند در استراتژی مدیریت خطر قرار گیرند.

### مرحله ۳- ارزیابی گزینه ها و تصمیم سازی

- تحلیل اثرات بر ذینفعان مختلف



## مرحله ۱: تحلیل شرایط و تحلیل اولیه خطر

اولین مرحله، انجام مطالعه خطر زنجیره ارزش است، و شامل مشارکت ذینفعان در تهیه خلاصه توصیفی زنجیره های ارزش حیوانات پرورشی است. این خلاصه های اولیه را میتوان در طی کارگاه های مربوط به ذینفعان و گفتگوی گروهی متمرکز و منابع خبری کلیدی تهیه کرد. مستندات اولیه را بعداً می توان با داده های دیگر تکمیل کرد و به شرکت کنندگان در کارگاه ها برای اظهار نظر و تایید برگشت داد. در این فرایند وضعیت اپیدمیولوژیک بیماری (های) هدف توصیف می شود، و عواملی که در داخل زنجیره خطر در خطر طغیان و انتشار بیماری نقش دارند، شناسایی شده و مورد بحث قرار می گیرند.

انجام کار در سطوح مختلفی از جزئیات اهمیت دارد. بهترین حالت این است که با یک نمای کلی و ارزشیابی سریع زنجیره های ارزش و خطر آغاز شود. بعد از انجام این کار، نقاط خطر و شکاف داده ها می توانند شناسایی و در زمان تهیه تحلیل های مفصل تر خطر و زنجیره ارزش مورد توجه قرار گیرند.

## اپیدمیولوژی توصیفی شرایط راجع به بیماری (های) مورد نظر

این مرحله عمدتاً شامل جمع آوری تمام اطلاعات موجود راجع به موارد ذیل خواهد بود:

• اطلاعات بنیادی در مورد بیماری؛

- اپیدمیولوژی پایه، چرخه بیماری؛

- توصیف عامل بیماری؛

• الگوی محلی و منطقه ای وقوع بیماری؛

- اطلاعات بدست آمده از مراقبت غیرفعال و فعال؛

- بروز/شیوع بیماری؛

- الگوی زمانی و فضایی طغیان ها؛

- سیستم تولید و گونه های مبتلا؛

- میزان واگیری و مرگ و میر و سایر اثرات بر حیوانات.

## انجام تحلیل زنجیره ارزش<sup>۲۲</sup>

برای برآوردن نیازهای تحلیل خطر، در مواردی که مورد نیاز است، تحلیل زنجیره ارزش باید اطلاعات ویژه ای را به شرح ذیل تامین کند:

• حیوانات پرورشی و محصولات آنها چگونه و کجا تولید، فراوری و مبادله می شوند؛

<sup>۲۲</sup> - بسیاری از مطالب آورده شده از Rushton, 2009 اقتباس شده است.

• میزان حیوانات پرورشی/محصولات تولید شده، فراوری شده و مبادله شده در هر بخش زنجیره؛

• افراد حاضر در معاملات زنجیره و شناخت اینکه چگونه و چرا این افراد حضور دارند؛

• عوامل اقتصادی زنجیره (حجم، ارزش افزوده، هزینه مبادلات و غیره)؛

• رفتار افراد دخیل در مبادلات زنجیره در ارتباط با خطر، و عوامل تاثیرگذار بر آن رفتارها، یعنی افراد چگونه رفتار می کنند و چه عواملی تصمیمات را مدیریت و آنها را ترغیب می کند؟

می توان مشاهده کرد که مطالعات زنجیره ارزش برای دستیابی به اطلاعات کیفی و کمی در مورد فرایند ها، رفتارها و اقتصاد ضروری هستند. در این فرایند لحاظ کردن اطلاعات در مورد وضعیت زمانی (فصلی) و فضایی (محل ها) مهم است، زیرا زنجیره های ارزش ممکن است در زمان های مختلف سال، متفاوت عمل کنند (به عنوان مثال در نتیجه جشنواره های فرهنگی، روند فصلی تقاضای مصرف کنندگان، با سایر فعالیت های کشاورزی پیوند می یابد). این موضوع ممکن است منجر به خطرات منطقه ای و فصلی شود که اقدامات کنترلی هدفمند را ایجاب کند.

یک تحلیل زنجیره ارزش می تواند به سه مرحله اصلی تقسیم شود:

۱- توصیف زنجیره ارزش (نقشه برداری زنجیره ارزش)؛

۲- شناسایی راه ها، افراد، گروه ها و سازمان های مهم داخل در زنجیره؛

۳- ارزیابی سودآوری، قدرت و محیط سازمانی افراد، گروه ها و سازمان های کلیدی داخل زنجیره.

تحلیل زنجیره ارزش باید به گردآوری اطلاعات در مورد افراد وابسته و فعالیت، پاداشی ها، اولویت های فرهنگی، تحصیلات و آموزش های آنها توجه ویژه داشته باشد.

### توصیف زنجیره ارزش (نقشه برداری زنجیره ارزش)

نمایش گرافیکی زنجیره ارزش پرورش حیوانات را می توان طی جمع آوری داده های اولیه و ثانویه تهیه کرد.

در ابتدا، مرور سریع بخش های مرتبط پرورش حیوانات از طریق نقشه های ساده زنجیره ارزش پرورش حیوانات برای تمام محصولات اصلی حیوانات پرورشی در ناحیه مورد نظر، و سپس با مطالعه متون موجود و داده های ثانویه (مثل داده های بازار، داده های سرشماری) و همچنین مشورت با کارشناسان، انجام شود.

وقتی که دانش موجود سازمان داده شده است، از رهیافت های مشارکتی شامل مشورت با مطلعین کلیدی و ذینفعان (مثل کارگاه، مصاحبه انفرادی و گروهی، گفتگوی گروهی متمرکز) میتوان برای ترسیم دقیق زنجیره های ارزش استفاده کرد. یکی از مزایای استفاده از روش مشورتی این است که برای تبادل اطلاعات خطر، پایه گذاری مناسبی می شود. خود نقشه های زنجیره ارزش ابزارهای ارتباطی قدرتمندی هستند که کانونی برای بحث در مورد خطر بیماری و کاهش/مدیریت خطر ایجاد می کنند.

تامین کنندگان، معامله گران و بازارهای اصلی حیوانات پرورشی و محصولات آنها می توانند از طریق همکاری نزدیک با تولیدکنندگان حیوانات پرورشی شناسایی شوند.

همکاری نزدیک با معامله گران حیوانات پرورشی و محصولات آنها و بازارهای شناسایی شده توسط تولیدکنندگان، به تعیین رویدادهای پرورش حیوانات و محصولات آنها و واسطه های موجود کمک می کند. (اگر در این مرحله به سطح مصرف کننده نرسیدید توصیه می شود که کار به سمت سطوح پایین زنجیره ادامه پیدا کند تا به مصرف کننده برسد.)

وقتی که اطلاعات در مورد زنجیره از تامین کنندگان ورودی تا تولید کنندگان و تا مصرف کنندگان تکمیل شد، شکاف های اطلاعاتی باید شناسایی و با استفاده از داده های اولیه یا ثانویه پر شوند. داده های ثانویه شامل تماس با افراد و سازمان هایی است که داده ها و اطلاعات مهم گذشته آنها قبلا جمع آوری و ثبت شده است.

برای اطمینان از اینکه مسیر های خرید و فروش حیوانات پرورشی صحیح هستند و به خوبی توضیح داده شده اند، باید نتایج را با افرادی که در مورد زیربخش مورد نظر پرورش حیوانات اطلاعات دارند، به اشتراک گذاشت. تحلیل اولیه زنجیره ارزش باید به تولید کنندگان و معامله گران ارائه شده و با آنها به بحث گذاشته شود تا اصلاحات بیشتری در مورد آن صورت بگیرد و تغییرات لازم در آن داده شود و نقاط ضعف احتمالی شناسایی شوند. این مشورت باید با هدف جمع آوری اطلاعات جزئی و اختصاصی مناطق، از افرادی که مستقیما به زنجیره وابسته هستند، انجام شود.

کارگاه های مطلعین کلیدی، مصاحبه های انفرادی و گروهی و گفتگوی گروهی متمرکز باید با حضور مطلعین کلیدی نماینده این گروه ها باشند:

• تولیدکنندگان حیوانات پرورشی؛

• قصابان و فراوری کنندگان محصولات؛

• بخش دولتی بهداشت و تولید حیوانات پرورشی؛

• دامپزشکان بخش خصوصی؛

• معامله گران و سازمان های بازاریابی؛

• سایر افراد و بخش های مرتبط با زنجیره خاص حیوانات پرورشی.

نقشه های زنجیره ارزش حیوانات پرورشی باید دربرگیرنده حداقل اطلاعات ذیل باشند:

• زیرساخت های ورودی (کارخانه خوراک، شرکت های دارویی و غیره)؛

• زیرساخت های فراوری (کشتارگاه ها، کارخانه های فراوری، سردخانه ها)؛

• زیرساخت های تولید؛

- جمعیت حیوانات پرورشی بر اساس گونه، محصول اصلی، اندازه (دسته بندی از نظر اندازه گله)، سیستم های تولید و روش پرورش؛

- توزیع جغرافیایی سیستم های تولیدی حیوانات پرورشی، خوشه های تولید؛

• زیرساخت های جابجایی و خرید و فروش؛

- دالان های اصلی حرکت ورودی ها، حیوانات پرورشی و محصولات (جاده، ریل، هوا، رودخانه)؛
- توزیع جغرافیایی نواحی مصرف اصلی برای محصولات مختلف حیوانات پرورشی (مثل شهرها)؛
- بازاریابی داخل کشور، بازارهای حیوانات پرورشی و بازارهای محصولات؛
- مسیرهای نقل و انتقال و نقل و انتقال دهندگان، حرکت حیوانات پرورشی از منطقه تولید به مصرف کنندگان؛
- صادرات و واردات.

نقشه ها باید همراه با توضیحاتی باشد که این موارد را شرح دهد:

• افراد مختلف دخیل در تولید و بازاریابی حیوانات پرورشی و محصولات آنها؛

• فعالیت ها، مشوق ها، اولویت های فرهنگی، آموزش افراد وابسته.

این گونه تحلیل ها مسیرهای کلیدی تجارت برای حیوانات پرورشی و محصولات آنها، افراد، گروه ها و سازمان های دخیل در پرورش، فراوری و تجارت حیوانات، و همچنین مصرف کنندگان اصلی و محل آنها را شناسایی می کند.

توجه به جزئیات در این مرحله ضروری است، زیرا زنجیره های تولید حیوانات، مختلف و پیچیده هستند. به عنوان مثال گوشت مرغ در شکل های مختلفی برای تقاضاهای مختلف مصرف کنندگان تولید می شود:

• مرغ گوشتی ۴۲ روزه

• مرغ گوشتی ۱۲۰ روزه

• مرغ محلی/روستایی

• مرغ های مسن از رده خارج به عنوان محصول بخش مرغ تخمگذار.

این زنجیره های متفاوت سبب استفاده از ژنتیک ها و سیستم های پرورشی متفاوت و تامین مصرف کنندگان متفاوت از طریق بازارهای متفاوت با معامله گران متفاوتی که با روش های متفاوت مدیریت می شوند و نقاط ورودی متفاوتی برای خطر بیماری و مدیریت خطر دارند، می شوند.

### شناسایی مسیرها، افراد و گروه های مهم وابسته به زنجیره ارزش

برای شناسایی مهم ترین مسیرها، افراد، گروه ها و سازمان های زنجیره ارزش، توصیه می شود، در صورت امکان، این موارد مشخص شوند:

• تعداد تولیدکنندگان حیوانات پرورشی که از مسیرهای مختلفی در زنجیره استفاده می کنند؛

• حجم محصولی که در مسیرهای مختلف زنجیره حرکت می کند؛

• ارزش پولی که در مسیرهای مختلف زنجیره حرکت می کند.

تصویر ۷ روش های مختلف بیان اهمیت شاخه های مختلف زنجیره ارزش حیوانات پرورشی را نشان می دهد. هر یک از نمودارها بخش متفاوت ولی مهمی از کل ماجرا را توضیح می دهد. نمودار (۲) نشان می دهد که بیش از دو برابر معامله گران ملی نسبت به

معامله گران محلی وجود دارد. نمودار (۳) نشان می دهد که نیمی از تولیدکنندگان فروش مستقیم به مصرف کنندگان را دارند؛ هر چند نمودار (۴) نشان می دهد که این فقط ۱۷ درصد از حجم تولید است. نمودار (۴) و (۵) نشان می دهد که بیشتر محصول (۵۱ درصد حجمی و ۵۹ درصد ارزشی) توسط معامله گران ملی که ۷۷ درصد (از نظر ارزش) محصولات را به خرده فروشان می فروشند، اداره می شود.

تشخیص اینکه جزئیات بیشتری در زنجیره های ارزش وجود دارند که در نمودار آورده نشده اند مهم است. تولیدکنندگان و مصرف کنندگان که مستقیماً معامله می کنند، قریب به یقین از آنهایی که در زنجیره معامله گر-خرده فروش ملی هستند، متفاوت اند. زنجیره های تولید کننده-مصرف کننده مستقیم غالباً در مقیاس کوچکتر و متمرکز محلی (مثلاً در یک روستا) هستند.

همه این قطعه های مختلف اطلاعات از دید ارزیابی و مدیریت خطر به هم ارتباط دارند. بزرگی خطر تحت تاثیر تعداد تولیدکنندگان و سایر افرادی که در نقاط مختلف برهم کنش دارند، حجم جریان محصول، و "دسترسی" جغرافیایی زنجیره ها است. ارزش پولی محصولات در نقاط مختلف زنجیره مستقیماً مشخص می کند که در مورد ذینفعان زنجیره های مختلف چه چیزی هایی در معرض خطر است و بنابراین در زمان طراحی اقدامات کاهش خطری که نیاز به وضع مقررات و، یا در غیر این صورت، اصلاح زنجیره ها دارند، باید مورد توجه قرار گیرد.

امکان دارد بعضی از این اطلاعات حساس باشند، و همیشه انجام تحلیل کمی همه مسیرها در زنجیره ارزش مقدور نخواهد بود.

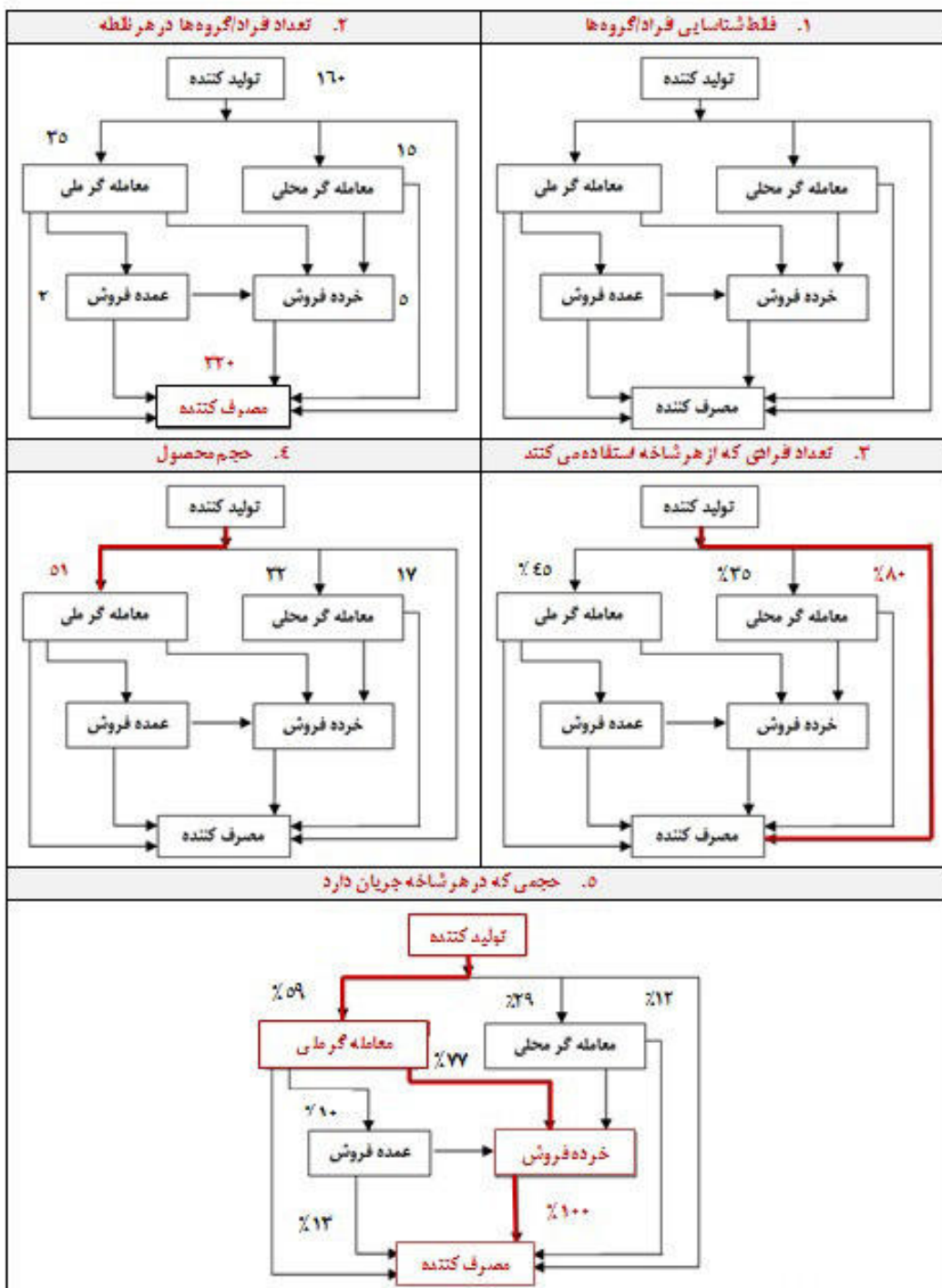
### **ارزیابی سودآوری، قدرت و محیط سازمانی افراد و سازمان های کلیدی وابسته**

اولین قدم، شناسایی افراد، گروه ها و سازمان های کلیدی زنجیره است که از توسعه بودجه سازمانی، برای فعالیت های پرورشی خود سود می برند<sup>۲۳</sup>. با توجه به بازارهای ورودی و خروجی فعالیت پرورشی این افراد، شامل فرصت ها و محدودیت هایی که آنها در مورد عرضه، تقاضا و تنظیم فعالیت می بینند، با آنها مصاحبه شود. هر جا که ممکن است، باید از نظر میزان اهمیت هر فرد، گروه یا سازمان در مورد قدرت تعیین قیمت، تعریف استانداردهای کمی و کیفی و جستجو و ورود به بازارهای جدید، باید اطلاعات تولید شود.

<sup>۲۳</sup> - پیوست ۲: توسعه و تحلیل بودجه سازمانی، صفحه ۸۵، را برای پوشش مفصل تر این مبحث ملاحظه کنید.

تصویر ۷

راه های مختلف ارزیابی اهمیت شاخه های مختلف یک زنجیره ارزش یا سیستم پرورش حیوانات



منبع: رشتون (۲۰۰۹)

داده های گردآوری و تحلیل شده برای استفاده در توسعه بودجه های سازمانی برای افراد مختلف زنجیره به شرح ذیل قابل استفاده است:

• آزمون سودآوری هر گروه از افراد، ورودی ها و خروجی های مهم آنها.

• آزمون سهم سود در سراسر زنجیره برای فهمیدن اینکه آیا افرادی هستند که قدرت (سهم) بیشتری از بقیه داشته باشند.

- بسیاری از تحلیل گرها حاشیه های بازار را در طول زنجیره با توجه به بهای پرداختی و دریافتی می سنجدند و هزینه انجام کار را به حساب نمی آورند. توصیه می شود که یک تحلیلگر زنجیره ارزش باید به این گونه حاشیه ها با احتیاط پردازد و باید تلاش کند جزئیات بیشتری از ساختارهای هزینه ای در هر بخش زنجیره جمع آوری کند.

• بررسی کارایی کلی زنجیره در ارتباط با:

- دریافت ورودی ها و تولید خروجی ها؛

- انتقال اطلاعات در مورد آنچه مصرف کنندگان می خواهند به بخش های تولید و فرآوری زنجیره.

### **نحوه اداره زنجیره**

در زمان انتخاب استراتژی کاهش خطر، دانستن اینکه زنجیره ها چگونه اداره می شوند اهمیت دارد، زیرا نحوه اداره یک زنجیره ارزش پرورش حیوانات تعیین می کند که چگونه زنجیره با ارتقا محصول، فرایند و عملکرد زنجیره، و یا تغییر به یک زنجیره کاملاً جدید، تحول پیدا می کند. نظام نامه های بخش خصوصی در زنجیره های ارزش، نقش مهم فزاینده ای در دیکته کردن بهبود استانداردهای تولید و فراوری حیوانات پرورشی دارند. مکانیزم هایی که از طریق بخش خصوصی اجرا می شوند، قوی هستند؛ زیرا می توانند از طریق قیمت انتقال داده شوند. این موضوع بویژه وقتی اهمیت دارد که فشارها بر بخش دامپروری برای غذای ایمن تر و همین طور برای حیواناتی که با رعایت ضوابط رفاه حیوانات پرورش داده شده اند، در نظر گرفته شود. در زمان برنامه ریزی مداخلات در سطح دولتی باید نقش بخش خصوصی برای بهبود بهداشت حیوانات در نظر گرفته شود (هنسون<sup>۲۴</sup>، ۲۰۰۶). از این رو، فهم درست نحوه اداره زنجیره های بخش پرورش حیوانات، سازمان های عمومی را قادر می سازد تا افراد و سازمان های کلیدی زنجیره ها را شناسایی کنند و استراتژی هایی طراحی کنند که در تغییر رفتارها و استانداردهای مربوط به بهداشت حیوانات، آنها را مشارکت دهد.

ارزیابی سودآوری و مدیریت، اطلاعاتی در مورد احتمال پذیرش مداخلات و واکنش ها به بیماری فراهم می کند. این موضوع برای تضمین اثر بخشی و پذیرش عمومی هر استراتژی کاهش خطری اهمیت دارد.

### **فهرست یادآور برای تحلیل زنجیره ارزش**

تعدادی فهرست های یادآور مفید از مواردی که باید در توصیف و تحلیل زنجیره ارزش در نظر گرفته شوند در کادر ۶ آورده شده اند.

### **شناسایی موضوع خطر و کانون های خطر در زنجیره های ارزش**

این مرحله برای شناسایی و توصیف خطر بیماری و رفتارهای پرخطر در زنجیره های ارزش پرورش حیوانات است. این مرحله نیازمند بکارگیری گزارش کارشناسی هم در تحلیل خطر اپیدمیولوژیک و هم در محیط اقتصادی و سازمانی که زنجیره های ارزش فعالیت می کنند، است. بنابراین یک ارزیابی کیفی اولیه از خطر را می توان بر اساس توصیف فرایندهای زنجیره ارزش و اطلاعات در مورد نحوه عملکرد افراد وابسته به زنجیره انجام داد.

## کادر ۶

### فهرست یادآور مواردی که در تحلیل و توصیف زنجیره ارزش در نظر گرفته می شوند

این فهرست از مصرف کننده/تولید کننده شروع می شود و به عقب می رود؛ هرچند، فرایند معکوس هم به همین اندازه کارکرد خوبی دارد.

• تمام محصولات مختلف حیوانات پرورشی که در محل مورد نظر تولید می شوند

• محصولات که به محل مورد نظر وارد می شوند

• بازارهای اصلی (با تمرکز بر بازارهای عمده فروشی بزرگ)

• زیرساخت های فرآوری

• زیرساخت های تولید (انواع و نواحی تولید)

• زیرساخت های تامین کننده ورودی (گله های مادر، جوجه کشی ها، کارخانه های خوراک، زنجیره تامین ورودی)

نمودارهایی که ارتباطات بین عناصر، افراد و سازمان های مختلف در زنجیره ارزش را نشان دهد، و نقشه هایی که محل بخش های مختلف شبکه ها را نشان دهد، رسم کنید.

• مراکز مصرف کننده (شهرستان های بزرگ، شهر ها) - کدام محصولات مورد تقاضای مصرف کنندگان شهری، حومه شهری و روستایی هستند؟

• مراکز بازاریابی و فرآوری (شامل محل هایی که واردات/صادرات به/از محل مورد نظر را انجام می دهند

• ناحیه تولید (محل مزارع بزرگ، جوجه کشی ها و غیره)

• منابع ورودی (داخل و خارج ناحیه مورد نظر)

انواع مختلف اطلاعات در توصیف اولیه زنجیره ارزش مورد نیاز است.

**فرایند تولید**

• ورودی ها

-منابع:



-کجا (محل جغرافیایی از نظر دسترسی تولید کننده ها)

-چه کسی (آیا قرارداد تامین کننده-تولید کننده به قرارداد رسمی یا غیر رسمی احتیاج دارد (هزینه های معامله و پذیرش)

-چگونه (نقدی، اعتباری، اعتبار در چه شرایطی)

-قیمت ها

-فصلی بودن

-زمان/تغییرات

•تولید

-محصولات (با در نظر گرفتن تقاضا، قیمت ها، کمیت ها و فصلی بودن، کیفیت و اولویت ها)

-ساختار هزینه

-بهره وری

-یارانه ها/حمایت (سیاست دولت)

-ورودی و خدمات دامپزشکی

•مسیرهای خرید و فروش

-نقشه برداری بازارها

-داده ها در مورد معامله گران و شبکه های معامله گران

-قیمت ها

•فراوری

-نقشه برداری محل های کشتار

•مصرف

-نقشه برداری خرده فروشی ها

-قیمت ها

-مقصد (بازار نهایی) برای تولید (ممکن است بیرون از استان باشد)

**نحوه اداره، مقررات، فعالیت های معمول**

• رفتارها/فعالیت های معمول (چه کسی قوانین را وضع می کند؟ چه کسی آنها را اجرا می کند؟ مشوق ها/بازدارنده های انجام آنها چیست؟ چه کسی مدیریت می کند؟)

- به عنوان مثال، کارها چگونه انجام می شوند؟ در اینجا ما به ویژه به دنبال رفتارهای "پرخطر" و رفتارهای "امن زیستی" هستیم. بازدیدکنندگان مزارع در تماس مستقیم و یا غیر مستقیم با حیوانات پرورشی قرار می گیرند؟ آیا حیوانات از منابع مختلف در بازارها مخلوط می شوند؟ آیا معامله گرها وسایل نقلیه خود را تمیز و ضدعفونی می کنند؟ آیا تامین کنندگان خوراک از مزارع در بخش های مختلف تولید بازدید می کنند؟

### شرایط میدانی محلی

• چه امکاناتی برای شست و شو در بازارها موجود است؟ آیا دما برای بقای ویروس ها مناسب است (در زمان های مختلف سال)؟

این نوع ارزیابی غالباً توسط افرادی انجام می شود که خارج از زنجیره هایی هستند که باعث ایجاد خطر بیماری برای جامعه می شوند. با توجه به اینکه بیشتر بیماری های واگیر اثرات جانبی منفی قابل توجهی تولید می کنند و اینکه کنترل بیماری ها اثرات جانبی مثبت زیادی تولید می کند، دولت باید نارسایی های بازار را در کنترل بیماری مورد توجه قرار دهد؛ زیرا غالباً دولت باید خسارت ناشی از بیماری را تقبل کند. بنابراین دولت باید در به حداقل رساندن ماندگاری و انتشار بیماری ها نقش ایفا کند. برای دستیابی به موفقیت "افراد بیرونی" که خطر را ارزیابی می کنند، باید بدانند که خودشان نه کارشناس سیستم -زنجیره ارزشی که تولید خطر می کند- هستند و نه کسی که تغییرات پیشنهاد شده برای کاهش خطرهای بیماری را اجرا و هزینه های آن را متحمل خواهند شد. بنابراین، برای افزایش شانس موفقیت، ارزیابی باید مشورتی و دربرگیرنده افراد وابسته به زنجیره ارزش باشد و به آنها اطلاع رسانی شود، و به هر قیمتی از مکانیزم هایی که آنها را از فرایند گریزان می کند اجتناب شود.

این رهیافت مستلزم آزمون کردن زنجیره های ارزش برای شناسایی فرصت های انتقال بیماری در آن ها و شناسایی عواملی که به نظر می رسد بر احتمال و میزان انتقال بیماری موثرند (عوامل خطر، شامل رفتارهای پرخطر افراد وابسته به زنجیره ارزش) است.

### شناسایی فرصت های انتقال یک عامل بیماریزا و برآورد خطر

در هر نقطه در زنجیره ارزش این سوال ها را بپرسید:

• عامل بیماری می تواند به اینجا وارد شود؟ (منبع، مسیر)

• عامل بیماری می تواند در اینجا بقا پیدا کند؟ (شرایط، درمان ها)

• آیا عامل بیماری در اینجا دیده می شود؟ (مراقبت)

• عامل بیماری می تواند از اینجا بیرون برده شود؟ (مقصد، مسیر)

همراه با این پرسش ها، تخمین احتمال انتقال عامل بیماری و اثر/نتیجه عامل بیماری وارد شده به هر نقطه از زنجیره، لازم خواهد بود.

احتمال انتقال عامل بیماری به عوامل مختلفی در ارتباط با شرایط عملیاتی زنجیره ارزش، بستگی دارد. این شرایط امکان دارد "اعمال پرخطر" یا "رفتارهای پرخطر" افراد حاضر در زنجیره ارزش نامیده شوند. افرادی که در زنجیره های ارزش کار می کنند و یا کسب و

کاری را اداره می کنند، قطعا به صورت عمدی بیماری را منتشر نمی کنند زیرا این موضوع می تواند باعث به خطر افتادن موجودیت زنجیره ای که از آن امرار معاش می کنند بشود.

تعدادی از روش های معمول انتقال بیماری، عوامل خطر و رفتارهای پرخطر در کادر ۷ نشان داده شده اند.

حجم گردش از طریق بخش های زنجیره ارزش هم در تعیین احتمال کل، و در نهایت، خطر انتقال عامل بیماری مهم است. برای مثال احتمال مواجهه با ویروس H5N1 طیور از طریق تحویل خوراک ممکن است در هر تحویل کاملا پایین باشد، ولی وقتی که تعداد تحویل ها افزایش یابد این احتمال نیز افزایش پیدا می کند (شانس بیشتر در واحد زمان برای مواجهه یافتن). امکان دارد واحدهای تجاری اقدامات امنیت زیستی کاهش خطر بیشتری داشته باشند؛ اما آنها همچنین تردهای بیشتر با خطر مواجهه بالقوه دارند، زیرا آنها از خوراک تجاری بیشتری استفاده می کنند، کارگر از خارج مجموعه استخدام می کنند و غیره. بنابراین احتمال خالص مواجهه با ویروس در هر بازه زمانی می تواند بالا باشد و عواقب مواجهه/عفونت نیز در این واحدها هم می تواند زیاد باشد.

اثر بالقوه عامل بیماری که به هر نقطه در زنجیره ارزش برسد، به طور گسترده ای به ملاحظات ذیل مرتبط است:

• تکثیر محتمل عفونت (اندازه هر طغیان حاصل)؛

• انتشار فضایی محتمل، مخصوصا انتشار به مناطق جغرافیایی جدید؛

• پتانسیل انتقال بین گونه ها (مثلا اردک به مرغ، طیور به انسان)،

• خسارات اقتصادی محتمل؛

• خسارات "انسانی" محتمل.

### شناسایی کانون های خطر

هدف این تحلیل اولیه شناسایی مهم ترین نقاط تمرکز خطر (کانون ها) در زنجیره های ارزش است. اقدامات کاهش خطر باید بر این نواحی متمرکز باشد.

#### کادر ۷

##### انتشار بیماری، رفتارهای پرخطر و کانون های خطر در زنجیره های ارزش

راه های معمول انتشار بیماری در زنجیره های ارزش

• حیوانات مبتلا

– حمل و نقل حیوانات مبتلا در مسافت های طولانی؛

– مخلوط شدن با گله های دیگر در بازار و انتشار عفونت؛

• افراد در تماس با حیوانات:

-تامین کنندگان ورودی که به چندین مزرعه و روستای مختلف مراجعه می کنند؛

-معامله گرانی که به چندین مزرعه، روستا و بازار مراجعه می کنند؛

-کارکنان بازارها؛

• وسایل نقلیه در تماس با حیوانات:

-مراجعه به چندین مزرعه، روستا و بازار؛

• تجهیزات آلوده:

-قفس و غیره؛

-شانه های تخم مرغ؛

• محصولات جانبی حیوانات:

-کود؛

-پوست، پر؛

-احشا و سایر ضایعات کشتارگاه؛

-ضایعات جوجه کشی (تخم مرغ های فاسد و مرجوعی)؛

-پوسته تخم مرغ.

نمونه هایی از رفتارهای پرخطر در زنجیره ارزش

• بارگیری های متعدد توسط معامله گران؛

• شست و شو و ضدعفونی ناکافی وسایل نقلیه و تجهیزات؛

• جابجا کردن حیوانات در مسافت های طولانی بدون تضمین سلامت و قابلیت ردیابی؛

• بازارهای بزرگ حیوانات زنده که دائما با جمعیت های جدیدی از حیوانات پر می شوند؛

• خرید و فروش حیوانات "واسطه" (مثلا گله های عرضه شده برای پرورش بیشتر)؛

• مخلوط شدن گله های منابع مختلف؛

• مخلوط شدن گونه ها،

نمونه های از کانون های خطر برای اولویت بندی (در این مورد با استفاده از خطر مرتبط با H5N1 HPAI در زنجیره های ارزش طیور)

• جوجه کشی ها و عرضه جوجه/اردک یک روزه با مدیریت ضعیف

• بازار پرندگان زنده: جنبه های مهم این بند شامل حجم هایی که در هر محل خرید و فروش می شوند؛ مخلوط شدن گونه ها یا انواع مختلف پرندگانی که خرید و فروش می شوند (این موضوع فرصت انتشار بیماری بین جمعیت های موجود در زنجیره های تولید مختلف را فراهم می کند؛ این گونه مخلوط شدن و انتقال بین انواع مختلف پرندگان، امکان دارد در اثر تغییرات فصلی باشد) هستند؛

• خرید و فروش محصولات جانبی، مثل کود، بستر، احشا، پر، و غیره؛ می تواند خطر بالایی از نظر آلودگی ویروسی داشته باشند و غالباً کنترل نمی شوند؛

• مدیریت ضعیف واحدهای تولیدی تجاری؛

• مدیریت ضعیف نقل و انتقالات: بویژه بهداشت ضعیف کارکنان، وسایل نقلیه (دوچرخه، موتورسیکلت، کامیون و غیره)، شانه های تخم مرغ، جعبه ها و قفس ها و غیره؛

• پرورش آزاد پرندگان آبی.

در طی فرایند ارزیابی سریع کانون های خطر احتمالی در زنجیره های ارزش، در نظر داشتن پیچیدگی زنجیره ها مهم است و مهم تر از همه جستجوی نواحی است که چندین زنجیره تلاقی پیدا می کنند و یا از هم دور می شوند زیرا اینها نقاط بالقوه تکثیر و انتشار عفونت هستند. در نظر داشتن تعداد افراد یا گروه ها و محل ها در نقاط مختلف زنجیره هم مفید است. تعداد های بزرگتر به معنی خطر بزرگتر است و مراقبت و نظارت بیماری ها را سخت تر می کند. وقتی که هم خطر بیماری و هم مداخلات کاهش خطر بررسی شدند، بررسی نحوه سازماندهی افراد و محل ها و نحوه اداره و خودتنظیمی گروه ها اهمیت دارد.

در نظر داشتن تغییرات فصلی در مورد هر عاملی که می تواند الگوهای خطر فصلی تولید کند، هم اهمیت دارد. خود زنجیره های ارزش ممکن است وابسته به تغییرات فصل باشند، مثل جشنواره های خرید و فروش خاص، تقاضای بیشتر برای نوع خاصی از محصولات و غیره.

### سازماندهی اطلاعات کلیدی در قالب جدول

اطلاعات کلیدی برای توصیف عوامل خطر اصلی را می توان با استفاده از جدول سازماندهی کرد. این جداول، توصیفات متنی آزاد را که از مصاحبه ها و کارگاه ها بدست آمده اند، به شکل سطرهایی درمی آورد که تحلیل مسیر خطر قاعده مندتری دارند. برای هر زنجیره ارزش اصلی می توان از جدول جداگانه ای استفاده کرد.

قالب این گونه جداول در ذیل نشان داده شده است (جدول ۱). نمونه یک جدول پیچیده در پیوست ۵: نمونه جدول تحلیل خطر اولیه برای خطر تب برفکی در شمال ویتنام، تهیه شده است.

عوامل خطر در جدول بر اساس تاثیر اصلی آنها بر این عوامل تقسیم بندی می شوند:

• ورود عامل بیماری به منطقه؛

• مواجهه حیوانات منطقه با عامل بیماری؛

• انتشار عامل بیماری در منطقه؛

• انتشار عامل بیماری به سایر مناطق.

در صورتیکه با زنجیره های تولید و بازار خاص باید به عنوان زنجیره های "دارای بخش بندی"<sup>۲۰</sup> برخورد شود، مثلا، اگر معامله بر اساس بخش بندی انجام می شود، باید خطر بیماری و امنیت زیستی در داخل این بخش بندی ها مورد توجه قرار گیرد. در این موارد، زیرمجموعه های عوامل خطر می توانند آنهایی باشند که بر این موارد تاثیر گذارند: ورود عامل بیماری به زنجیره؛ مواجهه حیوانات محلی زنجیره با عامل بیماری؛ انتشار بیماری در زنجیره؛ و انتشار بیماری به زنجیره های دیگر.

عوامل را می توان براساس راه اصلی اثر آنها بر انتقال بیماری به زیرمجموعه های دیگری تقسیم بندی کرد:

• حیوانات زنده

- توجه به جابجایی حیوانات زنده (حجم، نوع، فصلی بودن، مقصد و استفاده)، تامین گله های داشتی و حیوانات جوان، همچنین حرکت گله های گوشتی، خرید و فروش توسط واسطه ها و بازارها، مقررات، بررسی و اجراء، مرزها و پست های بازرسی داخلی، راننده ها، توانایی کنترل مرزها، مواجهه با گله های حساس و اقدامات احتیاطی امنیت زیستی با توجه به تماس های حیوانات زنده.

• محصولات حیوانات

- توجه به جابجایی هایی که در مورد قبلی اشاره شد اما در مورد محصولات، مواجهه حیوانات حساس و اقدامات احتیاطی امنیت زیستی با توجه به تماس های محصولات حیوانات.

## جدول ۱

### قالب جدول تحلیل خطر اولیه

منطقه مورد نظر	نوع حامل در رابطه با انتقال	عوامل موثر بر خطر	تخمین اولیه خطر کیفی بر اساس شواهد	سوالات باقی مانده
(۱)	(۲)	(۳) اطلاعات توصیفی مرتبط در مورد زنجیره ارزش؛ بویژه توصیف رفتارهای پرخطری که بر خطر بیماری تاثیر می گذارند	(۴) ارزیابی کیفی اولیه خطر که بر اساس شواهدی باشد که در ستون (۳) ارائه شده اند، مثلا زیاد، متوسط، کم؛ ذکر توجیه	(۵) شناسایی همه داده ها/اطلاعات مهم برای تخمین خطر-مخصوصا مواردی که باید بیشتر بررسی شوند و/یا با دقت تحت نظر باشند
ورود بیماری به کشور/منطقه	حیوانات زنده محصولات حیوانات اقلام ناقل بیماری سایر؟			
مواجهه حیوانات محلی با بیماری	حیوانات زنده محصولات حیوانات اقلام ناقل بیماری سایر؟			
انتشار بیماری در منطقه	حیوانات زنده محصولات حیوانات اقلام ناقل بیماری سایر؟			
انتشار بیماری به کشور/منطقه دیگر	حیوانات زنده محصولات حیوانات اقلام ناقل بیماری سایر؟			

## • ارقام ناقل بیماری<sup>۳۶</sup>

توجه به همه افراد و وسایل نقلیه ای که تماس مستقیم یا غیرمستقیم با حیوانات دارند، ساختارهای حمل و نقل، مقررات تمیز و ضدعفونی کردن (C&D)، اعمال و اجرای مقررات، مواجهه حیوانات حساس، و اقدامات امنیت زیستی در مقابل تماس با ارقام ناقل بیماری .

• راه های دیگر (مثل انتقال محتمل از طریق هوا در مورد FMD).

این زیرمجموعه ها گاهی تا اندازه ای ساختگی هستند. به ویژه عوامل مرتبط با مواجهه حیوانات محلی هم با ورود و هم با انتشار در منطقه هم پوشانی دارد زیرا مواجهه و ابتلا نقطه پایانی لازم هر دو مسیر خطر هستند. به هر حال، این تقسیم بندی ها برای شفاف تر کردن ارزیابی های خطر کیفی مفید هستند (به عنوان مثال به عنوان یک قانون کلی حرکت حیوانات زنده نسبت به حرکت محصولات حیوانات، خطر بالاتری محسوب می شود).

ستون (۳) در جدول ۱ باید حاوی همه اطلاعات مرتبط با فرایندها و رفتارهایی در زنجیره ارزش باشد که تولید خطر بیماری می کنند. این اطلاعات باید به شکل متن توصیفی مختصری که عوامل کلیدی موثر بر خطر را مشخص میکند، ارائه شود.

ستون (۴) در جدول ۱ می تواند حاوی نظرات مرتبط با هر عامل خطر توصیف شده و، در صورت مناسب بودن، تخمین کیفی خطر باشد (مثلا توصیف خطر به صورت "کم"، "متوسط"، "بالا" و ...).

اطلاعات مورد نیاز بیشتر را می توان در ستون (۵) جدول آورد. مزیت در نظر گرفتن این جنبه در ستون جداگانه ای در جدول این است که نیازهای اطلاعاتی را می توان بر اساس اهمیت محتمل/ممکن هر عامل خاص اولویت بندی کرد.

نتیجه کار باید شناسایی عواملی در زنجیره ارزش باشد که احتمالا بر احتمال و میزان وقوع بیماری تاثیرگذار هستند. از این طریق، باید بتوان تحلیل خطر اولیه را بوسیله شرح کانون های خطر، شامل موارد ذیل، خلاصه کرد:

• شناسایی مهمترین خطرها از تحلیل اولیه

• توصیف محل (ها) خطر:

- محل (ها) در داخل زنجیره؛

- محل (ها) جغرافیایی در داخل کشور؛

- محل (ها) در زمان، یعنی هر تغییر فصلی در خطر،

مرحله بعد شناسایی گزینه های بالقوه مدیریت خطر خواهد بود.



## مرحله ۲: تحلیل مفصل خطر و زنجیره ارزش، منجر به برنامه ریزی گزینه های مدیریت خطر

این مرحله هم شامل ترکیبی از تحلیل خطر و تحلیل زنجیره ارزش است. کانون های خطر بررسی شوند تا تعیین شود که چگونه اقدامات کنترلی می توانند آنها را هدف قرار دهند. برای استمرار تبادل اطلاعات خطر مناسب، نیاز به یک رویکرد مشورتی/مشارکتی شامل سرویس های دامپزشکی و ذینفعان زنجیره ارزش است. این یک فرایند تکرار شونده است که در آن به طور فزاینده، تحلیل های کامل تر پی در پی انجام می شوند، و هر تحلیل بر اساس تحلیل قبلی است.

### تحلیل خطر مفصل متمرکز بر کانون های خطر

این کار نیازمند مطالعه مفصل فرایندها (تولید، بازاریابی، فراوری و غیره) در بخش های پرخطر زنجیره های ارزش است. این مطالعه باید به طور ویژه بر رفتارها و انگیزه های افراد داخل زنجیره متمرکز باشد زیرا غالباً انواع خاصی از رفتارها هستند که باعث افزایش یا کاهش خطر می شوند. این مطالعه مستلزم (i) استخراج راه های خطر با جزئیات، برای درک کامل عوامل موثر بر خطر؛ (ii) انجام ارزیابی خطر (حداقل) کیفی؛ و، (iii) شناسایی استراتژی های بالقوه کاهش خطر. در صورت وجود فرصت و زمان، انجام تحلیل مسیره های خطر به همراه ذینفعان در قالب کارگاه، برای اطمینان از واقعی بودن مسیره های خطر از نظر نحوه رفتار افراد داخل زنجیره، سودمند است.

این مرحله را میتوان به شکل زیر خلاصه کرد:

• تمرکز بر مهمترین نواحی خطر (کانون های خطر) که در تحلیل اولیه شناسایی شده اند.

• تکمیل مسیره های خطر و ارزیابی خطر کیفی در اطراف کانون های خطر.

• شناسایی و توصیف مهمترین عوامل موثر بر سطح خطر در کانون ها (عوامل خطر). تقسیم بندی همه عوامل بر حسب اینکه خطر را کاهش یا افزایش می دهند، می تواند مفید باشد.

- به دلیل اینکه اجزای ذاتی بسیاری از عوامل خطر در زنجیره ارزش، فعالیت ها و رفتارهای پرخطر ذینفعان هستند، یک بخش ضروری این کار باید مشورت با افراد داخل زنجیره باشد.

• شناسایی اقدامات محتمل کاهش خطر و نقاط محتمل کنترل خطر (یعنی نقاطی در زنجیره ارزش که اقدامات اجرا خواهد شد)؛ به ویژه تلاش کنید قوی ترین نقاط کنترلی مهم، برای هدف گیری توسط مداخلات کنترل بیماری، را شناسایی کنید.

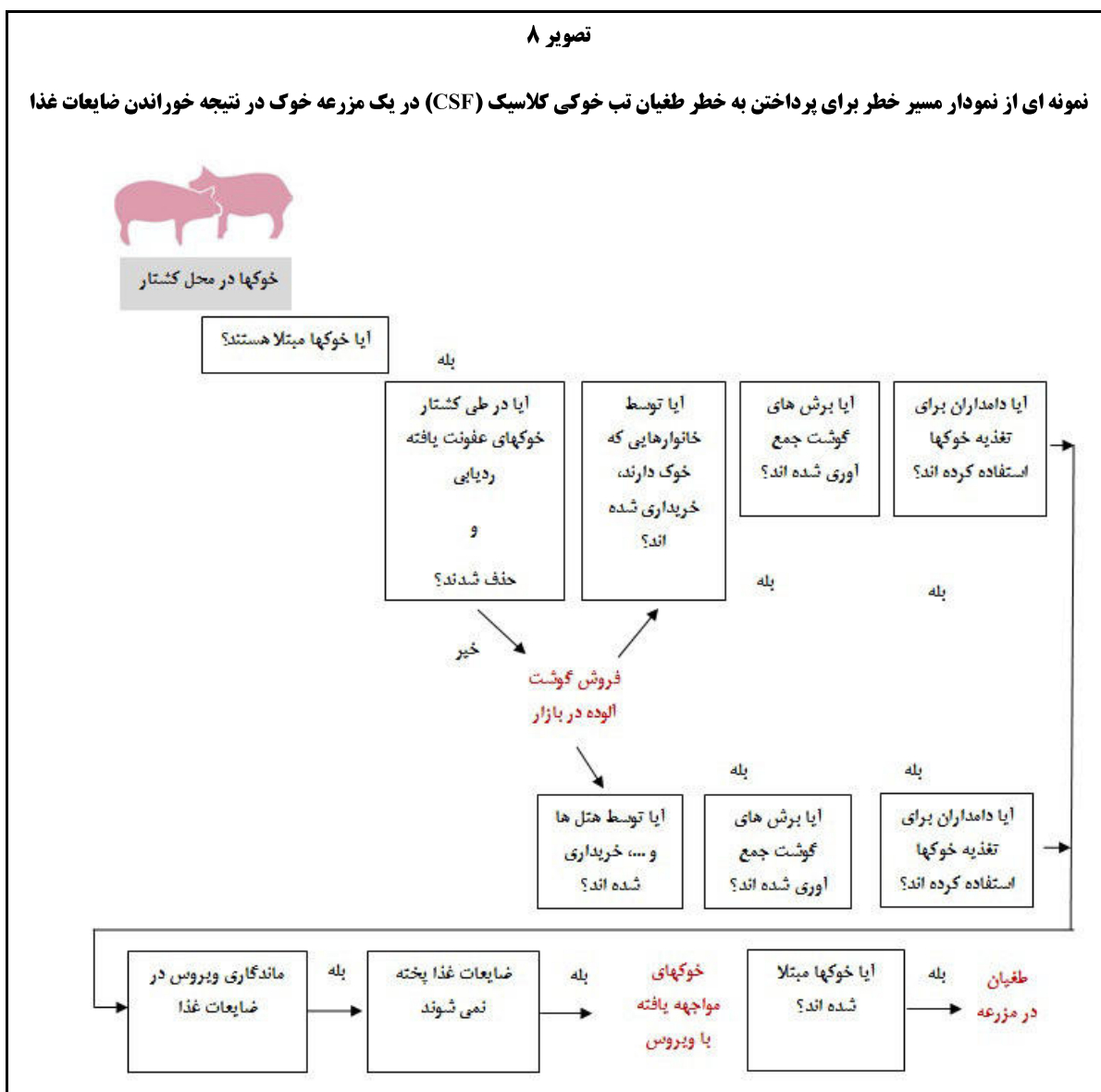
- این اقدام بر اساس ارزیابی خطر کیفی/نیمه کمی (می تواند با استفاده از یک سیستم امتیازدهی خطر باشد) و ارزیابی مداخلات محتمل کاهش خطر (یعنی اثر مداخلات بر سطح خطر در هر نقطه در زنجیره و به طور کلی) است.

- طراحی یک سیستم امتیازدهی خطر، نیازمند توصیف داده های خاص برای استفاده در تعیین کمیت (امتیاز دهی) خطر، هم برای ارزیابی و هم برای نظارت اقدامات کنترلی است.

### مسیره های خطر و زنجیره های ارزش

مسیرهای خطر در اطراف هر کانون خطر باید مشخص شوند. تحلیل مسیرهای خطر ابزار اصلی مورد استفاده در ارزیابی خطر است و به طور کامل در پیوست ۱: تحلیل مسیرهای خطر و کنترل خطر، شرح داده شده است. مسیرهای خطر، زمانیکه بیماری در زنجیره ارزش اتفاق می افتد، هر مرحله در روند انتقال بیماری را توصیف می کند.

تصویر ۸ نمونه ای از یک مسیر خطر برای ارزیابی طغیان تب خوکی کلاسیک (CSF) در یک مزرعه خوک را نشان می دهد که در نتیجه تغذیه حیوانات با غذای دورریز اتفاق افتاده بود. این مسیر از روندی استفاده می کند که از جایی شروع می شود که خوکهای احتمالا آلوده برای مصرف انسانی کشتار می شوند و در جایی که دامدار با ضایعات گوشت آلوده خوکهای خود را تغذیه کرده و آنها آلوده می شوند، تمام می شود.



برای مشخص کردن یک مسیر خطر، همه شرایط ضروری برای طغیان بیماری شناسایی می شوند و اطلاعاتی در خصوص احتمال اتفاق افتادن هر کدام از این شرایط برای ارزیابی خطر مورد نیاز است. در مثال بالا، اطلاعات مورد نیاز شامل این موارد است:

• اطلاعاتی در مورد خوک های کشتار شده:

- مبدا خوکها در محل های کشتار

- نوع محل کشتار (مثل کشتار روستایی/خانگی یا کشتارگاه تحت نظارت)

- بررسی وضعیت سلامت قبل از بازار/جابجایی

- استفاده از واکسن و پوشش واکسیناسیون در مبدا خوک ها

- قابل مشاهده بودن ابتلا (علائم بالینی، حامل های ویروس)

• اطلاعات در مورد خود فرایند کشتار:

- دقت بازرسی گوشت

- معدوم سازی ایمن لاشه های حذفی

- جابجایی ضایعات از محل کشتار

• اطلاعات در مورد فروش گوشت خوک

- انواع خرده فروشی ها برای فروش گوشت خوک

- آیا پرورش دهندگان خوک، گوشت خوک را از محل هایی خارج از مزرعه می خرند؟

• اطلاعات در مورد استفاده گوشت خوک:

- آیا خانوارها و هتل ها بخش های زائد گوشت خام را دور می اندازند؟

- آیا هتل ها ضایعات آشپزخانه را به دامداران عرضه می کنند؟

• اطلاعات در مورد فعالیت های مربوط به پرورش خوک در سطح محلی:

- چه نسبتی از پرورش دهندگان خوک حیوانات خود را با ضایعات غذا تغذیه می کنند؟

- آیا انواع خاصی از مزرعه ها از این فعالیت پیروی می کنند (مثل خرده مالک ها)؟

- نسبتی از دامداران که ضایعات غذا را می پزند و یا عمل آوری می کنند و ثمربخشی عمل آوری؟

• اطلاعات در مورد ویروس CSF:

- ویژگی های بقای ویروس

-دز لازم ویروس برای آلوده کردن خوکها را طریق دهانی

بیشتر اطلاعات مورد نیاز، با نحوه فعالیت زنجیره ها و رفتار افراد داخل زنجیره در ارتباط است. از این رو، درک کامل موضوع خطر نیازمند درک محرک های اجتماعی-اقتصادی رفتارهایی است که بر خطر تاثیر گذارند. به عنوان مثال، شناخت عوامل اقتصادی که موجب تغذیه خوک ها با ضایعات به جای غذای آسیاب شده می شود، بویژه وقتی که کنترل یا ممنوعیت تغذیه با ضایعات به عنوان یک اقدام کنترل خطر در نظر گرفته می شود، ضروری است.

فهرست اطلاعات مورد نیاز که در بالا ذکر شد در واقع فهرست عواملی است که بر خطر تاثیر می گذارد (عوامل خطر). گردآوری اطلاعات در چهارچوب ارزیابی خطر جدولی، آنگونه که در جدول ۵ پیوست ۱: تحلیل مسیر خطر و کنترل خطر، نشان داده شده است، مشخص کردن عوامل خطر مهم را میسر می کند.

### امتیازبندی خطر

پس از توصیف و شرح کامل عوامل خطر در کانون ها، میتوان یک سیستم امتیازبندی خطر ایجاد کرد. امتیازبندی، شفافیت پایگاه شواهد را برای استفاده در برنامه ریزی ارزیابی خطر افزایش می دهد و مبنایی برای نظارت فعال تغییرات خطر، که در اثر استراتژی مدیریت خطر ایجاد شده اند، بوجود می آورد.

برای ایجاد یک سیستم امتیازبندی خطر دانستن شاخص هایی که می توانند برای تعیین کمیت خطر استفاده شوند ضروری است.<sup>۲۷</sup> با مطالعه مسیرهای خطر می توان موارد داده های (نیمه) کمی را که می توانند مبنایی برای یک سیستم امتیازبندی خطر شکل دهند را، به شرح زیر، شناسایی کرد.

- عواملی که منجر به افزایش خطر می شوند با شاخصی اندازه گیری خواهند شد که امتیاز مثبت می دهند.
- عواملی که منجر به کاهش خطر می شوند با شاخصی اندازه گیری خواهند شد که امتیاز منفی می دهند.

به عنوان مثال، شاخص امتیازدهی برای احتمال خرید و فروش حیوانی بدون تاییدیه بهداشتی در بازار، می تواند بر اساس تخمین نسبت حیواناتی که با تاییدیه بهداشتی معتبر متناسب از بازار عبور می کنند باشد:

- ۳۰-۰ درصد از حیوانات دارای تاییدیه های بهداشتی متناسب هستند، مثلا امتیاز ۲-؛
- ۵۰-۳۱ درصد از حیوانات دارای تاییدیه های بهداشتی متناسب هستند، مثلا امتیاز ۱-؛
- ۷۰-۵۰ درصد از حیوانات دارای تاییدیه های بهداشتی متناسب هستند، مثلا امتیاز ۱+؛
- بیش از ۷۰ درصد حیوانات دارای تاییدیه های بهداشتی متناسب هستند، مثلا امتیاز ۲+.

امتیاز برای بازارهای بخصوص در یک زنجیره ارزش خاص، خاص خواهد بود. در صورتیکه بازارهای مختلف سطوح متفاوتی از اعمال نظارت و بازرسی دامپزشکی و همچنین سطوح مختلفی از اجرای مجازات ها دارند، می توان آن ها را به شکل متفاوتی امتیازدهی کرد.

<sup>۲۷</sup> - خطر شامل اثرات/نتایج پیامد ناخواسته در آن نقطه می شود.

گاهی اوقات تصمیم گیری در مورد مثبت یا منفی بودن یک عامل به دلیل نوع جمله بندی مشکل است، مثلا، " حیوانات خرید و فروش شده بدون تأییدیه " منفی است؛ " حیوانات خرید و فروش شده با تأییدیه " مثبت است. مهم این است که با محاسبه کردن هر دو جمله بندی مثبت و منفی یک عامل، آن عامل دو بار حساب نشود.

تدوین یک سیستم امتیازدهی نیاز به دقت و بحث دارد و معمولا توسط گروهی از کارشناسان انجام می شود. این موضوع ممکن است نیازمند سازماندهی کارگاه ها یا گروه های کاری بیشتری باشد که بتوانند در بازه های زمانی طولانی کار کنند.

ایجاد یک سیستم امتیاز دهی، به شناسایی داده های کلیدی کمک می کند که در زمانی که برای گردآوری داده پول خرج می شود، ارزشمند خواهد بود؛ بنابراین انجام این فرایند ارزیابی خطر، با ایجاد یک سیستم امتیازدهی پیش از جمع آوری مفصل (بر هزینه) داده، منطقی است. همچنین یک سیستم امتیازدهی، یک ارتباط مستقیم با کاهش خطر بوجود می آورد. اقدامات کاهش خطر، اقداماتی هستند که عوامل خطر را بی اثر می کنند. هدف کاهش خطر، کم کردن امتیاز موارد خطری که امتیاز مثبت دارند و زیاد کردن امتیاز موارد خطری که امتیاز منفی دارند است.

### کاهش خطر

عوامل خطر مرتبط با کانون های خطر با هدف جستجوی نقاط بالقوه کنترل خطر در بستر زنجیره ارزش و شناسایی اقدامات کاهش خطر مناسب اجرا، بررسی می شوند. رهیافت روش شناسی به طور مفصل در پیوست ۱، بخش ۸.۲ (کنترل خطر - استفاده از مسیرهای خطر برای شناسایی الگوهای کنترل خطر) آمده است. کاهش خطر در یک زنجیره ارزش از طریق ترکیبی از چندین اقدام (هیچ کدام از آنها لزوما ۱۰۰ درصد موثر نیستند) در چندین نقطه زنجیره قابل دستیابی است. هدف، شناسایی محل های بروز عوامل خطر در زنجیره های ارزش است و سپس شناسایی اقدامات کاهش خطر در آن محل ها و یا ، اگر خطر را نمی توان به سطح قابل قبولی کاهش داد، شناسایی بخش هایی از زنجیره ارزش است که باید همه با هم بسته شوند. تصویر ۹ نمونه ای از تحلیل مسیر خطر را برای شناسایی محل هایی که می توان اقدامات کاهش خطر را اجرا کرد، نشان می دهد.

## تصویر ۹

نمونه ای از تحلیل مسیر خطر برای شناسایی محل هایی که می توان اقدامات کاهش خطر را اجرا کرد - خطر انتقال H5N1 HPAI در یک

### جوجه کشی



خلاصه ی شماری از محل های معمول در زنجیره ارزش که اقدامات کاهش خطر می توانند متمرکز شوند در ادامه آورده شده است.

### جابجایی در سراسر مرز های یک کشور یا منطقه

تجارت غیر رسمی (قاچاق) غالباً یک رفتار پر خطر است که مبارزه با آن می تواند مشکل باشد. وقتیکه انگیزه های اقتصادی قوی برای تجارت غیررسمی وجود داشته باشد، جلوگیری از اتفاق افتادن آن با کنترل مرزها مشکل است؛ مرزها برای تاجران مشخص به شدت نفوذپذیرند. بنابراین، برای سرویس های دامپزشکی دیده بانی رفتارهای اجتماعی و محرک های اقتصادی این گونه فعالیت ها (مثلاً دیده بانی اختلاف قیمت ها) مهم است.

همچنین هوشمندی قوی در مورد بیماری، برای ارزیابی خطر بالقوه هر تردد فرامرزی در مورد بیماری مهم است. این موضوع نیاز به اطلاعات در مورد فعالیت های مراقبتی سرویس های دامپزشکی ملی در کشورهای همسایه و سایر کشورها دارد. به این منظور می توان ابتکار عمل هایی در سطح منطقه به خرج داد، که به موجب آن سرویس های دامپزشکی چند کشور برای گردآوری و به اشتراک گذاشتن اطلاعات، همکاری کنند. عوامل موثر بر رفتار مأموران در پست های کنترل مرز هم باید بررسی شوند؛ مثلاً آیا آنها امکانات مورد نیاز برای انجام وظایف خود را دارند؟

رفتار صادر کنندگان و وارد کنندگان حیوانات و محصولات آن‌ها باید با دقت بررسی شود به طوری که بتوان فرصت‌های تغییر آن رفتارها را برای کم‌خطر کردن آنها یافت. به عنوان مثال هدف باید، ارائه و تبادل اطلاعات خطر در مورد خطرات وارد کردن محصولات حیوانات، مقررات و مجازات‌ها باشد.

امکان دارد تغییر و بهبود اجرای مقررات مربوط به خرید و فروش محصولات در طول زنجیره (در کشور یا منطقه) برای اینکه فروش حیوانات/محصولات قاچاق کمتر آسان باشد، امکان پذیر باشد.

در تحلیل نهایی ممکن است نتیجه‌گیری شود که تجارت فرامرزی غیررسمی غیر قابل اجتناب است و بهترین گزینه مدیریت خطر یافتن راه‌هایی برای رسمی کردن این گونه تجارت‌ها است. این موضوع می‌تواند منتج به تجارتي شود که راحت‌تر قابل کنترل باشد. هدف، ممانعت از تجارت نیست، بلکه بیشتر کمک به تجارت امن است.

### **مواجهه حیوانات با مواد پرخطر و انتشار بیماری در زنجیره‌های ارزش**

مطابق با دومین اصل بنیادی کنترل بیماری (کادر ۳)، کنترل خطر وابسته به کاهش میزان تماس در زنجیره ارزش است. کادر ۸ برای این منظور چند پیشنهاد ارائه می‌دهد.

کاهش خطر در زنجیره ارزش نهایتاً به تغییر رفتار مزرعه‌داران، معامله‌گران و تمام افراد دیگری که با حیوانات، محصولات و/یا هر ماده‌ای (اقلام ناقل بیماری) که خطر انتقال بیماری را دارند سر و کار دارند، وابسته است.

مزرعه‌داران باید اقداماتی اتخاذ کنند تا از مواجهه حیوانات خود با مواد آلوده بالقوه جلوگیری کنند و بنابراین باید حیواناتی را که به مزرعه وارد می‌کنند قرنطینه کنند. سایر افراد زنجیره باید برای اطمینان از اینکه در جایجایی از یک محل به محل دیگر عوامل بیماری‌زا را منتقل نمی‌کنند اقداماتی انجام دهند. این اقدامات همه بخشی از یک برنامه امنیت زیستی خوب هستند<sup>۲۸</sup>.

کادر ۹ دسته‌بندی گسترده اقداماتی که منجر به امنیت زیستی در مزرعه‌ها و در کل زنجیره‌های ارزش می‌شوند را نشان می‌دهد.

بعلاوه، مصون‌سازی بخشی از جمعیت حیوانات پرورشی در برابر بیماری در محل‌ها و زمان‌های خاص، از طریق واکسیناسیون هدفمند، می‌تواند ابزار کارایی برای کاهش خطر بیماری در زنجیره‌های ارزش باشد.

### **اهمیت مراقبت**

مراقبت بیماری، که باید دربرگیرنده همه افراد، گروه‌ها و سازمان‌های بخش پرورش حیوانات باشد، همچنان یک موضوع کنترلی حیاتی است. مراقبت خوب و پاسخ کنترلی سریع به عفونت می‌تواند تاثیر طغیان‌های بیماری را کم کند. تاثیر کمتر یعنی خطر ارزیابی شده کمتر است؛ بنابراین مراقبت بیماری پیوسته با پاسخ کنترلی سریع یک اقدام کاهش خطر عمومی است. وقتیکه در مسیر خطر نمی‌توان اقدامات کنترل خطر قابل اطمینانی شناسایی کرد (مثلاً اقداماتی برای کنترل خطر عفونت طیور اهلی از طریق تماس با پرندگان مهاجر وحشی) مراقبت هدفمند، پاسخ مدیریت خطر معقولی است.

بنابراین تشدید مراقبت در بخش‌هایی از زنجیره ارزش که خطر را با اقدامات کنترلی نمی‌توان کاهش داد، اهمیت دارد.

<sup>۲۸</sup> - مقاله ۱۶۵ تولید و بهداشت حیوانات FAO، امنیت زیستی برای آنفلوآنزای فوق‌حاد طیور، موضوعات و گزینه‌ها، FAO، رم، ۲۰۰۸. را ملاحظه کنید.

## کادر ۸

### کاهش میزان تماس در زنجیره های ارزش (پیشنهادها)

• زنجیره هایی که انشعاب های زیادی دارند پرخطرتر هستند؛ بنابراین، در صورت امکان، با کم کردن پیوندهای متقاطع، شاخه ها و مراحل داخل زنجیره های بازار، مدیریت خطر باید در جهت ساده کردن زنجیره ها باشد. این موضوع باعث کم شدن فرصت های انتقال عامل بیماری بین بخش های زنجیره و انتشار گسترده آن می شود. در سازماندهی کردن این زنجیره ها، دانستن اثر ممکن بر معیشت ها و ذینفعان زنجیره هم مهم است.

• اقدام برای پیشگیری از حمل شدن عامل بیماری بین مراحل زنجیره ارزش:

- استفاده از شست و شو و ضدعفونی کردن.

• حفظ شکاف های انتقال بیماری در زنجیره بازار، مثل روزهای خالی شست و شو در محل های خرید و فروش، جدا کردن طیور با مبدأ/گونه های مختلف.

• جدا کردن کامل زنجیره بازار از بخش های مختلف طیور؛ تدوین دستورالعمل سخت گیرانه برای رفت و آمد افراد بین آنها (یکپارچه سازی/بخش بندی).

• متمرکز کردن اقدامات کنترلی در بالادست زنجیره زیرا اگر موادی که به زنجیره وارد می شوند خطر کمتری داشته باشند کل زنجیره خطر کمتری دارد:

- کاهش خطر بیماری طیور در جوجه کشی ها برای اطمینان از سلامت و بهداشت جوجه یک روزه می تواند بخش مهمی از کاهش خطر بیماری در گله های خانگی شود؛

- اطمینان از اینکه حیوانات عرضه شده به بازار از منابع بهداشتی ایمن هستند؛ محدودیت دسترسی به بازار بسته به وضعیت امنیت زیستی مزارع مبدأ.

### قالب ارزیابی خطر توصیفی مفصل

مثل تحلیل اولیه، این مراحل تحلیلی در چهارچوب جدول سازماندهی شده اند. نمونه آن در پیوست ۶: نمونه ای از ارزیابی خطر مفصل و تحلیل کاهش خطر-ویتنام، قابل مشاهده است.

به عنوان مقدمه ای برای جدول ذکر این نکته سودمند است که موضوعات گسترده ای از خطر مورد توجه قرار گرفته اند. در پیوست ۶، موضوعات خطر به شرح ذیل شناسایی شده اند:

۱. ورود ویروس تب برفکی (FMDV) به ویتنام که توسط حیوانات زنده، محصولات حیوانات مبتلا، اقلام ناقل بیماری (و حتی از طریق هوا) حمل شده بود.



۲. مواجهه حیوانات محلی با FMDV، که توسط حیوانات زنده مبتلا، محصولات حیوانات مبتلا، اقلام ناقل بیماری (یا از طریق هوا) حمل شده بود.

سپس، تهیه یک گزارش توصیفی که نکات کلیدی در مورد زنجیره ارزش که مرتبط با خطر انتقال بیماری هستند را مشخص می کند، سودمند است. متن مثال پیوست ۶ ویژگی های اطلاعات اخذ شده از کارگاه ها را نشان می دهد؛ به عنوان مثال:

• FMD در ویتنام اندمیک است و بین کشورهای قرار گرفته است که در آنها طغیان های FMD مرتباً اتفاق می افتد (کامبوج، لائوس و جنوب چین). در کشورهای همسایه واکسیناسیون بطور منظم و یا به طور کلی انجام نمی شود و یا درصد کمی از حیوانات واکسینه می شوند (لائوس، کامبوج).

## کادر ۹

### دسته بندی گسترده اقدامات امنیت زیستی قابل استفاده در زنجیره های ارزش پرورش حیوانات

• اقدامات متمرکز بر جمعیت و مدیریت حیوانات پرورشی (کنترل و/یا اطلاعات در مورد مبدا و وضعیت بهداشتی جمعیت):

- حفظ گله های بسته؛

- یکپارچه سازی تولید (تامین ورودی، تولید، بازاریابی از طریق کانال های مرتبط و قابل ردیابی) - بخش بندی؛

- خرید حیوانات پرورشی از منابع شناخته شده؛

- بررسی بهداشت حیوانات خریداری شده (بررسی/آزمایش بهداشتی قبل از جابجایی)؛

- سازماندهی جابجایی حیوانات و محصولات با تاییدیه و اعمال بررسی ها در طول مسیر؛

- اقدامات برای اطمینان از قابل ردیابی بودن حیوانات پرورشی: شناسایی و ثبت (I&R).

• اقداماتی که به عنوان نقاط بررسی یا "تله" برای کشف حیوانات بیمار و شکستن چرخه انتقال عمل می کنند:

- توقف جابجایی ها به بیرون مزرعه به مدت "x" روز از جابجایی ها به مزرعه

- بازرسی/بررسی بهداشتی دامپزشکی در بازار، محل های نگهداری و کشتارگاه ها؛

- قرنطینه حیوانات ورودی.

• اقدامات متمرکز بر قطع انتقال مستقیم یا غیرمستقیم بیماری:

- جلوگیری از تماس مستقیم با منابع حیوانی مبتلای احتمالی (مثلاً حصار، اقداماتی که حیوانات حیات وحش را دور از تماس با گله ها نگه می دارد).

- جلوگیری از تماس غیرمستقیم (مثل کنترل اقلام ناقل بیماری؛ موانع برای قطع دسترسی؛ شست و شو و ضدعفونی). تماس غیر مستقیم معمولاً شامل افرادی بجز خود مزرعه داران، واسطه ها، کارکنان بازار و ... می شود؛ حضور این افراد در زنجیره ارزش در اینجا به طور ویژه اهمیت دارد.

–جلوگیری از انتشار و تولید عفونت در مزرعه ("ورود و خروج همزمان"<sup>۲۹</sup>، جداسازی گروه های سنی و غیره).

–جلوگیری از انتشار و تولید عفونت در محل های دیگر، مثل بازارها (روزهای خالی، شست و شو و ضدعفونی، جداسازی حیوانات و غیره).

لازم به ذکر است که اقدامات را می توان بر پیشگیری از ورود بیماری (ممانعت زیستی<sup>۳۰</sup>) و همچنین خروج بیماری (مهار زیستی<sup>۳۱</sup>) هدف گذاری کرد. اقدامات کاملا یکسان هستند اما مزرعه داران و دیگر ذینفعان علاقه بیشتری به پیشگیری از ورود بیماری دارند؛ به عنوان مثال، حذف حیوانات و ضدعفونی کردن باید در زمان ورود به مزرعه و خروج از آن انجام شوند، اما این حذف و ضد عفونی در زمان ورود است که مستقیما مزرعه داران را در رابطه با کار ایمن می کند. به ویژه هدف "x" روز تعطیلی که در بالا بیان شد فقط جلوگیری از خروج بیماری از مزرعه است.

## جدول ۲

### قالب ارزیابی خطر توصیفی مفصل

محل خطر		عوامل خطر <sup>[۱]</sup>		ضوابط ممکن برای امتیازدهی خطر و نظارت <sup>[۲]</sup>	شرح اقدامات بالقوه کاهش خطر	اثرات ممکن کاهش خطر بر ذینفعان
در زنجیره ارزش	جغرافیایی و زمانی	عوامل افزایش دهنده خطر	عوامل کاهنده خطر			
ارجاع به توصیف زنجیره ارزش		ارجاع به مسیرهای خطر				ارجاع به تحلیل زنجیره ارزش
(۱)	(۲)	(۳)	(۴)	(۵)	(۶)	(۷)

[۱]عواملی که بر سطح خطر در این نقطه اثر می گذارند

[۲]برای ضوابط باید بتوان کمیت کرد. حتی اگر اندازه گیری واقعی سخت باشد، مشورت با کارشناسان باید اختصاص دادن یک امتیاز را ممکن کند، بنابراین آن ضابطه در اینجا باید به شکل: "میزان"، "نسبت"، "سطح" و غیره باشد.

<sup>29</sup> - all in,all out

<sup>30</sup> - bio-exclusion

<sup>31</sup> - bio-containment

یک جدول (جدول ۲ را ملاحظه کنید) برای گردآوری اطلاعات مربوط به عوامل خطر مرتبط با کانون های خطر توصیف شده استفاده می شود (ستون ۳ و ۴). اقدامات بالقوه کاهش خطر (ستون ۶) در کنار معیارهای ممکن امتیازدهی خطر اضافه شده اند (ستون ۵). اطلاعات این ستون ها باید از تحلیل دقیق مسیر خطر استخراج شده باشند.

قبل از اینکه بتوان اقدامات کاهش خطر را به طور قطعی پیشنهاد داد، باید به اثرات بالقوه این اقدامات مداخله ای بر ذینفعان مختلف توجه کرد. این موضوع مهمی است زیرا اگر اثرات، منفی باشند، پذیرش آنها به خطر می افتد. ستون آخر (۷) جدول فضایی ایجاد می کند که به طور خلاصه نظرات در مورد اثرات ممکن کاهش خطر بر ذینفعان آورده شود. این جنبه به تحلیل بیشتری به عنوان بخشی از طراحی استراتژی مدیریت خطر نیاز خواهد داشت و ممکن است نیاز به کارشناسی از خارج از مجموعه داشته باشد؛ به این موضوع در بخش بعدی پرداخته شده است.

به شناسایی نقاط کنترلی بحرانی (CCPs) محتمل میتوان در پاراگراف هایی در زیر جدول پرداخت. تحلیل زنجیره ارزش و خطر می تواند کانون های خطر را در زنجیره ارزش شناسایی کند، اما همه کانون های خطر لزوماً نقاط کنترل خطر بحرانی نخواهند بود. برای تعیین نقاط کنترل بحرانی مهمترین معیارها این موارد است:

۱. آیا خطر معنی داری از مخاطره در این مرحله وجود دارد؟

• از معیارهای امتیازدهی خطر که در جدول فهرست شده است برای کمک به نتیجه گیری استفاده کنید.

• نقاطی که مولفه اثرات/پیامدهای ارزیابی خطر بالا هستند به عنوان حیاتی تر در نظر گرفته می شوند (مثل نقاطی که بیماری می تواند به طور گسترده ای پراکنده شود)؛ دانش زنجیره ارزش در اینجا مهم است.

۲. آیا اقدامات کنترلی در این مرحله وجود دارند؟

• آیا خطر در این نقطه تحت تاثیر کاهش خطر است؟

• دانش مسیرهای خطر در اینجا مهم است و همین طور پرسش های امکان پذیری (به این موضوعات در فصل بعد پرداخته خواهد شد)

۳. آیا اقدامات، خطر را حذف می کنند یا به سطح قابل قبولی می رسانند (اثر اقدام بر خطر)؟

• آیا کنترل در این نقطه به تنهایی می تواند کل کانون خطر را ایمن کند؟ اگر این گونه است، می توان آن را یک نقطه کنترل بحرانی نامید.

۴. اگر پاسخ به پرسش ۲ و/یا ۳ "خیر" است، آیا مرحله بعدی می تواند خطر را حذف کند یا به سطح قابل قبولی کاهش دهد؟

• اگر کاهش خطر به مقدار کافی در این مرحله دست نیافتنی است باید به اجرای اقدامات کنترلی در جای دیگری در زنجیره فکر کرد.

پیشنهادات اولیه برای اقدامات کاهش خطر را به شکل خلاصه می توان در ذیل جدول شرح داد.

جدول ۳ با استفاده از یک نمونه فرضی نشان می دهد که چگونه اطلاعات این چهارچوب جدولی را می توان پر کرد.

جدول ۳

مثالی از بخشی از ارزیابی خطر توصیفی منصل که به خطر انتشار FMD در یک کشور می پردازد

کانون های خطر شناسایی شده مثل جابجایی گوساله های زنده در بازارها محل خطر	عوامل خطر [۱]		معیارهای ممکن برای امتیازدهی خطر و نظارت [۲]	ارجاع به تحلیل زنجیره ارزش	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش
	عوامل افزایش دهنده خطر	عوامل کاهش دهنده خطر			
در زنجیره ارزش جغرافیایی و زمانی	عوامل افزایش دهنده خطر	عوامل کاهش دهنده خطر		ارجاع به مسبرهای خطر	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش
توصیف سطوح بازارها (امکان دارد کمیت خطر به روش های متفاوت در سطوح مختلفی، تعیین شده باشد)، مثل بازارهای محلی برای گوساله ها	مبدأ گوساله های موجود در بازار نامشخص است؛ بازارها پر تکرار هستند (هفتگی)	بعضی بازارها توان عملیاتی بسیار پایینی دارند؛ بعضی گوساله ها برای کشتار فروخته می شوند (گوشت گوساله)	گوساله های آورده شده از شمعاع X کیلومتری چرخه شمعاع بزرگتر باشد امتیاز بزرگتر است. درصد گوساله های خرید و فروش شده ای که جواز بازرسی شده و منظم دارند. درصد گوساله هایی که برای نگهداری و پرورش خرید و فروش می شوند-درصد بالا=امتیاز خطر بالا گوساله های برده شده تا شمعاع X کیلومتری - هر چه شمعاع بزرگتر باشد امتیاز بزرگتر است.	بهبود گواهی و بازرسی گوساله های وارد شده به بازار-محدودیت تحويل گوساله از منابع "دارای گواهی" قرنطینه گوساله ها در بازار به مدت چندین روز قبل از فروش قرنطینه گوساله ها در مزارع به مدت چندین روز بعد از فروش	افزایش الزام برای گواهی و بازرسی، کار سرویس های دامپزشکی را زیاد کرده است؛ شاید هزینه ها ی بازرایی برای تولید کننده و/یا معامله گر را افزایش داده است؛ نیاز به پشتیبانی اجرای آنها از طریق مجازات دارد. قرنطینه در مزرعه نیاز به تجهیزاتی در مزرعه، و احتمالاً آموزش مزرعه داران در مورد نحوه نگهداشتن قرنطینه در مزرعه دارد.
آیا بازار گوساله ها یک CCP است؟ بازار گوساله ها می تواند به راحتی به یک CCP باشد. خطر معنی داری از انتشار FMD در بخش زنجیره ارزش در نتیجه ترکیبی از عوامل می تواند وجود داشته باشد، مثلاً: گوساله ها از منطقه وسیعی به بازار آورده می شوند؛ بسیاری از گوساله ها بدون گواهی هستند؛ و بسیاری از گوساله ها برای نگهداری و پرورش بیشتر به مقصد فرستاده می شوند. عملی ترین، و بنابراین، و احتمالاً موثرترین اقدام بر این مورد استفاده از گواهی کارآتر برای گوساله هایی که خرید و فروش می شوند است؛ این مسئله نیاز به قابل ردیابی بودن از طریق یک سیستم شناسایی و ثبت هویت در محل دارد.	هر جایی که حرکت حیوانات زنده (بویژه) به عنوان خطر شناسایی شود باید همچنین باید خطر اقدام ناقل بیماری که توسط معامله گران و از طریق حمل و نقل جابجا می شوند و اقدامات مقابله با آن را ارزیابی کرده؛ در اینجا شنست شو و ضد عفونی اقدام کلیدی است، اما به جزئیات اینکه چگونه و در کجا این اقدامات می تواند انجام شود، باید توجه کرد.				

### مرحله ۳: ارزیابی گزینه ها و طراحی استراتژی

هدف نهایی تحلیل زنجیره ارزش و تحلیل خطر، کمک به تصمیم سازی در مورد پیشگیری از بیماری و اقدامات کنترلی در بستر استراتژی مدیریت خطر است. پس از شناسایی نقاط کنترل خطر حیاتی و بالقوه، مرحله بعد ارزیابی اثر احتمالی اقدامات کاهش خطر بر خطر بیماری (ارزیابی اپیدمیولوژیک) و ارزیابی اثرات ممکن آن اقدامات بر زنجیره های ارزش به طور کلی و بر افراد و سازمان های مختلف وابسته به زنجیره ارزش (تحلیل زنجیره ارزش) است.

تحلیل خطر می تواند تخمینی از اثر اقدامات، بر خطر کل بیماری فراهم کند. تحلیل زنجیره ارزش می تواند اطلاعاتی در خصوص اثر بالقوه اقدامات کنترلی بر افراد مرتبط با زنجیره، کارکرد زنجیره ارزش به طور کلی، و نهایتاً، بازدهی زنجیره ارزش در تامین محصولات برای مصرف کنندگان فراهم کند. در کل، این تحلیل، ارزیابی امکان پذیری اقدامات کنترلی را انجام می دهد.

روند تصمیم سازی را می توان به شکل زیر خلاصه کرد:

• ارزیابی اثر بالقوه مداخلات کاهش خطر، بر خطر کل بیماری با استفاده از تحلیل خطر.

• ارزیابی اثر بالقوه مداخلات کاهش خطر، بر ذینفعان مختلف با استفاده از تحلیل زنجیره ارزش.

• ارزیابی اثر بالقوه مداخلات کاهش خطر، بر زنجیره ارزش به طور کلی.

سومین مورد ارزیابی از طریق فهم کامل رفتار افراد مرتبط با بخش های مختلف زنجیره، به منظور پیش بینی واکنش آنها به مداخلات و به منظور فهمیدن اینکه چگونه این واکنش ها با هم می توانند کارکرد کل زنجیره را تغییر دهند، انجام می شود.

در طراحی استراتژی مدیریت خطر همه موضوعات زیر مورد توجه خواهند بود:

• اثر اپیدمیولوژیک بالقوه مداخلات بر خطر بیماری؛

• اثر اقتصادی بالقوه مداخلات بر زنجیره ارزش؛

• امکان پذیری مداخلات از نظر فنی؛

• هزینه مداخلات (و نحوه تقسیم هزینه ها بین ذینفعان مختلف)؛

• احتمال توافق ذینفعان با مداخلات:

-مشورت با همه افراد مرتبط با زنجیره که از مداخلات متاثر می شوند، با تعهد به در نظر گرفتن اثرات محتمل مثبت یا منفی بر هر ذینفع؛

-با توجه به موضوع پذیرش، امکان دارد این موارد مورد نیاز باشد:

0 محرک ها برای پذیرش (ارزش افزوده در زنجیره ارزش)؛

0تحقیق و توسعه؛

0 آموزش؛

0 یارانه؛

0 غرامت؛

0 ضمانت اجرایی؛

0 قانون گذاری و اجرای قانون.

### تحلیل اثرات بر ذینفعان مختلف

با استفاده از تحلیل زنجیره ارزش به عنوان استراتژی ارزیابی اثر اقدامات کنترل بیماری، رفتار و واکنش های افراد آن بخش مورد توجه قرار میگیرد و بنابراین مردم-محور و همچنین خطر-مبنا است.

بنابراین یک عنصر مهم در تصمیم سازی، رفتار افراد در زنجیره ارزش، بویژه رفتارهایی است که خطر متوسط یا شدید دارند. این مورد نیاز به آگاهی از این موارد دارد:

• آگاهی افراد از خطرها؛

• انگیزه افراد برای مشارکت در فعالیت ها؛

• محرک های رفتار افراد (اقتصاد، دانش و آگاهی، فشار گروه هم سنخ، اخلاق)؛

• نحوه تاثیر بر رفتار (مثل مشوق، مقررات، پذیرش ممنوعیت).

یک نقطه کنترل خطر ممکن است از دیدگاه خطر شناسایی شود؛ به هر صورت، اگر اقدامات کاهش خطر اثرات منفی بر ذینفعان داشته باشند و قابل حل نباشند، امکان دارد این اقدامات در معرض خطر یا غیر ممکن باشند. به عنوان مثال، نقل و انتقال غیر رسمی حیوانات زنده از مرزها یک نقطه خطر معمول ورود بیماری است، اما این گونه خرید و فروش ها محرک های اقتصادی خیلی قوی دارند و کنترل آن از طریق ممنوع کردن واردات یا سوق دادن انجام همه واردات از طریق پست های مرزی با کنترل های شدید، غالباً غیر ممکن است.

برای درک و پیش بینی رفتار افراد زنجیره ارزش - و بنابراین پیش بینی راه های تغییر زنجیره ها در نتیجه ورود بیماری و/یا اقدامات کنترلی، به طور کلی - تحلیل های با جزئیات مورد نیاز است:

• ارزیابی اقتصادی اثر پیامدهای ناخواسته (طغیان های بیماری و انتشار بیماری) یک بخش ذاتی ارزیابی خطر است (خطر = احتمال و اثر/نتایج).

- این ارزیابی ترکیبی از تحلیل اپیدمیولوژیک و تحلیل زنجیره ارزش برای تعیین کمیت اثرات اقتصادی طغیان ها بر بخش های زنجیره ارزش است.

• ارزیابی اقتصادی اثر اقدامات کاهش خطر؛ این ارزیابی بویژه با تحلیل اقتصادی زنجیره های ارزش ارتباط دارد.

- برای توجیه هر گونه اثر منفی اقدامات کاهش خطر، یعنی اقدامات کنترل بیماری، باید از اندازه اثر مرتبط با خطر، یعنی بیماری، استفاده شود.

مثل تمام مراحل قبلی این فرایند، شناخت افراد مختلف مرتبط با زنجیره در این مرحله هم اهمیت دارد. این تحلیل اثرات مختلفی که بر ذینفعان مختلف زنجیره ارزش دارد را شناسایی و بر آنها متمرکز می شود. سوال های کلیدی این ها هستند:

• کدام افراد، گروه ها، و/یا سازمان ها متاثر می شوند؟

• اثرات (واقعی و عینی) خطر بر این افراد، گروه ها و/یا سازمان ها چه هستند؟

• چگونه این افراد، گروه ها و/یا سازمان ها بر خطر اثر می گذارند (نحوه حضور آن ها در مسیر خطر/عوامل خطر)؟

• اثرات (واقعی و عینی) اقدامات کاهش خطر بر این افراد، گروه ها و/یا سازمان ها چه هستند؟

• آیا احتمال به خطر افتادن پذیرش با اقدامات کاهش خطر به دلیل اثرات منفی آنها وجود دارد؟

• چگونه می توان پذیرش را از طریق مشوق ها و/یا مجازات ها افزایش داد؟

با برگزاری کارگاه های بیشتر برای ذینفعان این پرسش ها بهتر بررسی می شود.

### تحلیل عملی تأثیرات بر ذینفعان مختلف

می توان یک رهیافت عمدتاً توصیفی را در پیش گرفت. هدف این تحلیل باید به کار گرفتن همه اطلاعات جمع آوری شده از تحلیل و ارزیابی خطرات و توصیف و تحلیل زنجیره های ارزش باشد.

جدول ۴ یک چهارچوب پیشنهادی را به منظور سازمان دهی اطلاعات برای تحلیل اثرات بر یک ذینفع را نشان می دهد. این جدول با متن کوتاهی با در نظر گرفتن یک اقدام امکان پذیر کاهش خطر (محدودیت بازار پرندگان زنده) پر شده است. می توان جزئیات بیشتری اضافه کرد و همین طور ممکن است نیاز باشد که به تحلیل های دیگری که در جداول دیگر ارائه شده است ارجاع متقابل داد.

شناسایی افرادی که بر خطر و اقدامات کاهش خطر (بیشگیری و کنترل) تأثیر می گذارند و از آنها تأثیر می پذیرند در همه زنجیره ارزش پرورش حیوانات مهم است. چند سوال مهم وجود دارد که باید به آنها توجه شود:

• آیا مشارکت آنها برای موفقیت کنترل بیماری حیاتی است؟ مشارکت باید متناسب با سهم آنها در خطرات بیماری باشد.

• آیا ما می توانیم نحوه برخورد آنها را با توجه احتمال مشارکت فعال شان در اقدامات کنترلی متوجه شویم؟

• چه اقداماتی برای اطمینان از مشارکت آنها موجود، لازم و دارای توجیه است؟

-آموزش (دانش)

-مشوق ها (هویج)

-اعمال مجازات (چماق)

این جدول برای شناسایی گروه هایی که بیشترین تاثیر را از موضوعات خطر می پذیرند استفاده شده است، و همچنین، برای مشخص کردن جاهایی که بین اثر یک گروه خاص از ذینفعان بر سطح خطر و اثر بیماری و/یا اقدامات کنترل بیماری بر همان گروه ذینفعان تناسب وجود ندارد.

به عنوان مثال، از ذینفعان نشان داده شده در جدول ۴ فقط تولید کنندگان کوچک هستند که تاثیر زیادی از خطر متحمل می شوند (بنابراین احتمالاً فقط این گروه، خطر را به عنوان یک اولویت درک می کنند و تمایل به اقدام برای کاهش خطر دارند). در همین زمان معامله گران عمده اثر زیادی بر سطح خطر دارند و بنابراین یک گروه هدف مهم برای اقدامات کنترلی هستند؛ با این حال، به عنوان عمده فروش احتمالاً تاثیر اندکی از خطر می پذیرند و انگیزه های اندکی برای اقدام برای کاهش خطر دارند و بنابراین اعمال مجازات برای اطمینان از رعایت ضوابط می تواند لازم و توجیه پذیر باشد.

معامله گران بازار در شرایط مختلفی هستند. رفتار متداول آنها فقط اثر "کم/متوسط" بر سطح خطر دارد، و فقط متحمل تاثیر "کم/متوسط" ی از خطر می شوند. به عبارت دیگر، آنها تاثیر منفی "زیاد" ی از اقدامات کنترلی پیشنهادی می پذیرند؛ در نتیجه، استدلال بر اساس تساوی حقوق اظهار می کند که برای پیروی از ضوابط، ضرر این گروه باید به نحوی جبران شود.

#### جدول ۴

##### چهار چوب جدول تحلیل اثرات بر ذینفعان مختلف

اقدام پیشنهادی کاهش خطر	اثر اقدام کاهش خطر بر خطر	ذینفعان مرتبط	تاثیر خطر (مثل طغیان HPAI) بر ذینفع	اثر ذینفع بر خطر (+ یا -)	اثر اقدام کاهش خطر بر ذینفع (+ یا -)
پرنده زنده در منطقه (شهری) مجاز نیست	کاهش خطر مواجهه انسان کاهش گردش پرنده زنده بین معامله گران که منجر به کاهش خطر طغیان در اثر انتقال از طریق اقلام ناقل بیماری می شود.	مصرف کنندگان شهر	کم (آگاهی از خطر بهداشت انسان بسیار کم است؛ امکان دارد توقف در عرضه ایجاد شود اما جایگزین ها، مثل گوشت خوک، موجودند.	کم (اگر پرندگان زنده را به منزل ببرند و قبل از مصرف در کنار دیگر پرندگان نگهداری کنند، در خطر انتقال بیماری نقش خواهند داشت	متوسط/زیاد (مصرف کنندگان تمایل زیادی به خرید پرده زنده دارند؛ استانداردهای بهداشتی موجود در بازار درباره "مرغ کشتار شده" ضعیف هستند)
		معامله گران بازار	کم/متوسط (آگاهی از خطر بهداشت انسان بسیار کم است؛ امکان دارد توقف در عرضه ایجاد شود و معامله گران نتوانند محصولات دیگر را معامله کنند)	کم/متوسط (معامله گران بازار عموماً تردد ندارند بنابراین در انتقال از طریق اقلام ناقل بیماری نقش زیادی ندارند)	زیاد (کار آنها معامله پرندگان زنده است و برای انجام معاملاتی بجز پرنده زنده، نیاز به اصلاحات زیادی دارند)



متوسط (معامله گران با اصلاحاتی هنوز می توانند تامین کننده بازار با ساختار متفاوت باشند)	زیاد (فعالیت معامله گران در رفتن از مزرعه ای به مزرعه دیگر نقش زیادی در خطر انتشار بیماری دارد؛ همچنین معامله گرانی که با پرندگان منطقه قرنطینه سر و کار دارند موجب خطر بالایی می شوند.	کم (امکان دارد برای بعضی از معامله گرانی که از فروش ناشی از ترس و اضطراب سود می برند مثبت باشد زیرا قیمتی که آنها به تولید کننده می پردازند افت کرده است)	عمده فروشان (تامین کنندگان برای معامله گران بازار)		
متوسط (تولید کنندگان با اصلاحاتی هنوز می توانند تامین کننده بازار با ساختار متفاوت باشند)	متوسط (اگر مرغداران پرندگان با وضعیت نامشخص سلامت را بفروشند می توانند در خطر نقش داشته باشند؛ مرغداران با پافشاری بر اقدامات احتیاطی امنیت زیستی در محدوده مرغداری خود می توانند بر خطر مرتبط با معامله گران تاثیرگذار باشند.	زیاد (طغیان ها واکنش های کنترلی شدیدی از سمت دامپزشکی را راه می اندازند و قیمت فروش محصولات افت می کند)	تولید کنندگان کوچک		
غیره	غیره	غیره	غیره		

### مداخلات برگزیده- معیار تصمیم سازی

برای به دست آوردن گزینه های نهایی در مورد مداخلات اگر بتوان یک "ترازنامه" برای هر مداخله بالقوه طراحی کرد بسیار سودمند خواهد بود. همان گونه که در زیر نشان داده شده است، ترازنامه هزینه ها را با فایده ها مقایسه می کند:

فایده های کاهش خطر منجر به بروز کمتر بیماری	هزینه های اقدامات کاهش خطر
<p>تعیین کمیت این فایده ها سخت است. فقط تخمین های نیمه کمی مثل اینکه خطر از "زیاد" به "متوسط" کاهش پیدا کرده است قابل استفاده است.</p> <p>توجه کنید که بسیاری از مداخلات می توانند به دلیل کاهش بسیاری از بیماری ها، مثل بیماری های اندمیک (تا بیماری های اگزوتیک) مزایای مثبتی داشته باشند.</p> <p>همچنین فایده هایی از لحاظ کیفیت و دسترسی به بازارهای ارزشمندتر وجود دارد.</p>	<p>اگر تحلیل خوبی از زنجیره ارزش موجود باشد، هزینه ها باید به درستی قابل اندازه گیری باشند.</p> <p>محاسبات باید شامل هزینه های مالی و غیر مالی باشد (ادامه را ملاحظه کنید).</p>

برای پر کردن این ترازنامه در نظر گرفتن هزینه ها و فایده ها برای هر کدام از ذینفعان اهمیت دارد. غالباً اینگونه است که کسانی که برای کاهش خطر هزینه می کنند همان کسانی نیستند که از آن سود می برند، و این موضوع پیامدهای مهمی برای پیاده سازی و احتمال قبول و انجام اقدامات دارد. چهارچوب نشان داده شده در جدول ۴ ابزاری است که می توان از آن برای توجه به این موضوع استفاده کرد.

تحلیل زنجیره ارزش می تواند اطلاعاتی در خصوص اثر اقدامات کنترلی بر افراد مختلف مرتبط با زنجیره ارزش فراهم کند (چیزهایی که در زنجیره ارزش، و یا در ارتباطات بین افراد تغییر خواهند کرد)؛ تحلیل خطر تخمینی از اثر اقدامات بر خطر کلی بیماری فراهم می کند (احتمالاً سطح افزایشی از کنترل بدست خواهد آمد).

در حالیکه هزینه ها می توانند قابل اندازه گیری باشند، تعیین کمیت فایده ها سخت تر است. بنابراین، اقدام نهایی منتخب برای کاهش خطر تا حدودی غیرعینی خواهد بود. معمولاً لازم است که با یک استراتژی مدیریت خطر که فقط بر اساس اطلاعات کیفی – گاهی ناکامل – است پیش رفت. به هر حال اگر از آغاز و در حین تحلیل خطر و زنجیره ارزش از یک رهیافت مشورتی، مشارکتی استفاده شود (از اصول تبادل اطلاعات خطر پیروی کند) قبول و اجرای انتخاب های نهایی توسط ذینفعان کلیدی محتمل تر است.

### در نظر گرفتن رفتار افراد

برای دست یابی به کنترل بیماری و/یا کاهش خطر بیماری، در زمان جستجوی نقاطی در زنجیره ارزش که راحت ترین و موثرین نقاط برای کنترل و تاثیر هستند، در نظر گرفتن محرک های انگیزه دهنده زمینه ساز رفتار افراد مهم است.

یکی از مزایای تحلیل زنجیره ارزش این است که، در صورتیکه درست انجام شود، بنیانی برای درک ارتباطات و محرک های رفتاری افراد زنجیره ها می گذارد.

از بین الگوهای رفتاری مختلف که بر خطر بیماری اثر می گذارند ممکن است رفتارهایی باشد که خطر را به شکل مثبت کاهش می دهند یا، از سوی دیگر، رفتارهایی که می توانند خطر را افزایش دهند یا آنهایی که خنثی هستند. معیارهای مهم طراحی استراتژی مدیریت خطر این موارد هستند:

۱- اپیدمیولوژیک: با توجه به خطر بیماری، رفتار چه اهمیتی دارد؟

• این در اصل یک موضوع فنی است که از طریق مطالعه مسیر خطر و یعنی ارزیابی خطر، قابل انجام است. مشکل در اینجا این است که غالباً اندازه گیری اثرات یک رفتار ویژه (مثل کاربرد اقدامات امنیت زیستی) بر خطر بیماری سخت است. برای تخمین خطر بیماری در مسیرهای خطر یا تخمین سطح خطرهای مرتبط با رفتار افراد در همه زنجیره ارزش، نظر و عقیده کارشناسی مورد نیاز خواهد بود.

#### کادر ۱۰

فهرست عواملی که باید در ارزیابی احتمال رعایت یک اقدام کاهش خطر توسط مزرعه داران/معامله گران/کسانی که با غذا سر و کار دارند، مورد توجه قرار گیرند

• آیا این اقدام حجم کاری را به شکل قابل توجهی افزایش می دهد؟

• آیا این اقدام نیاز به تغییرات قابل توجهی در مدیریت دارد؟

• آیا این اقدام نیاز به سرمایه قابل توجهی دارد؟

• آیا ابزارهای اجرای اقدامات (مثل واکسن، لباس حفاظتی) موجود هستند؟

• آیا افراد به اندازه کافی متعهد هستند؟

-آموزش

-آگاهی از خطر، نتایج و اهمیت اقدامات

-قابل مشاهده بودن خطر (شیوه های تشخیص/آزمایش)

-شدت خطر (واقعی و عینی)

-مشوق ها

• آیا تقاضای مصرف کنندگان برای محصولات ایمن و با کیفیت است؟

• آیا مثل بخش استراتژی مدیریت خطر، بر رعایت اقدامات نظارت می شود، و آیا اجرای موثر اقدامات تضمین می شود؟

اقتباس از: شوومن<sup>۳۳</sup> (۲۰۰۷).

۲. اقتصادی: هزینه‌ها و فایده‌های مرتبط با رفتار چه هستند؟

• احتمالاً بجز فایده‌های مورد هدف قرار گرفته، فایده‌های زیادتری از رفتارهای ایمن‌تر وجود دارد. همچنین هزینه‌ها و فایده‌هایی بجز هزینه و فایده‌های صرفاً مالی وجود دارد (مثلاً بیشتر شدن پیچیدگی کار یک هزینه است؛ سربلندی مزرعه، و احساس امنیت فایده هستند).

۳. محرک‌های رفتاری با توجه به تمایل و توانایی انجام اقدامات: عوامل موثر بر انتخاب رفتار چه هستند؟

• امکان‌پذیری رفتار در عمل: موضوعات عملی حجم کاری (شواهدی در متن وجود دارد که به موضوعات عملی مثل الزامات توجه به جزئیات، الزامات استفاده کارشناسی از مقیاس‌ها به جای فقط علامت زدن کادرها، و غیره اشاره دارد).

• "تناسب" به طور ویژه به نحوه درک ذینفعان کلیدی از خطر و هزینه‌های مرتبط با رفتار اشاره دارد (آگاهی آنها از دیدگاه اپیدمیولوژیک و اقتصادی، آگاهی آنها در مورد اندازه خطرات کاهش یافته، هزینه‌ها و فایده‌های عینی)؛

• مشوق‌های اجتماعی-اقتصادی؛

• توافقات قراردادی؛

• نحوه اداره کردن؛ مقررات خصوصی در مقایسه با عمومی؛ پتانسیل اجرا در بازار.

کادر ۱۰ فهرستی از عواملی را که در ارزیابی احتمال رعایت شدن یک اقدام پیشگیری/کنترل بیماری مورد توجه قرار می‌گیرند، نشان می‌دهد.

## نکات پایانی

همه اطلاعاتی که تا کنون گردآوری و تحلیل شده است، باید در مورد نحوه عملکرد زنجیره ها و واکنش آنها به چالش ها و تغییر ناشی از بیماری و مداخلات کنترل بیماری، به تحلیل گران امکان ساخت یک مدل مفهومی را بدهد.

در عمل ممکن است با دو سناریوی اصلی روبرو شویم:

• یک زنجیره عاری از بیماری. در اینجا سوالات کلیدی اینها هستند:

- زنجیره چقدر نسبت به هجوم بیماری آسیب پذیر است (ارزیابی خطر)؟

- کدام اصلاحات معمول می توانند آسیب پذیری زنجیره را کم کنند (پیشگیری)؟

- اگر بیماری وارد شود، زنجیره به عنوان یک کل چگونه واکنش نشان می دهد (پاسخ)؟

- برنامه های احتمالی باید شامل چه اقداماتی باشند که در صورت ورود بیماری، آسیب را کاهش دهند (کاهش خطر)؟

• یک زنجیره که با وجود بیماری فعالیت می کند. در اینجا سوالات کلیدی اینها هستند:

- خطر چگونه بر بازده زنجیره تاثیر می گذارد (پیامدهای خطر)؟

- چه کاری برای بهبود بازده زنجیره می توان انجام داد (این مورد می تواند شامل ریشه کنی بیماری از زنجیره باشد یا نباشد)؟

این پرسش ها باید با استفاده از مدل مفهومی نحوه فعالیت زنجیره های ارزش پاسخ داده شوند. به طور کلی، یک مدل به دانش راههای برهم کنش بخش های مختلف تشکیل دهنده یک سیستم برای تولید پیامد نهایی گفته می شود. در این مورد، بخش های تشکیل دهنده، افراد وابسته به زنجیره ارزش و فعالیت های آنها هستند، و پیامدهای نهایی مورد انتظار، اثرات بیماری و اقدامات کنترل بیماری به لحاظ: تامین غذا و سایر محصولات دامی، انتشار بیماری حیوانات، بهره وری، سودآوری، امنیت غذایی و ایمنی غذا، هستند.

مسئله مهم این است که کار با زنجیره ها را به عنوان مکانیسمی که برای مصرف کنندگان غذا تامین می کند، افراد را در تولید و فراوردهی به کار می گیرد و افراد را در سازمان ها مشغول می کند و کسب و کارها را راه می اندازد آغاز کنید. همه این افراد بیماری ها، تهدید و/یا وجود آنها را، به عنوان بخشی از زندگی هر روزه - و نه لزوماً مرکز توجه اصلی شان، خواهند دید. دانستن اینکه این افراد بیماری را چگونه می فهمند و مدیریت می کنند، مبنایی برای مدیریت خطر بوجود می آورد که می تواند متناسب با اثر بیماری باشد.

رهیافت هایی که در این راهنما توصیف شدند بر اهمیت آگاهی از رفتار افراد در زنجیره های ارزش با تمرکز بر رفتارهایی که می توانند اثر بیماری را تعدیل یا تشدید کنند، تاکید دارد. این رهیافت ها در تلاش برای مشخص کردن نحوه اثر بر رفتار (مشوق، مقررات، ممنوعیت) آگاهی افراد در مورد خطر، محرک های رفتارها (اقتصادی، دانش و آگاهی، فشار هم گروهی ها، اخلاق) را لحاظ کرده اند.

پیشنهادات نهایی برای استراتژی های کاهش خطر باید مشخص کند که چه اقداماتی باید اجرا شوند و توسط چه کسانی، کجا، چه وقت و چگونه. به ویژه اقدامات حمایتی (مشوق ها، غرامت، جریمه، مجازات و غیره) که ممکن است برای ترغیب ذینفعان برای اجرای اقدامات مورد نیاز باشند باید در نظر گرفته شوند.

# پیوست ها

## تحلیل مسیر خطر و کنترل خطر

### تحلیل مسیر خطر

ابزار اصلی که در ارزیابی خطر استفاده می شود، تحلیل مسیر خطر است.

مسیر خطر تمام مراحل روند بیولوژیکی را که منجر به پیامد ناخواسته می شود، توصیف می کند. مسیر خطر مجموعه ای از شرایطی است که باید وجود داشته باشد و یا اتفاقاتی که باید بیفتد تا پیامد ناخواسته اتفاق بیفتد.

آسان ترین کار این است که برای شروع، طرح اولیه مسیر خطر را، به شکل نموداری که تمام مراحل مسیر را نشان می دهد، روی کاغذ رسم کنیم. تصویر ۱۰ مسیر مربوط به ارزیابی ساده خطر واردات را نشان می دهد.

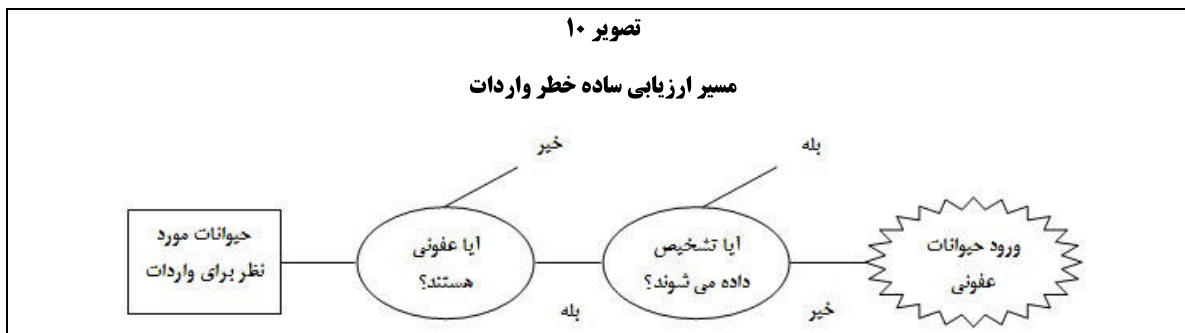
این نمودار نشان می دهد که اولین مرحله توجه به این موضوع است که حیوانات مورد نظر برای واردات عفونی هستند یا نه. دومین مرحله این است که، اگر حیوانات عفونی هستند، آیا می توان آنها را با یک آزمایش قبل از صادرات تشخیص داد (اگر تشخیص ممکن نباشد پیامد ناخواسته اتفاق افتاده است).

ساخت مسیرهای خطر می تواند یک روند ارزشمند مشارکتی و مستدل در تبادل اطلاعات خطر باشد.

### تدوین و استفاده از مسیرهای خطر در ارزیابی خطر

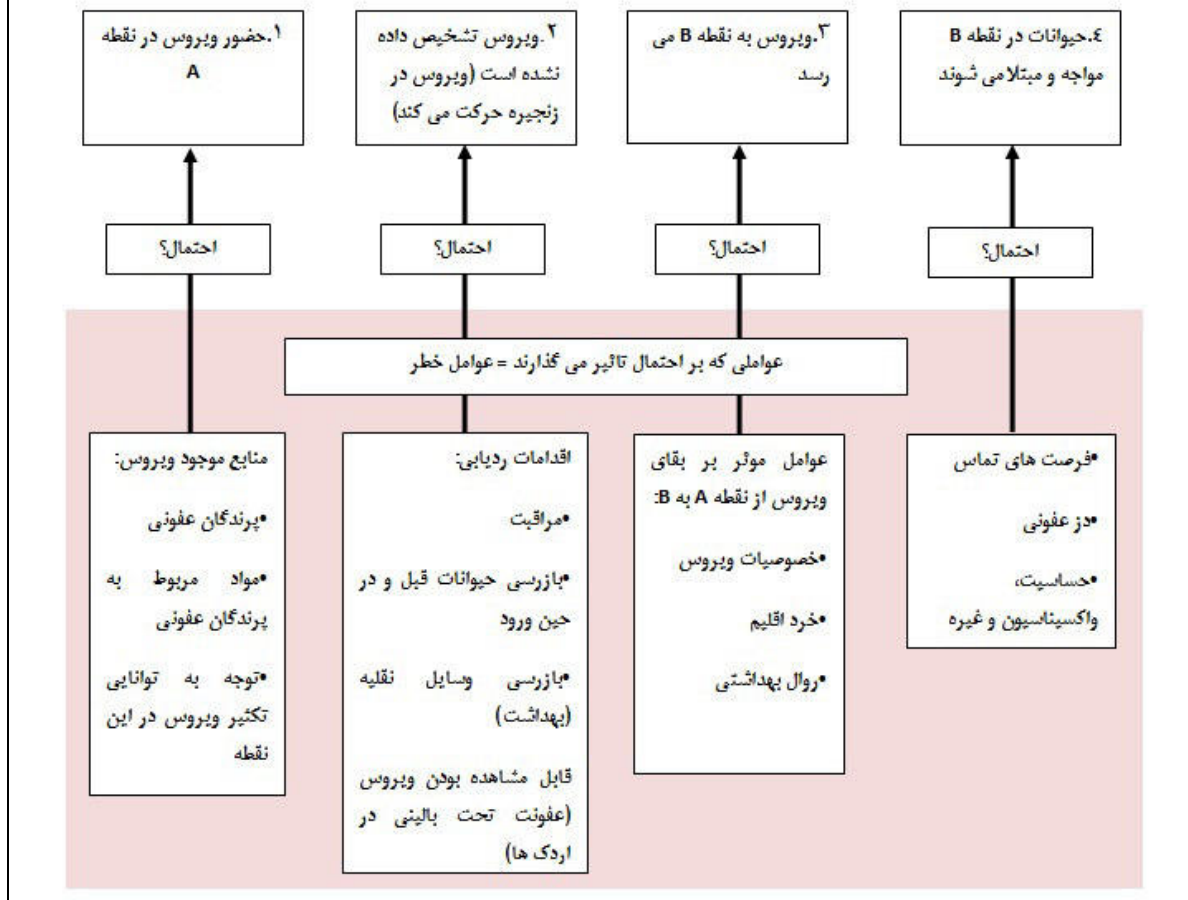
مسیرهای خطر به وضوح زنجیره اتفاقاتی را نشان می دهند که باید رخ دهند تا منجر به پیامد ناخواسته نهایی شوند. هر اتفاق در مسیر خطر احتمال وقوع غیر صفر و نامعلومی دارد. ارزیابی خطر، ارزیابی احتمال عبور از هر مرحله، و سپس ترکیب آنها و ارزیابی احتمال کل است.

تصویر ۱۱ یک مسیر خطر عمومی ساده شده در رابطه با انتقال یک بیماری عفونی طیور (مثل H5N1 HPAI) در مزرعه را نشان می دهد. این تصویر اصول اساسی ارزیابی خطر، برای تقسیم بندی روند انتقال بیماری به مجموعه ای از مراحل را نشان می دهد. برای انتقال بیماری، از همه این مراحل باید عبور شود. توجه داشته باشید که مراحل زیاد دیگری در توالی اتفاقات بین نقطه A و B می تواند وجود داشته باشد. همچنین این احتمال وجود دارد که فرایندهای مختلفی وجود داشته باشند که بتوانند ویروس را به همراه حامل های مختلف از نقطه A به نقطه B حمل کنند (کادر ۱۱)



## تصویر ۱۱

### مسیر خطر برای انتقال داخل مزرعه ای یک بیماری عفونی طیور (مثل H5N1 HPAI)



این فرایندهای مختلف از طریق زنجیره های ارزش شناسایی خواهند شد. وقتی که فرایندهای زنجیره ارزش را با جزئیات آن مشاهده می کنید امکان دارد به این نتیجه برسید که نیاز است مسیر خطر را به قسمت های کوچکتری تقسیم بندی کنید. این کار را می توانید به طور سیستماتیک با رسم یک سلسله نمودار مسیر خطر که نحوه ارتباط فرایندهای مختلف (مثل حمل و نقل حیوانات زنده) و راه های مختلف انتقال خطر بیماری (مثل حیوانات زنده مبتلا و اقلام ناقل بیماری-وسایل نقلیه و افراد) را نشان می دهند، انجام دهید.

در زمان تدوین مسیر خطر باید تمام راه های انتشار ویروس را در نظر داشت و سپس فرصت های انتشار ویروس در فرایندهایی که در زنجیره ارزش توصیف شده اند را شناسایی کرد. راه های معمول انتشار ویروس HPAI در کادر ۱۱ به طور خلاصه آورده شده اند.

### داده ها و اطلاعات مورد نیاز برای تخمین احتمالات در مسیرهای خطر

برای برآورد احتمالات، دانستن و ارزیابی عوامل موثر بر احتمال وقوع یک رخداد-عوامل خطر-مورد نیاز است. در مراحل مسیر خطر معمولاً عوامل خطر مرتبط زیادی وجود دارد و تخمین نهایی خطر (آنگونه که در سوال خطر مشخص شده است) با در نظر گرفتن نحوه در کنار هم قرار گرفتن و عمل کردن همه این عوامل شکل می گیرد.



## کادر ۱۱

### مکانیسم انتشار ویروس H5N1 HPAI

۱. پرندگان مبتلا:

• پرندگان در مسافت های طولانی جابجا می شوند؛

• قرار گرفتن در کنار سایر ماکیان در بازار عفونت را انتشار می دهد.

۲. گوشت و سایر محصولات پرندگان مبتلا.

۳. افراد در تماس با پرندگان و یا محصولات آنها:

• تامین کنندگان ورودی ها که مزرعه ها و روستاهای متعددی را بازدید می کنند؛

• معامله گرانی که مزرعه ها، روستاها و بازارهای متعددی را بازدید می کنند؛

• کارکنان بازارها؛

• دامپزشکان و کارکنان بهداشت حیوانات که از مزرعه ها بازدید می کنند.

۴. وسایل نقلیه در تماس با پرندگان:

• بازدید از مزرعه ها، روستاها و بازارهای متعدد.

۵. تجهیزات آلوده:

• قفس ها؛

• شانه های تخم مرغ.

۶. محصولات جانبی (این ها می توانند در طول زنجیره خرید و فروش و معامله شوند):

• کود؛

• پر؛

• احشا و ظایعات کشتارگاهی؛

• ضایعات جوجه کشی (تخم مرغ های خراب و حذفی)؛

• پوسته تخم مرغ.

تعدادی از عواملی که بر احتمال انتقال بیماری موثر هستند در کادر ۱۲ فهرست شده اند. وابسته بودن مراحل مهم مسیر خطر به چندین عامل مختلف (که می توانند به هم مرتبط باشند) معمول است. اطلاعات توصیفی و/یا داده های کمی در مورد تمام این عوامل مورد نیاز است. یک نمونه متغیر معمول را در نظر بگیرید- احتمال اینکه حیوان مورد نظر برای جابجایی یا ورود به عامل بیماری زای خاصی آلوده باشد. این احتمال را می توان بر اساس شیوع بیماری محاسبه کرد، که به نوبه خود وابسته به بروز و طول مدت عفونت است؛ بروز با توجه به ناحیه، نژاد و سن می تواند متفاوت باشد. احتمال انتخاب یک حیوان بیمار برای وارد کردن به اینکه روند انتخاب، تصادفی است یا نه بستگی دارد (امکان دارد فقط ماده های تولیدمثلی با سن خاصی وارد شوند). بنابراین در خصوص همه این عوامل باید اطلاعات جمع آوری شود و با روش متناسبی ترکیب شوند.

### تغییرات فصلی و فضایی خطر

به خاطر داشته باشید که وقتی عوامل موثر بر خطر را بررسی می کنید، بررسی تغییرات زمانی و فضایی عواملی که می توانند الگوهای فصلی و فضایی در خطر ایجاد کنند، اهمیت دارد. اینها می توانند عوامل اقلیمی فصلی باشند که بر احتمال بقای ویروس در مسیرها تاثیرگذار باشند و همچنین خود زنجیره های ارزش می توانند در معرض تغییرات فصلی، مخصوصا در مورد حجم جریان، باشند (جشنواره های خاص، تقاضای بیشتر برای نوع خاصی از محصول و غیره). همچنین ممکن است اختصاصات منطقه ای در تولید و/یا خرید و فروش محصولات خاص باشد.

## کادر ۱۲

### تعدادی از عوامل موثر بر احتمال انتقال بیماری (مثل H5N1 HPAI)

#### ۱. احتمال وجود ویروس در نقطه A.

• توجه به هر چیزی که می توانند بیماری را منتشر کنند مهم است. معمولا در مورد هر بیماری واگیر باید حیوانات زنده، حیوانات تلف شده، محصولات حیوانات و اقلام ناقل بیماری، و از همه مهم تر، افراد، وسایل نقلیه و سایر تجهیزات/موادی که در تماس با حیوانات پرورشی قرار می گیرند، مورد توجه قرار گیرند. به دلیل تماس مشهود با حیوانات، همیشه باید امکان آلودگی خوراک با ویروس در نظر گرفته شود.

• توجه به بار ویروس نیز اهمیت دارد - وسیله یا فرایند احتمالا با مقادیر زیاد ویروس همراه است یا مقدار ناچیزی از ویروس را حمل می کند.

#### ۲. احتمال ردیابی و گزارش ویروس در حالیکه در زنجیره حرکت می کند:

• مراقبت، بیماری بالینی، سایر روش ها؛

• اطلاع رسانی، قابل مشاهده بودن، مهارت، انگیزه ها، مشوق ها، زمان.

#### ۳. احتمال بقای ویروس تا رسیدن به نقطه B:

• خصوصیات ذاتی ویروس در مورد بقا؛

• اقدامات و درمان های معمول (نه اقدامات خاص HPAI) که بقای ویروس را محدود می کنند - شست و شو، ضد عفونی، حرارت دادن، خشک کردن: در زمان بررسی این عوامل اهمیت دارد که پذیرش و تغییر پذیری این اقدامات در زمان کاربرد را بدانید؛

• زمان تردد، محیط، آب و هوا (آفتاب، بارش سنگین، غیره).

4. احتمال مواجهه و ابتلای حیوانات نقطه B:

• فرصت تماس - آیا حیوانات جدید از گله موجود جدا شده اند (قرنطینه) - آیا بازدید کنندگان از مزرعه از حیوانات دور نگه داشته می شوند؟

• دز عفونی مورد نیاز - اگر گله مواجهه داشته باشد، شانس دریافت دز عفونی ویروس چقدر است؟

• حساسیت - میزان حساسیت گله به عفونت، برای مثال، آیا آنها واکسینه، یا به شکل دیگری ایمن شده اند؟

### حجم تردها - احتمال خالص

احتمال خالص دفع ویروس و مواجهه طیور و انسان در جاهای مختلف زنجیره به ترکیبی از عوامل بستگی دارد: یک گروه از "احتمال واحد"، و یک افزایش حجم تردها (زنجیره های ارزش باید این ارزیابی را فراهم کنند). برای مثال، اگرچه احتمال مواجهه طیور در هر بار دریافت خوراک پایین است، با افزایش تعداد دفعات ورود خوراک این احتمال افزایش می یابد (شانس بیشتر مواجهه در واحد زمان). واحدهای تجاری، در مقایسه با طیور خانگی، احتمالاً اقدامات امنیت زیستی بیشتری برای کاهش خطر، در مورد بازدید کننده ها در مزرعه انجام می دهند، اما احتمالاً تردد افراد به آنها نیز زیاد تر است؛ بنابراین احتمال خالص مواجهه طیور تجاری با ویروس می تواند بالا باشد (و همین طور پیامدهای مواجهه و ابتلا در این واحدها می تواند زیاد باشد).

حجم تردها بر سطح مواجهه با خطر تاثیر می گذارد و ممکن است اثر بالقوه متعاقب عفونت، تحت تاثیر فصل باشد، که منجر به زمان های پرخطر فصلی می شود.

### تخمین احتمال کیفی

تخمین احتمال کیفی شامل دو مرحله است:

• کنار هم قرار دادن اطلاعات (بدست آمده از گردآوری اطلاعات) و مسیر خطر:

- استفاده از چهارچوب جدولی سودمند است؛

- با این کار، فرایند، اصولی و بر پایه شواهد خواهد بود و شفافیت را افزایش می دهد (برای بازنگری گروه های هم سنخ و گفتگوی آگاهانه در مورد نتایج).

• نتیجه گیری منطقی:

- مقایسه نیازمندی های هر مرحله با شرایط واقعی - آیا محتمل یا غیرمحتمل است؟

- احتمال کل بسیار کم، کم، متوسط یا زیاد است؟

قراردادن مراحل مسیر خطر در ستون های جدول و اضافه کردن ستونی برای توضیح عوامل موثر مهم در هر مرحله و اطلاعات جمع آوری شده در مورد این عوامل، که سبب تخمین احتمالات هر مرحله می شود، می تواند کمک کننده باشد. جدول ۵ مثالی است که خطر ارزیابی شده، خطر ورود خوک های آلوده به وپروس تب خوکی کلاسیک (CSF) است.

ابزارهایی که می توان از آنها در رهیافت های کیفی استفاده کرد شامل:

• شناسایی و توصیف عوامل خطر موجود در زنجیره های ارزش، مخصوصا توجه به دانسته ها در مورد خطر نسبی، سطح مواجهه، حجم تردد و اثرات بالقوه؛

## جدول ۵

جدول بندی تحلیل مسیر خطر در مورد خطر ورود خوک های آلوده با وپروس تب خوکی کلاسیک (CSF)

مرحله مسیر خطر	عوامل موثر بر احتمال (عوامل خطر)	اطلاعات مرتبط	سطح احتمال (تخمین کیفی)
وجود عفونت CSF در مبدا خوک های زنده	وابسته به محل مبدا	مبدا خوک ها کشوری است که عاری از CSF نیست	بالا
خوک های انتخاب شده برای انتقال، مبتلا هستند	وابسته به شیوع بیماری در مبدا و شرایط انتخاب	در سال گذشته در مبدا طغیان هایی ثبت شده است مزرعه مبدا ملزم به رعایت هیچ شرایط بهداشتی نشده است	بالا
خوکهای مبتلا از طریق بازرسی بهداشتی شناسایی نشده اند	وابسته به کاربرد مقررات توسط سرویس های دامپزشکی و سهولت ردیابی	در بازرسی، خوکها بازرسی سریع دیداری شده اند عفونت CSF می تواند تحت بالینی باشد	بالا
خوکهای مبتلا در پست های کنترلی مرزی شناسایی نشده اند	وابسته به عملکرد و تسهیلات مرزی و مسیر انتخاب شده	حمل و نقل خوکها فقط به صورت دیداری بازرسی شده است و فقط وقتی که پست مرزی دایر است (مرزها ۲۴ ساعت باز هستند ولی شب ها کارکنان دامپزشکی حضور ندارند) خوک ها ممکن است از مسیرهایی وارد کشور شوند که پست مرزی ندارند.	بالا

• ممکن است از روش های امتیازدهی استفاده شود - در ترکیب با توصیف خطر، با توجه به نظر کارشناسی؛

• رتبه بندی خطر - بر اساس امتیازها یا به سادگی با قرار دادن خطر در رتبه بندی بر اساس معیارهای منطقی؛

• نظر کارشناسی - استفاده از تجربیات سایر بیماری ها، یا همان بیماری در کشورهای دیگر.

به احتمال زیاد از یک نوع رهیافت نیمه-کمی، صریح، با استفاده از رده بندی استفاده خواهد شد. دسته بندی در تحلیل کمی بر مبنای قضاوت در مورد احتمال رخداد یک پیامد ناخواسته انجام می شود (مثل خیلی کم، کم، متوسط و زیاد). نمونه ای از این رهیافت،

همانگونه که توسط دفرا در انگلستان استفاده شده است (Defra,2002)، راهنمای زیر را برای تعریف سطوح مختلف احتمال ارائه می کند:

احتمال	توصیف کننده
VL	بسیار کم
L	کم
M	متوسط
H	زیاد

### اثر/نتیجه ارزیابی

ارزیابی خطر شامل تخمین احتمال رخداد یک پیامد ناخواسته و همچنین بزرگی اثر این رخداد است.

برای رسیدن به تخمین نهایی خطر، اثر پیامد ناخواسته باید محاسبه شود. سطح کلی خطر به صورت حاصل ضرب احتمال رخداد یک پیامد ناخواسته و اثرات آن ها در صورت رخداد (نتایج) تعریف می شود.

$$\text{اثر} \times \text{احتمال} = \text{خطر}$$

اثر یا نتایج رویداد پرخطر را می توان مشابه احتمال، از بسیار کم تا زیاد رده بندی کرد. این ارزیابی می تواند بر اساس معیارهای مختلف اجتماعی-اقتصادی و اپیدمیولوژیک مختص مخاطره و خطر مورد نظر باشد.

مثلا، اندازه اثر انتقال ویروس در هر نقطه در یک زنجیره پرورش حیوانات به میزان زیادی به موارد ذیل بستگی دارد:

• توانایی تکثیر عفونت (اندازه طغیان حاصل)؛

• توانایی انتشار فضایی (به ویژه انتشار به مناطق جغرافیایی جدید)؛

• توانایی انتشار بین گونه ها (مثل انتشار HPAI از اردک به ماکیان یا از طیور به انسان)؛

• خسارت اقتصادی بالقوه (به عنوان نتیجه خود طغیان و اقدامات کنترلی)؛

• خسارت انسانی بالقوه (خسارت به معیشت، خسارت به زندگی، غیره).

اینها موضوعاتی هستند که می توانند از طریق تحلیل زنجیره ارزش مورد توجه قرار گیرند. اثر بالقوه عفونت در هر نقطه خاص به نحوه واکنش افراد متأثر در آن نقطه، بسیار وابسته است. مهار زیستی طغیان بیماری در اصل یک مزیت عمومی است و انگیزه های شخصی کمی برای مهار طغیان بیماری در زمان رخداد در یک مزرعه وجود دارد. برای به حداقل رساندن اثرات طغیان بیماری نیاز به رهبری قوی و واکنش سریع از سوی سرویس های دامپزشکی دولتی است. در حالت ایده آل، واکنش سرویس دامپزشکی می تواند با اولویت

و تمرکز بر نقاطی که عفونت، بیشترین اثرات بالقوه را خواهد داشت، صورت پذیرد. درک جنبه های اقتصادی زنجیره های ارزش، مخصوصا انگیزه های شخصی برای امنیت زیستی و گزارش بیماری، بخش مهمی از روند اولویت بندی است.

این موضوعات، اختصاص یک دسته بندی خطر کیفی را بر اساس ترکیب احتمال و اثر آن ممکن می سازد. نمونه ای از طرح تخمین کیفی خطر که توسط دفرا در انگلستان استفاده شده است، در تصویر ۱۲ نشان داده شده است (Defra, 2002). خطرانی که با H ستاره دار (H\*) مشخص شده اند، و هم احتمال رخداد زیاد و هم اثر زیادی دارند، نیاز به توجه فوری دارند.

### ارزیابی کلی خطر

به صورت خلاصه:

- مسیر خطر مجموعه ای از شرایطی است که باید فراهم شوند، یا رویدادهایی که باید اتفاق بیفتند، تا یک پیامد ناخواسته رخ دهد.
- در هر مرحله از مسیر خطر، سوالی در مورد احتمال شرایطی که باید فراهم شود یا اتفاقاتی که باید روی دهد، مطرح می شود.
- عوامل موثر بر احتمال در نظر گرفته می شوند و با استفاده از داده ها / اطلاعات در مورد آن عوامل، احتمال برآورد می شود.
- برآورد احتمال برای هر مرحله از مسیر (براساس اطلاعات موجود) و تخمین کلی احتمال در همه مسیر انجام می شود.

تصویر ۱۲

طرح ارزیابی کیفی خطر مورد استفاده توسط دفرا در انگلستان

	H	M	M	H	H*
↑ احتمال	M	L	M	M	H
	L	VL	L	M	M
	VL	VL	VL	L	M
		VL	L	M	H
				→ → اثر	

منبع: دفرا، ۲۰۰۲

• خطر کلی بر اساس این موارد ارزیابی می شود:

-احتمالات زنجیره ارزش؛

-میزان مواجهه (مثل حجم جریان کالا در سال، تعداد دفعاتی که مسیر فعال است)؛

-اثر رویداد ناخواسته.

تحلیل مسیر خطر، نیاز به مطالعه دقیق عوامل تعیین کننده احتمال (عوامل خطر) یک پیامد ناخواسته دارد. می توان استدلال کرد که درک نحوه و میزان اثر عوامل خطر بر احتمال کل پیامد ناخواسته در یک مسیر، مهمترین دانش مورد نیاز برای طراحی استراتژی مدیریت خطر است.

روش شناسی توصیف شده در این متن بر رهیافت نیمه-کمی یا کیفی متمرکز است. با این وجود، نظام محاسباتی رهیافت کمی، نتایجی به دست می دهد که به خاطر داشتن آنها در زمان ارزیابی غیر-کمی سودمند است:

• **با افزایش مراحل مسیر، احتمال کل کم می شود:**

-در طول مسیر یا زنجیره اتفاقات، احتمالات را ضرب می کنیم - با افزایش احتمالات مرحله به مرحله و ضرب آنها، احتمال کل کاهش می یابد (زیرا احتمال همیشه بین ۰ و ۱ است).

-بنابراین، هر چقدر تعداد مراحل یک مسیر بیشتر باشد، احتمال عفونت کمتر می شود. از دیدگاه مدیریت/کنترل خطر، هر مرحله، یک شانس برای شکستن زنجیره است.

• **با افزایش تعداد دفعات مواجهه با خطر، احتمال رخداد پیامد ناخواسته افزایش می یابد:**

-اگر یک تاس را دو مرتبه بیندازید کاملاً محتمل است که ۶ نیابورید- اگر آن را ۱۰۰ بار بیندازید کاملاً غیر محتمل است که ۶ نیابورید.

-ارزیابی کمی خطر، احتمال پیامد ناخواسته را در یک بار پیمایش مسیر خطر برآورد می کند. به عبارت دیگر، هر پیمایش مسیر خطر نماینده یک بار انداختن تاس است. هر چه دفعات انداختن تاس بیشتر شود، شانس اینکه حداقل یک بار ۶ بیاید بیشتر می شود. در نتیجه، یک عامل مهم در تعیین احتمال، مثلاً، وارد کردن یک حیوان بیمار در واحد زمان (مثلاً سالیانه)، تعداد دفعاتی است که تاس انداخته می شود، یعنی تکرار و تعداد حیوانات وارد شده.

• **هر چه راه های اتفاق افتادن یک رخداد بیشتر باشد، احتمال اتفاق افتادن آن بیشتر می شود:**

-با هر بار انداختن جفت تاس احتمال بدست آوردن هفت بیشتر از دو است (چونکه هفت از ترکیب ۱+۶، ۲+۵، ۳+۴ بدست می آید ولی ۲ فقط از ۱+۱ حاصل می شود).

-به همین ترتیب، با افزایش راه های مبتلا شدن یک گله، احتمال کل ابتلای گله افزایش می یابد.

**کنترل خطر - استفاده از مسیر خطر برای شناسایی نقاط کنترل خطر**

تحلیل مسیر خطر چهارچوبی برای درک نحوه اثر عوامل خطر بر احتمال یک پیامد ناخواسته فراهم می کند. همچنین این تحلیل منجر به شناسایی نقاط بالقوه کنترل خطر می شود، که در این نقاط می توان برای کنترل و به حداقل رساندن خطر فعالیت کرد.

امکان دارد محل های بسیار بسیار زیادی در زنجیره ارزش باشد که اقدامات کاهش و کنترل خطر را بتوان در آن ها متمرکز کرد. اما رمز برنامه ریزی استراتژیک اقدامات کارآمد و پایدار، شناسایی اقداماتی است که بیشترین شانس را برای بیشترین اثر با کمترین هزینه داشته باشند.

هدف، شناسایی ارتباطات مهم در زنجیره های ارزش است که برای کاهش خطر بیماری به یک سطح قابل قبول، در حالیکه زنجیره ارزش به فعالیت خود ادامه می دهد، باید ایمن یا بسته شوند. کاهش خطر در یک زنجیره می تواند با ترکیبی از چندین اقدام (هیچ کدام لزوماً ۱۰۰ درصد موثر نیستند) در چندین نقطه یک زنجیره، حاصل شود.

این رهیافت زنجیره ارزش برای کنترل خطر، در اینجا، با استفاده از یک مثال که به خطر ورود تب خوکی کلاسیک (CSF) از خارج یک منطقه می پردازد، ارائه شده است.

### **مسیرهای خطر – یک نمونه (CSF)**

چگونه ویروس CSF می تواند به یک استان وارد شود؟

نخست، راه های ورود ویروس را فهرست کنید (حامل های ویروس) مثلاً:

• خوک های زنده مبتلا برای کشتار؛

• خوک های زنده مبتلا برای پرواربندی؛

• خوک های ماده زنده مبتلا برای تولید مثل؛

• گوشت تازه خوکهای مبتلا؛

• ویروس حمل شده با وسایل نقلیه آلوده به مدفوع.

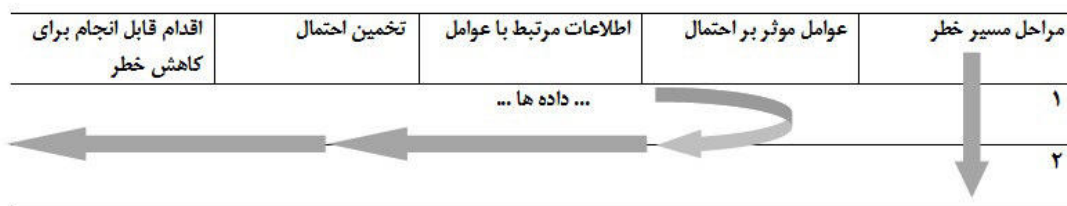
دوم، مسیرهای خطر را طرح ریزی کنید و احتمال هر مسیر ممکن را برآورد کنید. مثالی در جدول ۵ نشان داده شده است (ورود CSF از طریق خوک های زنده آلوده کشتاری). تحلیل های مسیر مشابهی برای بقیه راه ها مورد نیاز است.

پرسش مهم این است که: چگونه می توان خطر را کنترل کرد یا به حداقل رساند؟ این پرسش با مشخص کردن نقاط کنترل خطر، که اقدام برای کاهش خطر در آنها امکان پذیر است، پاسخ داده می شود. هر مرحله در مسیر خطر، یک فرصت بالقوه برای کاهش خطر هم هست.

در ارزیابی/مدیریت خطر کیفی، تمام اطلاعات مرتبط را می توان در قالب جدول ارائه کرد، بنابراین پایگاه شواهد تصمیمات مدیریت خطر شفاف هستند.



مرحله (نقطه کنترل)	اقدام برای کاهش خطر
عفونت CSF در مبدا خوک های زنده وجود دارد	کسب اطلاعات در مورد شیوع CSF و تامین خوک از نواحی کم خطر از نظر CSF
خوکهای منتخب برای نقل و انتقال، آلوده هستند	تامین خوک از مزارع مطمئن عاری از طغیان بیماری
خوکهای مبتلا از طریق بازرسی بهداشتی شناسایی نمی شوند	اقدامی وجود ندارد- به سرویس دامپزشکی استان دیگر بستگی دارد
خوکهای مبتلا در ایستگاه های کنترلی مرزی شناسایی نمی شوند	بهبود بازرسی ایستگاه های مرزی - فعالیت ۲۴ ساعته، تسهیلات بهتر، اطمینان از عبور همه خوکها از مسیر ایستگاه

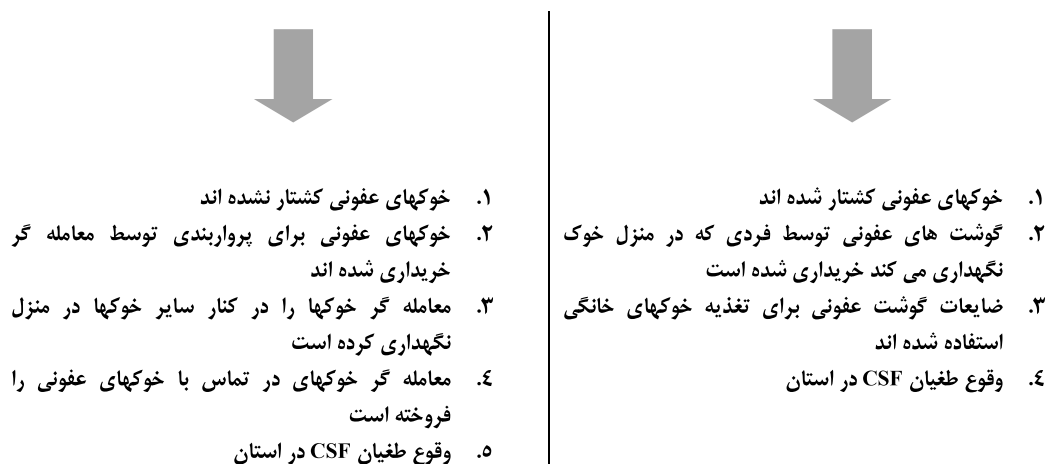


مرحله بعد تحلیل، توجه به انتشار احتمالی عفونت در خوکهای همان منطقه است (که نکته مهمی در ارزیابی نتایج/اثرات ممکن ورود بیماری از بیرون است).

مسیرهای خطر باید تا رسیدن به یک طغیان احتمالی محلی بیماری تکمیل شوند.

نقطه آغاز در اینجا، ورود و بروس CSF است. سپس، مسیرهای منتهی به طغیان بیماری در خوکها کدامند؟ چندین مسیر، بسته به نقطه شروع وجود خواهد داشت.

**یا CSF از طریق خوکهای زنده کشتاری به استان وارد شده است**



## یا CSF از طریق خوکهای زنده پرواری به استان وارد شده است



۱. پرورش دهندگان خوکها را در کنار سایر خوکهای موجود در منزل قرار می دهند
۲. پرورش دهنده خوکهای در تماس با خوکهای عفونی را فروخته است
۳. وقوع طغیان CSF در استان

مثل سابق، سطح احتمال در هر مرحله از مسیر باید ارزیابی شود، مثلا، احتمال کشتار نشدن خوکهایی که به منظور کشتار وارد شده اند چقدر است؟

نقاط کنترلی حیاتی و اقداماتی که می توانند برای کاهش خطر استفاده شوند شناسایی شده اند: مثلا، آیا می توان از نگهداری و پروار بندی خوکهایی که به منظور کشتار وارد شده اند جلوگیری کرد؟

اقدامات کاهش خطر طغیان ها تحت عنوان کلی امنیت زیستی<sup>۳۳</sup> قرار می گیرند و شامل:

• بررسی سلامت گله جدید قبل از خرید؛

• قرنطینه کردن گله های جدید در مزرعه پیش از وارد کردن به گله موجود؛

• جلوگیری از فروش گله در مزرعه هایی که به تازگی حیوانات جدیدی خریده اند؛

• جلوگیری از استفاده از ضایعات آشپزخانه برای تغذیه حیوانات؛

• استفاده از شوینده و ضد عفونی کننده توسط بازدید کنندگان از مزرعه ها؛

• جلوگیری از تماس بازدید کنندگان و حیوانات؛

• سیستم "ورود و خروج همزمان" برای ورود و خروج حیوانات.

علاوه بر اقداماتی که فعالانه خطر را کم می کنند، مراقبت بیماری ها هم بسیار مهم است. مراقبت، خط دفاعی در مقابل انتشار بیماری است. در صورت وقوع بیماری، یک سیستم مراقبت حساس باید به سرعت، قبل از اینکه بیماری فرصت انتشار به فواصل دورتر را پیدا کند، آن را شناسایی کند.

داشتن سیستم مراقبت حساس و پاسخ کنترلی سریع به عفونت می تواند اثر طغیان های بیماری را کم کند. اثر کمتر بیماری یعنی خطر ارزیابی شده کمتر است. بنابراین مراقبت به همراه پاسخ کنترلی سریع یک اقدام کلی کاهش خطر است. وقتیکه امکان شناسایی اقدامات قابل اعتماد کاهش خطر در مسیر وجود نداشته باشد (مثلا اقدام برای کنترل خطر انتقال عفونت از پرندگان وحشی مهاجر به طیور خانگی) مراقبت هدفمند بیماری یک گزینه مدیریت خطر است.

<sup>۳۳</sup> - خواننده به مقاله ۱۶۵ تولید و بهداشت حیوانات FAO / امنیت زیستی برای آنفلوآنزای فوق حد پرندگان - موضوعات و انتخاب ها، FAO، رم، ۲۰۰۸. ارجاع داده می شود.

## توسعه و تحلیل بودجه کسب و کار ۳۴

بودجه کسب و کار، نمود اقتصادی یک فعالیت، در تمام ابعاد آن است: تولید، فراوری یا خرید و فروش یک محصول. این یک ابزار نسبتاً ساده است و بنابراین در زمان کار با جوامع ایده آل است (گالپین و همکاران، ۲۰۰۰). را برای توضیح دقیق چگونگی استفاده از آن به عنوان یک روش مشارکتی ملاحظه کنید). بودجه کسب و کار، اگر به درستی استفاده شود، میتواند ابزار مفیدی برای شناسایی فرصت ها و محدودیت های فعالیت های زنجیره ارزش و شناخت بخشی از انگیزه های زمینه ساز نگرش افراد به کنترل و پیشگیری بیماری باشد.

### اهداف

اهداف بودجه کسب و کار موارد ذیل است:

- توصیف فعالیت یک زنجیره ارزش از طریق نمایش ساده ورودی ها و خروجی های آن.
  - شناسایی ورودی های مهم و بررسی مسئله بهره وری خروجی ها و ورودی های کلیدی.
  - مقایسه سودآوری و بهره وری افراد مختلف زنجیره ارزش بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از افراد مختلف زنجیره ارزش.
  - ارزیابی اینکه آیا تغییرات از یک نوع فعالیت زنجیره ارزش به نوع دیگر سودآور است.
- در زمینه ارزیابی خطر بیماری در زنجیره های ارزش پرورش حیوانات، هدف می تواند ارزیابی اثر اقتصادی بیماری و/یا اقدامات کاهش خطر بر کل زنجیره و بر افراد جداگانه در زنجیره باشد.

### انجام تحلیل بودجه کسب و کار

در جامعه، بودجه کسب و کار با استفاده از یک تقویم فصلی اصلاح شده می تواند تدوین شود. می توان برای تمرکز بر فعالیت های زنجیره ارزش، با مطلعین کلیدی یا گروه هدف مصاحبه کرد. از مشارکت کنندگان درخواست خواهد شد که خروجی های خاص، نیروی انسانی و سایر ورودی ها را شناسایی کنند و کمیت و ارزش و زمان وقوع آنها را مشخص کنند. قالب این نوع از تقویم در جدول ۶ نشان داده شده است.

اطلاعات کسب شده از جامعه، که با اطلاعات ثانویه در خصوص قیمت تکمیل شده اند، می توانند توسط تحلیل گر، که تحلیل بودجه کسب و کار را بیرون جامعه انجام می دهد، مورد استفاده قرار گیرد. هدف این تحلیل تخمین دقیق تر هزینه ها و اهمیت آنها، اثر تغییرات، (مثل تغییر در موجودی ورودی ها، تغییر در تقاضا برای محصول، و تغییرات دیگر در عملکرد زنجیره ارزش ناشی از بیماری و/یا اقدامات کاهش خطر) است.

<sup>۳۴</sup> - این پیوست بر اساس، ابزارهای کاربردی برای تحقیق در مورد تجاری سازی محصولات جنگلی غیر چوبی - یک کتاب راهنمای روش ها تالیف الین مارشال (Elaine Marshall) و همکاران (۲۰۰۶)، به روز شده است.

## جدول ۶

### قالب تقویم فصلی برای تدوین بودجه کسب و کار مشارکتی

خروجی/ورودی	ژانویه	فوریه	مارس	آوریل	می	ژون	جولای	اگوست	سپتامبر	اکتبر	نوامبر	دسامبر
خروجی												
ورودی نیروی انسانی												
سایر ورودی ها												
تخمین سودآوری												
	ارزش خروجی ها منهای ارزش ورودی ها											

## جدول ۷

### تخمین خروجی سالیانه برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخمگذار

خروجی	واحد	کمیت	قیمت Bs	ارزش Bs
مرغ های مسن	پرنده	۱۸۵	۱۰.۴۷	۱۹۳۷
تخم مرغ ها	واحد	۴۵۳۷۱	۰.۰۷	۳۱۷۶
پولت های کم ارزش تر	پرنده	۲۰۰	-۸.۵	-۱۷۰۰
فروش کل				۳۴۱۳

Bs=Boliviano، پول رسمی بولیوی. در نوامبر ۲۰۰۵ قیمت ارز ۱ دلار آمریکا=۰.۸ Bs بوده است.

### مراحل انجام تحلیل بودجه عملیاتی

این کار با مثالی از یک بودجه عملیاتی تدوین شده برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخمگذار در یک جامعه در بولیوی نشان داده خواهد شد. مقادیر نقدی به دلار آمریکا ارائه شده اند.

مرحله ۱: خروجی ها

مرحله اول در تدوین بودجه عملیاتی، شناسایی تمام محصولات حاصل از آن فعالیت، مقدار تولید و ارزش هر واحد از هر محصول است. پیشنهاد می شود که حیوانات جایگزین (پولت ها) در این مرحله باید به حساب آورده شوند، اما این مرحله انعطاف پذیر است. بعضی تحلیل گران ترجیح می دهند که این ورودی های پایه ای را در قسمت هزینه های متغیر که در ادامه توصیف شده اند قرار دهند.

مشخص است که ممکن است تعدادی از خروجی ها در خانواده استفاده شوند (مثل مصرف تخم مرغ، استفاده از کود در زراعت و غیره) یا برای به جا آوردن تعهدات اجتماعی هدیه داده شوند. بودجه عملیاتی این خروجی ها را تشخیص می دهد، و در صورت امکان، آنها را از طریق قیمت گرفتن از بازارهای محلی یا سوال کردن از جامعه در مورد اینکه چه ارزشی بر این خروجی ها می گذارند، ارزش گذاری می کند. حتی اگر ارزش گذاری نشده اند باید در فهرست خروجی ها آورده شوند.

جدول ۷ فروش کل یا خام سالیانه یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخمگذار را نشان می دهد.

این محاسبه ساده در خصوص اندازه کسب و کار اطلاعاتی فراهم می کند و می تواند برای بررسی موضوع بهره وری، با ورودی های کلیدی و قیمت ها ترکیب شود. در ادامه، موضوع اخیر با جزئیات بیشتر مطرح خواهد شد.

#### مرحله ۲: هزینه های متغیر

مرحله بعد شناسایی هزینه هایی است که مستقیماً با فعالیت زنجیره ارزش ارتباط دارند و با میزان محصولات تولیدی تغییر می کنند. به این هزینه ها، هزینه های متغیر می گویند. معمولاً مهمترین هزینه ی متغیر، نیروی انسانی است، ولی از آنجایی که ارزش گذاری ورودی های کار خانوادگی مشکل است، در بخش بعدی به این موضوع جداگانه پرداخته خواهد شد.

در یک واحد کوچک پرورش مرغ تخمگذار تعدادی از هزینه های متغیر شناسایی شده اند و این هزینه ها به همراه کمیت های مورد استفاده، قیمت هر واحد و ارزش کل آنها در جدول ۸ نشان داده شده اند.

این محاسبه ساده را می توان برای تعیین اهمیت نسبی هر هزینه متغیر و کل هزینه های متغیر استفاده کرد.

#### مرحله ۳: هزینه های نیروی انسانی

این مرحله شامل شناسایی و برآورد هزینه نیروی انسانی است که صرف فعالیت می شود. باید به یاد داشت که نیروی انسانی می تواند به لحاظ اینکه مرد، زن یا بچه باشد؛ سطح مهارت نیروی انسانی استفاده شده؛ و فصلی بودن ورودی نیروی انسانی، متفاوت باشد. بنابراین، باید تمام این موضوعات را در ارزش گذاری نیروی انسانی در نظر گرفت، زیرا میزان نیروی انسانی تحت تاثیر جنسیت، سن، مهارت و فصل فعالیت تغییر خواهد کرد. فصلی بودن ورودی های نیروی انسانی به ویژه در فعالیت های کشاورزی، که به طور کلی در مورد تقاضای نیروی انسانی بیک فصلی دارند، مهم است.

در مرغداری های مرغ تخمگذار در بولیوی، زنان و مردان به کار گرفته می شوند و فعالیت فصلی نیست. تخمین هزینه نیروی انسانی این کسب و کار در جدول ۹ نشان داده شده است.

فعالیت هایی که در آنها از نیروی انسانی زن و مرد با مهارت های متفاوت در مقاطع مختلف سال استفاده می شود پیچیده تر از مثال جدول ۹ هستند. تخمین نسبت بازگشت به ورودی نیروی انسانی با جزئیات بیشتر در بخش ۲.۱ بررسی شده است.

## جدول ۸

تخمین هزینه های متغیر برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخم گذار

ارزش Bs	قیمت Bs	کمیت	واحد	هزینه های متغیر
جمع کل				
۳۶۰	۰.۱۸	۲۰۰۰	کیلو	خوراک آغازی
۱۰۴۰	۰.۱۶	۶۵۰۰	کیلو	خوراک های بعدی
۱۶	۰.۰۸	۲۰۰	واحد	واکسن ها
۲۰	۰.۱	۲۰۰	واحد	سایر داروها
۳۰۰	۳۰۰	۱	واحد	خدمات دامپزشکی
۱۲۵	۱۲۵	۱	واحد	آب
۱۸۶۱				جمع کل هزینه های متغیر

## جدول ۹

تخمین هزینه های نیروی انسانی برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخمگذار

ارزش Bs	قیمت Bs	کمیت	واحد	هزینه های نیروی انسانی
جمع کل				
۶۱۷	۲۰	۳۱	روز	زن
۵۳۳	۲۰	۲۷	روز	مرد
۱۱۵۰				جمع کل هزینه های نیروی انسانی

مرحله ۴: هزینه های ثابت

بعضی هزینه ها شامل خرید تجهیزاتی هستند که بیش از یک سال دوام دارند، و برای فعالیت های مختلف در اقتصاد خانواده یا استراتژی معیشت استفاده می شوند. برای مثال، یک داس که برای چیدن میوه و خرد کردن هیزم و درو کردن غلات استفاده می شود؛ احتمالاً به مدت دو یا سه سال دوام دارد. بنابراین محاسبه همه هزینه این نوع کار در یک زنجیره ارزش واحد اشتباه است زیرا این ابزار به مدت بیش از یک سال و همچنین در فعالیت های دیگر استفاده خواهد شد.

به این نوع هزینه ها، هزینه های ثابت می گویند و غالباً شامل این موارد هستند:

• نیروی انسانی با پرداختی منظم و کارکنان ثابت، و تخمین ارزش نیروی انسانی رایگان (معمولاً خانواده)؛

- از آنجایی که نیروی انسانی خانوادگی از نظر جنسیت و سن متفاوت هستند، این موضوع باید با جدا کردن ورودی نیروی انسانی بر اساس مرد، زن و بچه، در تحلیل منعکس شود؛

• استهلاک تجهیزات، ماشین آلات، وسایل نقلیه، بعضی ساختمان ها و غیره. (برای توضیح بیشتر این مفهوم و نحوه محاسبه استهلاک ادامه مطلب را ببینید)؛

• نگهداری و تعمیرات؛

• هزینه سوخت و نفت و قتیکه اینها را نمی توان به یک کسب و کار خاص اختصاص داد؛

• اجاره (هم اجاره پرداختی و هم اجاره تخمینی یا ذهنی در مورد زمین متعلق به شخص در زنجیره)؛

• هزینه های گاز، آب و برق و قتیکه اینها را نمی توان به یک کسب و کار خاص اختصاص داد؛

• هزینه های مدیریتی پرداخت شده؛

• بهره پرداخت شده (برای توضیحات بیشتر ادامه مطلب را ببینید).

در زمان بحث در مورد پرداختی های نیروی انسانی، بیان نوع پرداختی ها، ارزشمند است. در صورتیکه بخشی از پرداختی کارکنان موقت یا دائم با محصول پرداخت می شود، ارزش این نوع پرداختی ها باید در قسمت هزینه های ثابت در نظر گرفته شود.

در مورد استهلاک چه کنیم؟

استهلاک یک هزینه نقد نیست، بلکه برآوردی از میزان افت ارزش یک کالای سرمایه ای در یک دوره زمانی است. بنابراین نشان دهنده هزینه مالکیت آن کالا است. لحاظ کردن این نوع هزینه در بودجه یک کسب و کار اطمینان می دهد که در آینده که این کالا نیاز به جایگزین شدن داشته باشد، پول کافی برای این کار وجود خواهد داشت. وقتیکه استهلاک در نظر گرفته نشود و سهم کالای سرمایه ای مهم باشد، غالباً احساس کاذبی از ساختن سود بزرگ در سالهای اولیه کسب و کار بوجود می آورد. اگر این پول در این بازه زمانی دوباره سرمایه گذاری نشود، در زمان نیاز به جایگزینی کالای سرمایه ای مشکل ساز می شود. یکی از مشکلات معمول بسیاری از کسب و کارها این است که هزینه های جایگزینی کالاهای سرمایه ای در نظر گرفته نمی شوند.

استهلاک به سه دلیل می تواند اتفاق بیفتد:

۱. از رده خارج شدن
۲. خراب شدن تدریجی با افزایش سن
۳. پوسیدگی و پارگی در اثر استفاده

دو مورد اول، عمر اقتصادی یک ماشین یا کالای سرمایه ای را محدود می کند؛ مورد سوم عمر یک کالا را از نظر ساعت ها یا روزهای استفاده محدود می کند.

چندین روش معمول برای محاسبه استهلاک وجود دارد؛ راحت ترین آنها، روش خط مستقیم است. برای کالاهای سرمایه ای مثل ابزارهای اساسی (کارد، بیل و غیره) یا ساختمان ها، روش خط مستقیم ترجیح داده می شود و با بسیاری از تکنولوژی های اساسی مورد استفاده در زنجیره های ارزش پرورش حیوانات و فراوری در سطح خانه یا روستا سازگارتر است.

در مثال کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار، مرغداری، به عنوان یک هزینه ثابت مهم شناسایی شد. هزینه ساخت مرغداری BS ۵۰۰ بود، که هزینه بسیار زیادی برای یک کسب و کار کوچک برای یک سال است. با این حال، عمر مفید مرغداری ۲۰ سال تخمین زده شد، اما بدون ارزش بازاری در انتهای این دوره. با استفاده از روش خط مستقیم استهلاک، هزینه سالیانه مرغداری BS ۲۵ تخمین زده شد (جدول ۱۰ را ملاحظه کنید).

در مورد بهره چه کنیم؟

در بودجه یک کسب و کار، معمول است که بهره را، بهره نصف قیمت اولیه هر کدام از کالاهای سرمایه ای حساب می کنند.<sup>۳۵</sup> برای مثال، تخمین زده می شود که خانواده ای که کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار دارد، BS ۵۷۳ در تجهیزات سرمایه گذاری کرده است: BS ۵۰۰ بر روی مرغداری، BS ۳۰ بر روی سبد تخم مرغ، BS ۳۰ بر روی توری سیمی و BS ۱۳ بر روی سطل. نرخ بهره در منطقه ۲۰ درصد بود. بهره در نظر گرفته شده در بودجه کسب و کار برای این فعالیت BS ۵۷ در سال است (جدول ۱۰ را ببینید).

جدول ۱۰ یک برآورد از هزینه های ثابت کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار در جامعه بولیوی را نشان می دهد.

مثل هزینه های متغیر، این محاسبه، هر کدام از هزینه های ثابت را مشخص می کند و نشان می دهد که هزینه های ثابت، به طور کلی، در ساختار هزینه ای فعالیت مهم هستند یا نه. در صورتیکه هزینه های ثابت نسبت به سایر هزینه ها بالا باشند، نیاز است که حجم کل محصولات تولید شده، فراوری شده یا فروخته شده افزایش یابد تا هزینه به ازای هر واحد از محصول کاهش یابد.

## تحلیل

تحلیل بودجه کسب و کار، خروجی را تخمین می زند (فروش ناخالص) و هزینه ها را به شکل زیر تقسیم می کند:

- ۱- هزینه های متغیر - خرید کالای جایگزین در قسمت خروجی ها در نظر گرفته شده است.
- ۲- هزینه های نیروی انسانی - به مرد، زن و بچه، مهارت و فصلی بودن تقسیم شده است.
- ۳- هزینه های ثابت - هر وقت که از تجهیزات با عمر مفید استفاده می شود، به طور کلی از استهلاک خط مستقیم برای محاسبه هزینه ها استفاده می شود، و هزینه های بهره بر اساس نصف ارزش تجهیزات ضرب در نرخ بهره محاسبه می شود.

<sup>۳۵</sup> - در نظر داشته باشید که این روش پایه ای بهره را ساده فرض می کند، نه مرکب.



## جدول ۱۰

برآورد هزینه های ثابت برای یک کسب و کار کوچک پرورش مرغ تخم گذار

ارزش Bs		قیمت Bs		کمیت	واحد	هزینه های ثابت
جمع کل						
		عمر (سال)	قیمت	تعداد	واحد	استهلاک تجهیزات
۲۵	۲۵۰۰۰	۲۰	۵۰۰	۱	واحد	مرغداری
۳۰	۱۰۰۰	۱	۱	۳۰	واحد	سبدهای تخم مرغ
۳۰	۱۰۰۰	۱	۱	۳۰	متر	توری سیمی
۴	۴۰۳۳	۳	۱۳	۱	واحد	سطل
۳۰۰	۵۰۰۰۰			۶	واحد	حمل و نقل
۲۰	۲۰۰۰۰			۱	واحد	هزینه های معامله (سایر)
	مقدار		میزان			
۵۷	۵۷۰۳۲		۲۰۰۰٪	۱	واحد	بهره
۴۶۶						جمع کل هزینه های ثابت

برای تعیین اقدامات مختلف برای سودآوری اقتصادی و بهبود بازدهی، تحلیل بیشتری مورد نیاز است. بعلاوه، با ترکیب داده های مربوط به کل هزینه ها می توان هزینه ورودی های کلیدی به فعالیت زنجیره ارزش را شناسایی، و بر روش های کنترل و کاهش این هزینه ها تمرکز کرد. برای ارزیابی اینکه تا چه مقدار افزایش هزینه این ورودی ها این فعالیت را غیرسود آور نخواهد کرد، می توان بر روی این هزینه ها تحلیل حساسیت انجام داد. توصیف مختصر این روش های تحلیلی کلیدی در بخش های بعدی آمده است.

### تحلیل حاشیه ناخالص

حاشیه ناخالص خروجی کسب و کار منهای هزینه های متغیر آن است:

**هزینه های متغیر - خروجی = حاشیه ناخالص کسب و کار**

در تحلیل زنجیره ارزش حاشیه ناخالص میتواند متفاوت باشد: به صورتی که در بالا توضیح داده شد و حاشیه ناخالص با کسر هزینه نیروی انسانی، به شرح ذیل:

**هزینه نیروی انسانی- هزینه های متغیر- خروجی=(با کسر نیروی انسانی) حاشیه ناخالص کسب و کار**

**سود کسب و کار**

بودجه یک کسب و کار اختلاف بین ارزش کل خروجی ها و کل هزینه ها (متغیر، نیروی انسانی و ثابت) است. حاصل، سود فعالیت زنجیره ارزش است:

**هزینه های ثابت- هزینه های متغیر- خروجی=(سود)بودجه کسب و کار**

در مثال کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار، حاشیه ناخالص و سود کسب و کار در جدول ۱۱ نشان داده شده اند.

کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار حاشیه ناخالص مثبت دارد حتی وقتی که هزینه نیروی انسانی هم در نظر گرفته می شود، اما وقتی که هزینه های ثابت در نظر گرفته می شوند، متحمل ضرر ناچیزی می شود. توجه کنید که همه خروجی ها و هزینه ها در جدول ۷ تا ۱۰ با جزئیات آورده شده اند.

**جدول ۱۱**

**برآورد حاشیه ناخالص و سود کسب و کار برای کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار**

جمع کل (Bs)	
۳۴۱۳	کل خروجی
۱۸۶۱	کل هزینه های متغیر
۱۵۵۲	حاشیه ناخالص (GM)
۱۱۵۰	کل هزینه های نیروی انسانی
۴۰۲	GM با کسر هزینه نیروی انسانی
۴۶۶	کل هزینه های ثابت
۵۱۷۷	کل هزینه ها
-۶۴	بودجه کسب و کار (سود)

**شناسایی ورودی های مهم**

در بودجه کسب و کار جزئیات همه ورودی ها و قیمت آنها می آید. هر ورودی، از نظر کمک به تولید خروجی قابل استفاده، مصرف یا فروش در زنجیره ارزش، اهمیت خود را دارد، اما همه ورودی ها از نظر اثر بر سودآوری اقتصادی فعالیت به یک اندازه اهمیت ندارند. برای شناسایی مهمترین ورودی ها از نظر سودآوری اقتصادی پیشنهاد می شود که درصد قیمت هر ورودی از کل محاسبه شود:

$$100 \times (\text{قیمت کل} / \text{قیمت ورودی}) = \text{درصد قیمت ورودی از کل}$$

برای استفاده این تحلیل برای یک کسب و کار پرورش مرغ تخمگذار، مهمترین هزینه ها پولت، خوراک و نیروی انسانی، و هزینه های ثابت کم اهمیت هستند (جدول ۱۲ را ببینید) هستند.

این کار یک ساختار هزینه ای دارد که در آن مهمترین هزینه ها آن هایی هستند که با تغییر اندازه فعالیت، تغییر می کنند. می توان اینگونه استنتاج کرد که سرمایه ی مورد نیاز راه اندازی کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار عمدتاً سرمایه خرید پولت است که ممکن است به توافق با تامین کننده و/یا ارائه دهندگان اعتبار نیاز داشته باشد.

معیارهای بهره وری و بازده

حاشیه ناخالص و بودجه کسب و کار معیارهای قطعی پول سازی یک فعالیت زنجیره ارزش هستند. با این حال، نشان دهنده نحوه استفاده تولیدکنندگان، فراوری کنندگان و فروشندگان از منابع یا، هزینه به ازای هر واحد تولید نیستند. برای ارزیابی نحوه استفاده از منابع، باید مهمترین ورودی را شناسایی کرد و در مخرج کسر برای اندازه گیری بهره وری یک کسب و کار استفاده کرد.

$$\text{بهره کسب و کار به اضافه هزینه ورودی کلیدی} = \left( \frac{\text{تعداد واحدهای ورودی کلیدی}}{\text{بهره وری کسب و کار}} \right)$$

## جدول ۱۲

ساختار هزینه ای کسب و کار پرورش مرغ تخم گذار

هزینه		مورد هزینه ای
ارزش (Bs)	%	
۱۷۰۰	۳۲.۸	پولت
۱۴۰۰	۲۷.۰	خوراک
۴۶۱	۸.۹	سایر هزینه های متغیر
۱۸۶۱	۳۵.۹	مجموع هزینه های متغیر
۱۱۵۰	۲۲.۲	مجموع هزینه های نیروی انسانی
۴۴۶	۹.۰	مجموع هزینه های ثابت
۵۱۷۷	۱۰۰.۰	مجموع هزینه ها

با توجه به مقدار بازده، باید هزینه به ازای هر واحد خروجی برای فعالیت، به شکل زیر محاسبه شود:

$$\text{مجموع هزینه ها} \\ \text{تعداد واحد خروجی تولید شده} = \text{بازده کسب و کار (هزینه به ازای هر واحد خروجی)}$$

همچنین بازده را می توان از نظر سود ساخته شده به ازای هر واحد خروجی کلیدی تولید شده برآورد کرد:

$$\text{سود کسب و کار} \\ \text{تعداد واحد های خروجی تولید شده} = \text{بازده کسب و کار (سود به ازای هر واحد خروجی)}$$

وقتی که تحلیلگر بخواهد بازده فعالیت های مختلف زنجیره ارزش را با هم مقایسه کند مشکلاتی بوجود می آید، ولی خروجی کلیدی هر فعالیت با فرآوری محصول تغییر می کند. در مثال پرورش مرغ تخم گذار، تحلیلگر خروجی کلیدی را تخم مرغ در نظر می گیرد. در این محاسبه باید هزینه تولید، جمع آوری و فروش هر تخم مرغ برآورد شود. اندازه های مربوط به بازده افراد مختلف در زنجیره تخم مرغ در جدول ۱۳ نشان داده شده اند.

در این مثال، جالب توجه است که هزینه به ازای هر واحد خروجی کلیدی در طول زنجیره کاهش می یابد. همین طور، وقتی که فعالیت های تولیدی و جمع آوری به واسطه هزینه های متغیر، غالب باشند، و چون فعالیت های مربوط به فروش، هزینه قابل ملاحظه ای برای خرید و نگهداری تخم مرغ دارند، ساختار هزینه ای فعالیت های مختلف زنجیره ارزش تغییر می کند.

#### تحلیل حساسیت

تحلیل های فوق ایستا هستند، یعنی کمیت ها و قیمت های ورودی ها و خروجی ها تغییر نمی کنند. در واقعیت این اتفاق نمی افتد و ارزیابی اینکه در صورت تغییر قیمت خروجی ها و ورودی ها چه اتفاقی می افتد، اهمیت دارد. با این حال ارزیابی تغییر قیمت همه ورودی ها نیاز نیست. تحلیلی که ورودی ها کلیدی را شناسایی کرده است، معلوم می کند که کدام ورودی ها باید ارزیابی شوند تا مشخص شود که قبل از اینکه این کسب و کار سود منفی داشته باشد، قیمت این ورودی ها چقدر می تواند تغییر کند. وقتی که تغییرات کوچک، کسب و کار را با مشکل مواجه کند، می توان گفت که فعالیت زنجیره ارزش به تغییر قیمت این ورودی حساس است.

#### جدول ۱۳

برآورد هزینه و سود به ازای هر تخم مرغ برای افراد مختلف در زنجیره تخم مرغ

در ۱۰۰۰ تخم مرغ		فرد
سود (Bs)	هزینه (Bs)	
-۱.۴۱	۱۱۴.۱۰	تولید کننده
۱۵.۲۴	۲۵.۶۰	جمع آوری کننده
۲۵.۴۱	۱۴.۲۰	فروشنده

## ملاحظات

برای استفاده از تحلیل بودجه کسب و کار باید چند موضوع را در نظر داشت.

۱. ارائه حاشیه ناخالص و سود کسب و کار باید با توضیح نحوه محاسبه آنها همراه باشد.
۲. همین طور، در زمان مقایسه حاشیه های ناخالص و سودهای کسب و کار تولید کنندگان و جوامع، باید محاسبات همه ورودی ها و خروجی ها را در دسترس داشته باشید.
۳. در حالت ایده آل، بودجه کسب و کار بدست آمده باید حاصل گروهی از تولید کنندگان، فراوری کنندگان و فروشندگان زنجیره ارزش باشد تا میانگینی از بودجه را داشته باشیم. هر چند این کار همیشه امکان پذیر نیست، مخصوصا وقتی که معامله گران اندکی در زنجیره ارزش باشند. در اینگونه موارد، برای تعمیم بودجه کسب و کار از یک بررسی بسیار کوچک به یک منطقه بزرگ، باید احتیاط کرد.

## طرح کلی گردآوری اطلاعات در مورد زنجیره ارزش طیور

این پیوست، نمونه ای از گردآوری اطلاعات در سطح استانی در ویتنام است.

### اهداف

هدف، تولید اطلاعات جامع در خصوص همه بخش های زنجیره ارزش مرغ، اردک و سایر طیور در استان است؛ یعنی تامین کنندگان ورودی، مزرعه های بزرگ، روستاها و بخش های اصلی دارای مرغ و اردک و سایر طیور، بازار و غیره. در برداشتن همه تشکیلات تولید و فروش تخم مرغ مهم است؛ مثلا، چگونه خانوارهای روستایی بین خوردن/فروختن تخم مرغ و خواباندن آنها (تخم جنین دار اردک برای مصرف خوراکی تولید می شود) توازن برقرار می کنند. برای مرور کلی تولید طیور در استان اطلاعات زیر مورد نیاز است:

• فراوانی نسبی و اهمیت گونه ها و انواع مختلف در استان: مرغ (تخم گذار، گوشتی، مادر)، اردک (تخم گذار، گوشتی، مادر)، و سایر گونه ها؛

• مرغداری های تجاری بزرگ با سرمایه گذاری زیاد؛

• مرغداری های تجاری با سرمایه گذاری کم (خرید خوراک و پرندگان جایگزین؛ فروش محصول؛ توزیع؛ تراکم در بخش ها و روستاهای خاص)؛

• زیرساخت های پشتیبان برای ورودی ها (تدارکات خوراک، پرنده یا تخم مرغ نطفه دار، جوجه یک روزه، پالت و غیره؛ ورودی های دامپزشکی)؛

• طیور خانگی و غیر تجاری و خرده تجاری (توزیع، تراکم در بخش ها یا روستاهای خاص)؛

• بازاریابی (بازارهای محلی و استانی؛ معامله گران؛ مقصد محصول).

بعلاوه بررسی موارد ذیل هم اهمیت دارد:

• روندها در تولید طیور (بخش های توسعه ای یا پیمانکاری)؛

• فصلی بودن تقاضا و تولید؛

• تاثیر وضعیت HPAI؛

• مدیریت محصولات جانبی و ضایعات (پر، کود، تلفات، غیره)؛

• نحوه فروش محصول توسط تولیدکنندگان و معامله گران بزرگ.

ثبت و ضوابط:

• آیا تولیدکنندگان طیور ثبت شده اند؟ آیا پایگاه داده ها وجود دارد؟ اگر وجود دارد، چه اطلاعاتی را شامل می شود؟

• آیا رعایت ضوابط با الزامات ثبت ارتباط تنگاتنگ دارند؟ اعمال ضوابط (جریمه ها، مشوق ها) و پشتیبانی آنها از طریق تهیه اطلاعات / ترویج / آموزش چگونه است؟

### نمودارها و نقشه ها

امکان دارد که نیاز به بررسی با روش های مختلف تجسم زنجیره های ارزش باشد.

نقشه برداری فضایی برای گفتگو در کارگاه ها، برای تولید موارد ذیل سودمند است:

• نقشه استانی همه بازارهای مرغ، اردک و سایر طیور؛

• نقشه استانی همه زیرساخت های بزرگ مرغ، اردک و سایر بخش های طیور؛

• توزیع جمعیت مرغ، اردک و سایر طیور، بر اساس مقیاس و بخش.

نقشه برداری فضایی به تنهایی برای تجسم جنبه های عملکردی زنجیره های ارزش کافی نیست؛ نقشه های فرایند هم مورد نیازند.

اینها را می توان برای بررسی موثر چه کسی، کجا، چه وقت و چگونه در همه نقاط کلیدی زنجیره استفاده کرد.

### یادآوری

همه گونه های طیور را در نظر داشته باشید:

• مرغ

• اردک

با توجه به اهمیت اردک هم از نظر تولید جمعیت و هم از نظر اپیدمیولوژی HPAI اطمینان حاصل کنید که اطلاعات با جزئیات کافی جمع آوری شده است.

• اردک های موسکویی

• سایر گونه های طیور مثل بلدرچین، غاز و بوقلمون

همه انواع محصولات با منشأ زنجیره مرغ، اردک و سایر گونه های طیور شامل موارد ذیل را در نظر داشته باشید:

• پرندگان زنده

– جوجه یک روزه

پرندگان آماده برای مرحله بعد پرورش: پولت برای تخم گذاری، پرندگان گوشتی آماده برای مرحله بعد پرورش

– پرندگان پایان دوره آماده برای مصرف گوشت

• گوشت

-لاشه های کشتار شده در بازار و پاک شده

-مرغ کشتار شده در خانه و عرضه شده به بازار

-مرغ کشتار شده در کشتارگاه و فراوری شده

-لاشه کامل، قطعه بندی، غیره.

• اجزا غیر گوشتی (سر، پا، اندام ها، روده ها، خون)

• تخم مرغ

-تخم مرغ های نطفه دار برای جوجه کشی

-تخم مرغ جنین دار برای مصرف خوراکی

-تخم مرغ خوراکی

• کود (بستر)

• پر (ویتام یکی از بزرگترین تولیدکنندگان پر اردک در جهان است).

• خروس جنگی

در مورد فصلی بودن زنجیره های ارزش هشیار باشید. زنجیره ها ایستا نخواهند بود و با توجه به موارد ذیل تغییر خواهند کرد:

• در دسترس بودن فصلی خوراک طیور (احتمالا در ویتنام بیشتر برای چرای اردک ها)؛

• تقاضای فصلی برای محصولات طیور، مخصوصا در زمان جشنواره تت<sup>۳۶</sup> (سال جدید قمری).

در مورد طبیعت پویای زنجیره ارزش هشیار باشید. انواع مختلف تولیدکنندگان/معامله گران و غیره در زمان بیک فصلی یا در زمان های دیگر در پاسخ به محرک هایی مثل نوسانات قیمت خوراک (می تواند فصلی باشد یا نباشد) به زنجیره وارد یا از آن خارج می شوند. این پویایی می تواند بخش مهمی در اپیدمیولوژی بیماری باشد (الگوهای زمانی و فضایی).

**نمونه ای از یک طرح کلی برای کارگاه با مشارکت سرویس دامپزشکی دولتی و فعالین پرورش و خرید و فروش حیوانات در سطح**

**استانی<sup>۳۷</sup>**

این کارگاه با حضور نمایندگان از:

• معاونت استانی بهداشت حیوانات (SDAH) (سرویس دامپزشکی)

Tet-<sup>۳۶</sup>

<sup>۳۷</sup> - با تولیدکنندگان، معامله گران و فروشندگان هم باید از طریق کارگاه ها، گروه های متمرکز و/یا مصاحبه انفرادی مشورت کرد. غالبا بهتر است که با این ذینفعان جدا از کارکنان سازمان های دولتی مشورت کرد. نمونه های فهرست مصاحبه برای این ذینفعان در پیوست ۴ آورده شده است.



•بخش کشاورزی و توسعه روستایی (DARD)

•بخش تجارت و گردشگری استانی (بخش بازاریابی)

•ایستگاه دامپزشکی منطقه

### رهیافت های مختلف

در حالیکه هدف کلی و نتایج نهایی یکی هستند (اهداف بالا را ببینید) برای رسیدن به اطلاعات کلیدی، رهیافت های مختلف در زمان های مختلف در استان های مختلف محک زده شدند.

*رهیافت مزرعه تا محصول*

تمرکز اولیه مکانی است و در آن بر تعیین محل همه اجزای مهم زنجیره های ارزش طیور استان و پس از آن، یافتن تولیدات این اجزا و نحوه ارتباط آنها از طریق سوال کردن است.

*رهیافت محصول تا مزرعه*

تمرکز اولیه بر محصولات است - سوال در مورد اینکه کدام محصولات طیور در استان تولید می شوند و سپس، از طریق سوال کردن، دریافتن اینکه واحدهای تولیدی کجا هستند، چگونه سازمان دهی و مرتبط می شوند، و چگونه ورودی ها تامین می شوند.

### فهرست اجزا مهم زنجیره های ارزش طیور

اطلاعات ذیل را می توان گردآوری و در جداول وارد کرد.

•زیرساخت: ورودی های ضروری، تولیدکنندگان بزرگ و کشتار

-کارخانه خوراک

-واحدهای تولید مثلی (سعی کنید بین گله اجداد و مادر تمایز قائل شوید)

-جوجه کشی ها (سعی کنید بین سیستم های سنتی و ماشینی تمایز قائل شوید)

-واحدهای بزرگ مرغ تخمگذار و گوشتی

•کشتارگاه ها یا محل های کشتار

•توزیع واحدهای تولیدی کوچک تر

-شناسایی منطقه، بخش و روستایی که تولید مرغ، اردک و سایر طیور در آن ها متمرکز است؛ می توان با آمار سرشماری رسمی شروع کرد و تا حد امکان تا سطح بخش آنها را تقسیم بندی کرد.

•بازارها

جایی که مرغ، اردک یا سایر طیور، تخم مرغ یا سایر طیور، محصولات اردک یا سایر طیور فروخته می شوند.

## راهنمای مصاحبه نیمه ساختاری برای محل های مختلف مرتبط با طیور

این راهنماها برای جمع آوری اطلاعات لازم برای تحلیل زنجیره ارزش و ممیزی خطر و امنیت زیستی طراحی شده اند. اینها شامل جزئیات داده های مورد نیاز برای ارزیابی خطر مختص محل هستند که برای نمونه از بخش طیور استفاده کرده اند (در طی پروژه ولکام تراست<sup>۳۸</sup> ایجاد شده است مرجع: 079282/Z/06/Z)

برای تحلیل زنجیره ارزش اطلاعات ذیل مورد نیاز هستند:

• اطلاعات توصیفی (توصیف نوع، اندازه و غیره)؛

داده های ورودی/خروجی (داده های توصیفی در مورد ارتباطات مهم ورودی و خروجی).

داده های توصیفی و ورودی/خروجی بخش مهمی از تحلیل زنجیره ارزش هستند.

برای ارزیابی خطر مختص محل، اطلاعات ذیل مورد نیاز است:

• داده های خطر ورود - داده های مورد استفاده در ارزیابی خطر ورود و بیروس به محل (احتمالا بعضی داده ها هم در ورود و هم در خروج استفاده می شوند)؛

• داده های محافظت از ورود - داده های مورد استفاده برای ارزیابی حفاظت در مقابل ورود و بیروس (احتمالا بعضی داده ها هم در ورود و هم در خروج استفاده می شوند)؛

• داده های خطر خروج - داده های مورد استفاده برای ارزیابی خطر خروج و بیروس از محل شامل ارزیابی نتایج آن، یعنی، تمایز قائل شدن بین خروج و بیروس از طریق طیوری کشتاری و طیور حمل شده به مقصد بازار پرندگان زنده و غیره (احتمالا بعضی داده ها هم در ورود و هم در خروج استفاده می شوند).

• داده های محافظت از خروج - داده های مورد استفاده برای ارزیابی محافظت از خروج و بیروس (احتمالا بعضی داده ها هم در ورود و هم در خروج استفاده می شوند).

از داده های خطر ورود/خروج و محافظت ورود/خروج می توان برای امتیازبندی خطر و محافظت در منطقه استفاده کرد. با این حال امکان دارد، بسته به کلمات مورد استفاده، مشخص نباشد که یک عامل را باید به عنوان خطر ثبت کرد یا عامل محافظتی؛ مثلا "ماندن شبانه پرندگان در بازار" میتواند یک عامل خطر باشد، اما "ممنوعیت ماندن شبانه پرندگان در بازار" یک عامل محافظتی است. هر یک از دو روش قابل قبول است، مشروط بر اینکه از دوباره شماری اجتناب شود.

همچنین در حالیکه گردآوری داده ها و ارزیابی خطر در اینجا "مختص محل" توصیف شده است، همین داده ها برای ارزیابی خطر در طول همه مسیر خطر استفاده خواهند شد، یعنی خطر در فرایند تولید و بازاریابی، که در آنها محل های مختلفی وجود دارد.

### کارخانه های خوراک

در کارخانه های خوراک نباید هیچ جمعیتی از حیوانات پرورشی باشد. کارخانه های خوراک در انتقال ویروس از طریق مکانیزم های زیر اهمیت دارند:

- امکان دارد اجزا خوراک در مبدا یا حمل و نقل با ویروس آلوده شوند، و آلودگی در طی فراوری خوراک برطرف نشود؛
- امکان دارد خوراک در طی یا بعد از فراوری توسط پرندگان وحشی یا اقلام ناقل بیماری آلوده شود (وسایل نقلیه آلوده، تجهیزات و افراد وارد شده به محل و در ارتباط با خوراک)؛
- امکان دارد وسایل نقلیه تحویل خوراک در مسیر تحویل آلوده شوند و ویروس را بین مزرعه ها منتشر کنند.

### داده های کلی

- واحد چه مدت کار می کرده است؟
- آیا فعالیت آن، فصلی است؟
- آیا فرایند ثبت رسمی برای تاسیس کارخانه خوراک مورد نیاز است؟ اگر این طور است، چه نوع مقرراتی وجود دارد و در واقعیت چه مفهومی دارند؟
- آیا آمار ثبت شده ای از فعالیت وجود دارد؟

### داده های توصیفی

• نوع محصولات؛

• ظرفیت/توان (توان در روز/هفته/ماه)

### داده های ورودی/خروجی

• مبدا مواد خام (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• توزیع (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی).

### داده های خطر - مختص محل

خطر ورود

• مبدا مواد خام (آیا مبدا پرخطر است؟)

حفاظت از ورود

• روال عادی بهداشتی (C&D) در مورد تمام مواد/وسایل نقلیه/تجهیزات/افراد ورودی به محل.

#### خطر خروج

• توزیع - منطقه جغرافیایی و حجم؛

• استفاده از حمل و نقل غیر تخصصی.

#### حفاظت از خروج

• روال عادی بهداشتی (C&D) در مورد تمام مواد، وسایل نقلیه، تجهیزات و افرادی که از مزرعه خارج می شوند.

#### گله های اجداد و مادر

این مزرعه ها در راس هرم جمعیت طیور تجاری هستند. پرندگان زنده از طریق تخم مرغ نطفه دار و جوجه کشی، برای مزرعه های تجاری تامین می شوند. اگر عفونت در این سطح اتفاق بیفتد، پتانسیل انتشار عفونت به تعداد زیادی از مزارع در یک منطقه وسیع جغرافیایی وجود دارد.

انتقال ویروس میتواند از طریق مکانیسم های امکان پذیر زیر اتفاق بیفتد:

• خوراک آلوده با ویروس در مبدا یا در حمل و نقل؛

• ورود ویروس از طریق پرندگان جایگزین؛

• حمل ویروس به داخل مزرعه توسط پرندگان وحشی؛

• حمل ویروس به داخل/خارج مزرعه از طریق اقلام ناقل ویروس؛

• حمل ویروس به خارج مزرعه با تخم مرغ نطفه دار - پوسته و/یا بسته بندی آلوده؛

• حمل ویروس به خارج مزرعه توسط پرندگان مسن حذفی؛

• حمل ویروس به خارج مزرعه توسط ضایعات مزرعه.

#### داده های کلی

- واحد چه مدت فعالیت می کرده است؟
- آیا فعالیت آن، فصلی است؟
- آیا فرایند ثبت رسمی برای تاسیس مزرعه اجداد/مادر مورد وجود دارد؟
- اگر این طور است، چه نوع مقرراتی وجود دارد و در واقعیت چه مفهومی دارند؟
- آیا آمار ثبت شده ای از فعالیت وجود دارد؟

داده های توصیفی

•نوع مزرعه (تخم گذار/گوشتی/اردک، گله مادر، گله اجداد، با یا بدون جوجه کشی)؛

•ظرفیت (وضعیت جمعیت پرندگان)؛

•جایگزینی جمعیت (گروه در سال)؛

•ورود جمعیت جایگزین به شکل تخم مرغ نطفه دار، جوجه یک روزه (DOC)، مرغ تخم گذار (POL)، پولت؛

•نوع محصول خروجی از مزرعه (تخم مرغ خوراکی، تخم مرغ نطفه دار، DOC، مرغ جوان، پولت POL، پرندۀ گوشتی زنده، پرندۀ مسن زنده، پرندۀ کشتار شده) -ممکن است بیش از یک دسته بندی وجود داشته باشد؛

•محصولات (پرندۀ پایان دوره پرورش، پرندگان در مرحله میانی رشد) و محصولات جانبی (کود/بستر، پر و غیره)؛

•تولید (تخم مرغ در ماه، پرندۀ فروخته شده در ماه)؛ در مورد همه محصولات نیاز به داده نیست، فقط در مورد محصولات اصلی.

#### داده های ورودی/خروجی

•تامین کنندگان گله جایگزین (داخل یا خارج استان، در صورت شناخته شده بودن، با جزئیات)؛

•تامین کنندگان خوراک (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

•مقصد محصولات و پرندگان حد واسط (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی).

#### ورودی ها

•مبدا پرندگان -نحوه خرید (بازارها، دلال ها)؛ یک یا چند مبدا؛ قراردادها؛ ارتباطات؛ وضعیت سلامت و/یا بررسی بهداشتی پرندگان؛

•تامین کنندگان پرندگان جایگزین (داخل یا خارج استان، در صورت شناخته شده بودن، با جزئیات)؛

•مبدا خوراک -همیشه همان مبدا؛ قراردادها؛ نحوه تحویل (انفرادی یا بخشی از یک محموله مربوط به چند مزرعه)؛

•تامین کنندگان خوراک (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

•دارو و واکسن - مبدا (خصوصی یا دولتی)؛ تحویل (دولتی، خصوصی یا دامپزشک یا تکنسین مزرعه)؛

•آیا توافق قراردادی بین تامین کنندگان و خریدار وجود دارد؟ این قرارداد ها می توانند از خریدهای گاه به گاه یک طرفه تا قراردادهای حقوقی باشد؛ اما حتی خریدهای همیشگی از یک یا دو تامین کننده بدون قرارداد مکتوب نشان می دهد که در ارتباطات اعتماد وجود دارد. این ارتباطات می توانند در اعمال نامحسوس تغییرات و بهبود مهم باشند.

#### خروجی ها

•مقصد محصولات و پرندگان حد واسط (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

•فروش یا خروج از راه های دیگر - برای هر خروجی، نحوه فروش و خریدار (بازارها، دلالان)؛ همیشه همان واسطه/مصرف کننده؛ قراردادها؛ ارتباطات؛ وضعیت سلامت و/یا بررسی های بهداشتی ضروری و توسط چه کسی (واسطه، مصرف کننده یا دولت).

• آیا توافق قراردادی بین تامین کنندگان و خریدار وجود دارد؟ این قرارداد ها می توانند از خریدهای گاه به گاه یک طرفه تا قراردادهای حقوقی باشد؛ اما حتی خریدهای همیشگی از یک یا دو تامین کننده بدون قرارداد مکتوب نشان می دهد که در ارتباطات اعتماد وجود دارد. این ارتباطات می توانند در اعمال نامحسوس تغییرات و بهبود مهم باشند.

### داده های خطر - موضوعات کلی

#### امنیت زیستی

• کارکنان در محل - تعداد/نوع؛ تهیه لباس، تجهیزات شست و شو؛ روال معمول ورود/خروج؛ قوانین مربوط به کارکنانی که در منزل طیور نگهداری می کنند؛

• روال معمول C&D در مزرعه-تناوب، همه پر همه خالی؛ ضد عفونی؛ زمان استراحت بین محموله ها؛

• بازدیدکنندگان-قوانین و روال معمول، وسایل نقلیه (C&D)؛

• امنیت مزرعه - حصارها و ورودی ها؛

• کنترل جوندگان و پرندگان وحشی-روشن های کنترل؛ تواتر؛ دسترسی؛ مشکل تشخیص داده شده؛ انبار باز یا ایمن؛

• مدیریت ضایعات-بستر، بسته بندی/جعبه ها/قفس ها.

• برنامه های بهداشتی-دستورالعمل های واکسیناسیون

• آیا استاندارد یا روش مکتوبی وجود دارد؟

### داده های خطر - مختص محل

#### خطر ورود

• ورود گله جایگزین به شکل تخم مرغ نطفه دار، DOC، مرغ جوان یا پولت POL؛

• مبدا گله جایگزین ۱ (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• مبدا گله جایگزین ۲ (بازار، معامله گر ثابت، معامله گران متعدد، تامین کننده قراردادی، تامین کننده یکپارچه)؛

• مبدا خوراک ۱ (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• مبدا خوراک ۲ (بازار، معامله گر ثابت، معامله گران متعدد، تامین کننده قراردادی، تامین کننده یکپارچه)؛

• دسترسی طیور به آب آزاد؛

• تناوب رفت و آمد به مزرعه؛ افراد بجز کارکنان در هفته، خودروی افراد غیر از کارکنان در هفته (بدست آوردن این اندازه از جزئیات سخت است. برای ارزیابی اولیه خطر، فرض اینکه تناوب رفت و آمد با اندازه مزرعه ارتباط دارد، می تواند معقول باشد؛ هر چند مزرعه های بزرگتر انبارهای بزرگتر دارند و پرندگان را در محموله های بزرگتری می فروشند، یعنی کامیون های بزرگتر و رفت و آمد کمتر)؛

• گله های اردک مجاور؛

• تجمع پرندگان وحشی در نزدیکی مزرعه.

#### حفاظت از ورود

• امنیت زیستی در مرز مرغداری - بازدیدکنندگان غیر ضروری بوسیله حصار/ورودی بیرون نگه داشته می شوند (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی)؛

• امنیت زیستی کارکنان - مقررات بهداشتی ورود (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی بازدیدکنندگان ضروری - مقررات بهداشتی ورود (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی خودروهای ورودی - C&D (مقیاس: اسپری جت و ضد عفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی با تعویض منظم ضد عفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی بدون تعویض ضد عفونی کننده، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی حیات وحش - اتاقتک و/یا انبار قابل دسترس برای پرندگان وحشی (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی)؛

• دور نگه داشتن طيور از مناطق آبهای باز مثل تالاب ها و دریاچه ها؛

• تناوب واکسیناسیون - هیچ وقت، یک سال اجرای عملیات، دو سال اجرای عملیات، سه سال اجرای عملیات، بر اساس برنامه تولید.

#### خطر خروج

• محصول اصلی فروخته می شود به (بازار محلی، معامله گران کوچک، عمده فروش، خریدار قراردادی، فراوری کنندگان یکپارچه)؛

• مقصد محصول اصلی (محلی، استانی، ملی، بین المللی)؛

• جمع آوری کود (در محل، فروش در داخل استان، فروش در داخل کشور)؛

• تناوب رفت و آمد به مزرعه : افراد بجز کارکنان در هفته، خودروی افراد بجز کارکنان در هفته. (بدست آوردن این اندازه از جزئیات سخت است. برای ارزیابی اولیه خطر، فرض اینکه تناوب رفت و آمد با اندازه مزرعه ارتباط دارد، می تواند معقول باشد؛ هر چند مزرعه های بزرگتر انبارهای بزرگتر دارند و پرندگان را در محموله های بزرگتری می فروشند، یعنی کامیون های بزرگتر و رفت و آمد کمتر)؛

#### حفاظت از خروج

• امنیت زیستی کارکنان - مقررات بهداشتی خروج (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی بازدیدکنندگان ضروری - مقررات بهداشتی خروج (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلاً دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی خروج خودروها - C&D (مقیاس: اسپری جت و ضد عفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی با تعویض منظم ضد عفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی بدون تعویض ضد عفونی کننده، هیچ کدام)؛

• کود قبل از فروش کمپوست می شود (بله/خیر)؛

• پرندگان بیمار، کشتار و در محل دفن می شوند (بله، خیر)؛

• معدوم سازی تلفات (دفن در محل - بله/خیر)؛

• تواتر واکسیناسیون - هیچ وقت، یک سال اجرای عملیات، دو سال اجرای عملیات، سه سال اجرای عملیات، بر اساس برنامه تولید.

• اقدامات بهداشتی زیر مستقیماً از ورود یا خروج ویروس جلوگیری نمی کنند اما انتشار آن را در مزرعه محدود/کند می کنند، در نتیجه ممکن است خطر خروج ویروس را کاهش دهند.

• امنیت زیستی در محل - بهداشت بین اتاقت ها (امتیاز بر اساس توصیف کننده هایی مثل تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی در محل - بهداشت بین محموله ها (امتیاز بر اساس توصیف کننده هایی مثل همه پر همه خالی با C&D کامل، همه پر همه خالی با شست و شوی اولیه، فعالیت مداوم با شست و شوی گاه به گاه، هیچ کدام)؛

• مراقبت و کنترل بیماری در محل - چقدر موثر است؟ پرسش مهم این است که مشکل چقدر زود تشخیص داده و در مورد آن اقدام می شود؟

### جوجه کشی ها

جوجه کشی ها "نقاط اطفاء" بالقوه در زنجیره های ارزش طیور هستند. احتمالاً جوجه کشی های نسبتاً کمی تخم مرغ های نطفه دار را از چند گله مادر می گیرند و جوجه/جوجه اردک را بین گله های زیادی توزیع می کنند. اندازه و امکانات جوجه کشی ها بسیار متفاوت است؛ جوجه کشی های بزرگ ماشینی وجود دارند، اما جوجه کشی های محلی کوچک با کمترین تکنولوژی هم وجود دارند.

انتقال ویروس از راه های زیر ممکن است اتفاق بیفتد:

• حمل ویروس به داخل توسط پرندگان وحشی؛

• حمل ویروس به داخل توسط طیور اهلی محلی؛

• حمل ویروس به داخل از طریق تخم مرغ های نطفه دار - پوسته و/یا بسته بندی آلوده؛

• حمل ویروس به داخل/خارج بوسیله اقلام ناقل ویروس؛

• حمل ویروس به خارج به همراه جوجه/جوجه اردک؛



• حمل ویروس به خارج به همراه ضایعات جوجه کشی.

### داده های کلی

- واحد چه مدت فعالیت می کرده است؟
- آیا فعالیت آن، فصلی است؟
- آیا فرایند ثبت رسمی برای تاسیس جوجه کشی وجود دارد؟
- اگر این طور است، چه نوع مقرراتی وجود دارد و در واقعیت چه مفهومی دارند؟
- آیا آمار ثبت شده ای از فعالیت وجود دارد؟

### داده های توصیفی

• نوع مزرعه (نوع تخم مرغ ها، جوجه کشی اختصاصی یا گله وابسته، هر نوع پرورش جوجه/جوجه اردک) - آیا جوجه کشی خوراک هم خرید و فروش می کند؟

• ظرفیت (تعداد تخم مرغ در هر محموله)؛

• جایگزینی جمعیت (محموله در سال)؛

• نوع محصول خروجی از فارم (گونه و نوع تخم مرغ های جوجه گیری شده، هر گونه تخم مرغ خوراکی فروخته شده، تخم مرغ جنین دار، DOC/جوجه اردک، مرغ جوان، پولت POL) - ممکن است بیش از یک دسته بندی وجود داشته باشد؛

• تولید (تخم مرغ در ماه، پرنده فروخته شده در ماه) - در مورد همه محصولات نیاز به داده نیست، فقط برای محصولات اصلی.

### داده های ورودی/خروجی

#### ورودی ها

• مبدا تخم مرغ های نطفه دار - نحوه فراهم کردن (بازارها، واسطه ها)؛ یک یا چند مبدا؛ قراردادهای ارتباطات؛ وضعیت سلامت و/یا بررسی سلامت پرندگان تولیدکننده تخم مرغ؛

• داروها و واکسن ها - مبدا (خصوصی یا دولتی)؛ تحویل (دولتی، خصوصی یا دامپزشک یا تکنیسین مزرعه)؛

• آیا توافق قراردادی بین تامین کنندگان و خریدار وجود دارد؟ این قرارداد ها می توانند از خریدهای گاه به گاه یک طرفه تا قراردادهای حقوقی باشد؛ اما حتی خریدهای همیشگی از یک یا دو تامین کننده بدون قرارداد مکتوب نشان می دهد که در ارتباطات اعتماد وجود دارد. این ارتباطات می توانند در اعمال نا محسوس تغییرات و بهبود مهم باشند.

#### خروجی ها

• محصولات - جوجه/جوجه اردک و محصولات جانبی آنها (کود/بستر، پر و غیره)؛

• سطوح تولید - تخم مرغ های خوابانده شده در هر چرخه؛ طول چرخه؛ جوجه درآوری نرمال؛

• فروش یا خروج از راه های دیگر - برای هر خروجی، نحوه فروش و خریدار (بازارها، دلالان)؛ همیشه همان واسطه/مصرف کننده؛ قراردادها؛ ارتباطات؛ وضعیت سلامت و/یا بررسی های بهداشتی ضروری و توسط چه کسی (واسطه، مصرف کننده یا دولت)؛

• پرورش دهندگان جوجه/جوجه اردک-هر نوع پرورش مرتبط با جوجه کشی که به عنوان مثال تا سه هفته انجام می شود، و فروخته می شود به:

-تامین کنندگان تخم مرغ نطفه دار (داخل یا خارج استان، در صورت شناخته شده بودن، با جزئیات)؛

-تامین کنندگان خوراک - در صورت عملی بودن (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

-مقصد محصولات (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی).

• آیا توافق قراردادی بین تامین کنندگان و خریدار وجود دارد؟ این قرارداد ها می توانند از خریدهای گاه به گاه یک طرفه تا قراردادهای حقوقی باشد؛ اما حتی خریدهای همیشگی از یک یا دو تامین کننده بدون قرارداد مکتوب نشان می دهد که در ارتباطات اعتماد وجود دارد. این ارتباطات می توانند در اعمال نامحسوس تغییرات و بهبود مهم باشند.

## داده های خطر - موضوعات کلی

### امنیت زیستی

• کارکنان در محل - تعداد/نوع؛ تهیه لباس، تجهیزات شست و شو؛ روال معمول ورود/خروج؛ قوانین مربوط به کارکنانی که در منزل طیور نگهداری می کنند)؛

• روال معمول C&D در مزرعه-تواتر، همه پر همه خالی؛ ضد عفونی؛ زمان استراحت بین محموله ها؛

• بازدید کنندگان-قوانین و روال معمول، وسایل نقلیه (C&D)؛

• امنیت مزرعه - حصارها و ورودی ها؛

• کنترل جوندگان و پرندگان وحشی-روشن های کنترل؛ تناوب؛ دسترسی؛ مشکل تشخیص داده شده؛ انبار باز یا ایمن؛

• مدیریت ضایعات-بستر، بسته بندی/جعبه ها/قفس ها.

• برنامه های بهداشتی-دستورالعمل های واکسیناسیون

• آیا استاندارد یا روش مکتوبی وجود دارد؟

## خطر ورود - مختص محل

### خطر ورود

• مبدا تخم مرغ نطفه دار ۱ (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• مبدا تخم مرغ نطفه دار ۲ (بازار، معامله گر ثابت، معامله گران متعدد، تامین کننده قراردادی، تامین کننده یکپارچه)؛

• مبدا خوراک ۱ (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• مبدا خوراک ۲ (بازار، معامله گر ثابت، معامله گران متعدد، تامین کننده قراردادی، تامین کننده یکپارچه)؛

• تناوب رفت و آمد به مزرعه؛ افراد بجز کارکنان در هفته، خودروی افراد غیر از کارکنان در هفته (شاید بدست آوردن این اندازه از جزئیات غیرواقعی بینانه باشد. برای ارزیابی اولیه خطر، فرض اینکه تناوب رفت و آمد با اندازه مزرعه ارتباط دارد، می تواند معقول باشد؛ هر چند مزرعه های بزرگتر انبارهای بزرگتر دارند و پرندگان را در محموله های بزرگتری می فروشند، بنابراین شاید هم منطقی نباشد)؛

• دسترسی طیور اهلی به جوجه کشی؛

• گله های اردک مجاور؛

• تجمع پرندگان وحشی در نزدیکی مزرعه.

#### حفاظت از ورود

• امنیت زیستی در مرز مرغداری - بازدیدکنندگان غیرضروری بوسیله حصار/ورودی بیرون نگه داشته می شوند (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی)؛

• امنیت زیستی کارکنان - مقررات بهداشتی ورود (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی بازدیدکنندگان ضروری - مقررات بهداشتی ورود (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی خودروهای ورودی - C&D (مقیاس: اسپری جت و ضد عفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی با تعویض منظم ضد عفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی بدون تعویض ضد عفونی کننده، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی حیات وحش - اتاقت و/یا انبار قابل دسترسی برای پرندگان وحشی (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی).

#### خطر خروج

• محصول اصلی فروخته می شود به (بازار محلی، معامله گران کوچک، عمده فروش، خریدار قراردادی، فراوری کنندگان یکپارچه)؛

• مقصد محصول اصلی (محلی، استانی، ملی، بین المللی)؛

• جمع آوری کود و ضایعات دیگر (در محل، فروش در داخل استان، فروش در داخل کشور)؛

• تناوب رفت و آمد به مزرعه : افراد بجز کارکنان در هفته، خودروی افراد بجز کارکنان در هفته. (بدست آوردن این اندازه از جزئیات سخت است. برای ارزیابی اولیه خطر، فرض اینکه تناوب رفت و آمد با اندازه مزرعه ارتباط دارد، می تواند معقول باشد؛ هر چند مزرعه های بزرگتر انبارهای بزرگتر دارند و پرندگان را در محموله های بزرگتری می فروشند، یعنی کامیون های بزرگتر و رفت و آمد کمتر)؛

## حفاظت از خروج

• امنیت زیستی کارکنان - مقررات بهداشتی خروج (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی بازدیدکنندگان ضروری - مقررات بهداشتی خروج (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی خروج خودروها - C&D (مقیاس: اسپری جت و ضد عفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی با تعویض منظم ضد عفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی بدون تعویض ضد عفونی کننده، هیچ کدام)؛

• کود و سایر ضایعات قبل از فروش کمپوست/سوزانده می شوند (بله/خیر)؛

• معدوم سازی تلفات (دفن در محل-بله/خیر)؛

• تواتر واکسیناسیون-هیچ وقت، یک سال اجرای عملیات، دو سال اجرای عملیات، سه سال اجرای عملیات، بر اساس برنامه تولید.

• اقدامات بهداشتی زیر مستقیما از ورود یا خروج ویروس جلوگیری نمی کنند اما انتشار آن را در مزرعه محدود/کند می کنند، در نتیجه ممکن است خطر خروج ویروس را کاهش دهند.

• امنیت زیستی در محل-بهداشت بین اتاقک ها (امتیاز بر اساس توصیف کننده هایی مثل تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی در محل-بهداشت بین محموله ها (امتیاز بر اساس توصیف کننده هایی مثل همه پر همه خالی با C&D کامل، همه پر همه خالی با شست و شوی اولیه، فعالیت مداوم با شست و شوی گاه به گاه، هیچ کدام)؛

• مراقبت و کنترل بیماری در محل - چقدر موثر است؟ پرسش مهم این است که مشکل چقدر زود تشخیص داده و در مورد آن اقدام می شود؟

## مزرعه های طیور تجاری

مزرعه ها در انتقال بیماری از طریق مکانیسم های زیر اهمیت دارند:

• خوراک آلوده با ویروس در مبدا یا در زمان حمل و نقل؛

• ورود ویروس از طریق پرندگان جایگزین؛

• حمل ویروس به داخل مزرعه توسط پرندگان وحشی؛

• حمل ویروس به داخل/خارج مزرعه از طریق اقلام ناقل ویروس؛

• حمل ویروس به خارج از مزرعه توسط پرندگان بیمار؛

• حمل ویروس به خارج مزرعه توسط مرغ گوشتی پایان دوره پرورش؛

• حمل ویروس به خارج مزرعه از طریق تخم مرغ خوراکی-پوسته و/یا بسته بندی آلوده؛

• حمل ویروس به خارج مزرعه توسط پرندگان مسن حذفی؛

• حمل ویروس به خارج مزرعه توسط ضایعات مزرعه.

### داده های کلی

اخذ بخشی از این داده ها (مثل داده های کامل امنیت زیستی و سایر داده ها) برای هر محل انفرادی مشکل است. با این حال تکمیل نقشه بانک اطلاعاتی با داده های پیش فرض بر اساس مطالعات صورت گرفته، همچنان مفید خواهد بود؛ یعنی استفاده از داده های معمولی مشاهده شده در مورد امنیت زیستی، برای همه مزارع در دسته های خاص از نظر اندازه. این کار حداقل نقطه آغازی فراهم می کند که با موجود شدن داده ها، داده های اصلاحی اضافه به آن می شوند.

- واحد چه مدت فعالیت می کرده است؟
- آیا فعالیت آن، فصلی است؟
- آیا فرایند ثبت رسمی برای تاسیس مزرعه وجود دارد؟
- اگر این طور است، چه نوع مقرراتی وجود دارد و در واقعیت چه مفهومی دارند؟
- آیا آمار ثبت شده ای از فعالیت وجود دارد؟

### داده های توصیفی

• نوع مزرعه (مرغ تخم گذار، مرغ گوشتی، اردک گوشتی، اردک تخم گذار)؛

• ظرفیت (وضعیت جمعیت پرندگان)؛

• جایگزینی جمعیت (محموله در سال)؛

• ورود جمعیت جایگزین به شکل تخم مرغ نطفه دار، DOC، مرغ جوان، پولت POL؛

• محصولات-پرنده پایان دوره پرورش، پرندگان در مرحله میانی رشد و محصولات جانبی (کود/بستر، پر و غیره)؛

• نوع محصول خروجی از مزرعه (تخم مرغ خوراکی، تخم مرغ نطفه دار، DOC، مرغ جوان، پولت POL، پرنده گوشتی زنده، پرنده مسن زنده، پرنده کشتار شده)-ممکن است بیش از یک دسته بندی وجود داشته باشد؛

• تولید (تخم مرغ در ماه، پرنده فروخته شده در ماه - در مورد همه محصولات نیاز به داده نیست، فقط در مورد محصولات اصلی.

### داده های ورودی/خروجی

• تامین کنندگان گله جایگزین (داخل یا خارج استان، در صورت شناخته شده بودن، با جزئیات)؛

• تامین کنندگان خوراک (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• مقصد محصولات و پرندگان حد واسط (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی).

## ورودی ها

• مبدا پرندگان- نحوه خرید (بازارها، دلال ها)؛ یک یا چند مبدا؛ قراردادها؛ ارتباطات؛ وضعیت سلامت و/یا بررسی بهداشتی پرندگان؛

• تامین کنندگان پرندگان جایگزین (داخل یا خارج استان، در صورت شناخته شده بودن، با جزئیات)؛

• مبدا خوراک- همیشه همان مبدا؛ قراردادها؛ نحوه تحویل (انفرادی یا بخشی از یک محموله مربوط به چند مزرعه)؛

• تامین کنندگان خوراک (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• دارو و واکسن - مبدا (خصوصی یا دولتی)؛ تحویل (دولتی، خصوصی یا دامپزشک یا تکنسین مزرعه)؛

• آیا توافق قراردادی بین تامین کنندگان و خریدار وجود دارد؟ این قرارداد ها می توانند از خریدهای گاه به گاه یک طرفه تا قراردادهای حقوقی باشد؛ اما حتی خریدهای همیشگی از یک یا دو تامین کننده بدون قرارداد مکتوب نشان می دهد که در ارتباطات اعتماد وجود دارد. این ارتباطات می توانند در اعمال نامحسوس تغییرات و بهبود مهم باشند.

## خروجی ها

• مقصد محصولات و پرندگان حد واسط (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• فروش یا خروج از راه های دیگر - برای هر خروجی، نحوه فروش و خریدار (بازارها، دلالان)؛ همیشه همان واسطه/مصرف کننده؛ قراردادها؛ ارتباطات؛ وضعیت سلامت و/یا بررسی های بهداشتی ضروری و توسط چه کسی (واسطه، مصرف کننده یا دولت).

• آیا توافق قراردادی بین تامین کنندگان و خریدار وجود دارد؟ این قرارداد ها می توانند از خریدهای گاه به گاه یک طرفه تا قراردادهای حقوقی باشد؛ اما حتی خریدهای همیشگی از یک یا دو تامین کننده بدون قرارداد مکتوب نشان می دهد که در ارتباطات اعتماد وجود دارد. این ارتباطات می توانند در اعمال نامحسوس تغییرات و بهبود مهم باشند.

## داده های خطر - موضوعات کلی

### امنیت زیستی

• کارکنان در محل - تعداد/نوع؛ تهیه لباس، تجهیزات شست و شو؛ روال معمول ورود/خروج؛ قوانین مربوط به کارکنانی که در منزل طیور نگهداری می کنند)؛

• روال معمول C&D در مزرعه-تناوب، همه پر همه خالی؛ ضد عفونی؛ زمان استراحت بین محموله ها؛

• بازدیدکنندگان-قوانین و روال معمول، وسایل نقلیه (C&D)؛

• امنیت مزرعه- حصارها و ورودی ها؛

• کنترل جوندگان و پرندگان وحشی-روش های کنترل؛ تناوب؛ دسترسی؛ مشکل تشخیص داده شده؛ انبار باز یا ایمن؛

• مدیریت ضایعات-بستر، بسته بندی/جعبه ها/قفس ها.

• آیا استاندارد یا روش مکتوبی وجود دارد؟

### داده های خطر-مختص محل

#### خطر ورود

• ورود گله جایگزین به شکل تخم مرغ نطفه دار، DOC، مرغ جوان یا پولت POL؛

• مبدا گله جایگزین ۱ (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• مبدا گله جایگزین ۲ (بازار، معامله گر ثابت، معامله گران متعدد، تامین کننده قراردادی، تامین کننده یکپارچه)؛

• مبدا خوراک ۱ (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• مبدا خوراک ۲ (بازار، معامله گر ثابت، معامله گران متعدد، تامین کننده قراردادی، تامین کننده یکپارچه)؛

• دسترسی طیور به آب آزاد؛

• تناوب رفت و آمد به مزرعه؛ افراد بجز کارکنان در هفته، خودروی افراد غیر از کارکنان در هفته (بدست آوردن این اندازه از جزئیات سخت است. برای ارزیابی اولیه خطر، فرض اینکه تناوب رفت و آمد با اندازه مزرعه ارتباط دارد، می تواند معقول باشد؛ هر چند مزرعه های بزرگتر انبارهای بزرگتر دارند و پرندگان را در محموله های بزرگتری می فروشند، یعنی کامیون های بزرگتر و رفت و آمد کمتر)؛

• گله های اردک مجاور؛

• تجمع پرندگان وحشی در نزدیکی مزرعه.

#### حفاظت از ورود

• امنیت زیستی در مرز مرغداری - بازدیدکنندگان غیر ضروری بوسیله حصار/ورودی بیرون نگه داشته می شوند (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی)؛

• امنیت زیستی کارکنان - مقررات بهداشتی ورود (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی بازدیدکنندگان ضروری - مقررات بهداشتی ورود (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی خودروهای ورودی - C&D (مقیاس: اسپری جت و ضد عفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی با تعویض منظم ضد عفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی بدون تعویض ضد عفونی کننده، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی حیات وحش-اتاقک و/یا انبار قابل دسترس برای پرندگان وحشی (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی)؛

• دور نگه داشتن طیور از مناطق آبهای باز مثل تالاب ها و دریاچه ها؛

• تواتر واکسیناسیون-هیچ وقت، یک سال اجرای عملیات؛ دو سال اجرای عملیات، سه سال اجرای عملیات، بر اساس برنامه تولید.

#### خطر خروج

• محصول اصلی فروخته می شود به (بازار محلی، معامله گران کوچک، عمده فروش، خریدار قراردادی، فراوری کنندگان یکپارچه)؛

• مقصد محصول اصلی (محلی، استانی، ملی، بین المللی)؛

• جمع آوری کود (در محل، فروش در داخل استان، فروش در داخل کشور)؛

• تناوب رفت و آمد به مزرعه : افراد بجز کارکنان در هفته، خودروی افراد بجز کارکنان در هفته. (بدست آوردن این اندازه از جزئیات سخت است. برای ارزیابی اولیه خطر، فرض اینکه تناوب رفت و آمد با اندازه مزرعه ارتباط دارد، می تواند معقول باشد؛ هر چند مزرعه های بزرگتر انبارهای بزرگتر دارند و پرندگان را در محموله های بزرگتری می فروشند، یعنی کامیون های بزرگتر و رفت و آمد کمتر)؛

#### حفاظت از خروج

• امنیت زیستی کارکنان - مقررات بهداشتی خروج (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی بازدیدکنندگان ضروری - مقررات بهداشتی خروج (بله/خیر - مقیاس امتیازی ۳ یا ۵ تایی - مثلا دوش، تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛

• امنیت زیستی خروج خودروها- C&D (مقیاس: اسپری جت و ضد عفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی با تعویض منظم ضد عفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی بدون تعویض ضد عفونی کننده، هیچ کدام)؛

• کود قبل از فروش کمپوست می شود (بله/خیر)؛

• پرندگان بیمار کشتار و در محل دفن می شوند (بله، خیر)؛

• معدوم سازی تلفات (دفن در محل-بله/خیر)؛

• تواتر واکسیناسیون-هیچ وقت، یک سال اجرای عملیات، دو سال اجرای عملیات، سه سال اجرای عملیات، بر اساس برنامه تولید.

اقدامات بهداشتی زیر مستقیماً از ورود یا خروج ویروس جلوگیری نمی کنند اما انتشار آن را در مزرعه محدود/کند می کنند، در نتیجه ممکن است خطر خروج ویروس را کاهش دهند.

• امنیت زیستی در محل-بهداشت بین اتاقک ها (امتیاز بر اساس توصیف کننده هایی مثل تعویض لباس، فقط تعویض چکمه، ضد عفونی چکمه ها، هیچ کدام)؛



• امنیت زیستی در محل-بهداشت بین محموله ها (امتیاز بر اساس توصیف کننده هایی مثل همه پر همه خالی با C&D کامل، همه پر همه خالی با شست و شوی اولیه، فعالیت مداوم با شست و شوی گاه به گاه، هیچ کدام)؛

• مراقبت و کنترل بیماری در محل – چقدر موثر است؟ پرسش مهم این است که مشکل چقدر زود تشخیص داده و در مورد آن اقدام می شود؟

### معامله گران

معامله گران وسایل مهم انتقال بیماری از طریق مکانیسم های زیر هستند:

• حمل ویروس از طریق پرندگان زنده معامله شده؛

• حمل ویروس توسط لاشه ها/محصولات طیور آلوده؛

• حمل ویروس توسط اقلام ناقل بیماری-مخصوصا معامله گران طیور و خودروهای آن ها.

### اطلاعات کلی

- واحد چه مدت فعالیت می کرده است؟

- آیا فعالیت واحد فصلی است؟

- آیا فعالیت ها به صورت مکتوب ثبت می شوند؟

-جنسیت: مرد یا زن

-سطح تحصیلات

-منبع اطلاعاتی (تلویزیون، رادیو، روزنامه، تلفن همراه، ارتباطات شخصی) در مورد بازارها و بیماری/طغیان بیماری/کنترل بیماری.

-دانش و اطلاعات در مورد قیمت و تقاضا (کمیت و کیفیت).

-آیا روال ثبت نام رسمی برای احراز فرد به عنوان معامله گر وجود دارد؟

-اگر وجود دارد، چه نوع ثبت نامی وجود دارد و در واقعیت به چه منظوری است؟

مقیاس و دامنه عملکرد

•مقیاس-تعداد متوسط معامله در روز/هفته؛

•دامنه-نوع محصولات مورد معامله

روش های معامله

• مبدا پرندگان-نحوه خرید (مزرعه ها، خانوار، سایر واسطه ها)؛ منبع انفرادی یا متعدد؛ قراردادهای ارتباطات؛ وضعیت بهداشتی و/یا بررسی بهداشتی تامین کننده؛

• فروش-نحوه فروش و خریدار (نوع مشتریان، بازارها، سایر واسطه ها)؛ واسطه ها/مشتریان همیشگی؛ قراردادهای ارتباطات؛ وضعیت بهداشتی و/یا بررسی بهداشتی مورد نیاز و توسط چه کسی (واسطه، مشتری یا دولت)؛

• تثبیت قیمت-چه کسی قیمت را تثبیت می کند؛ چگونه؛ ساختارهای مختلف قیمت؛

• حمل و نقل-شخصی یا سایر وسایل و چه نوعی؛

• روند معمول معامله-بارگیری انفرادی یا متعدد و غیره؛

• نگهداری گله در فاصله خرید و فروش-آیا معامله گر، گله را چند روز در سالن خود یا دیگران نگه میدارد؟؛

• آیا توافق قراردادی بین تامین کنندگان و خریدار وجود دارد؟ این قراردادها می توانند از خریدهای گاه به گاه یک طرفه تا قراردادهای حقوقی باشند؛ اما حتی خریدهای همیشگی از یک یا دو تامین کننده بدون قرارداد مکتوب نشان می دهد که در ارتباطات اعتماد وجود دارد. این گونه ارتباطات می توانند در اعمال نامحسوس تغییرات و پیشرفت مهم باشند.

#### امنیت زیستی

• همه کارکنان-پوشش مخصوص؛ روال معمول ورود/خروج به سالن خود یا مشتریان؛ آیا کارکنان در منزل، پرنده نگهداری می کنند؟؛

• روال C&D برای وسایل نقلیه - تناوب؛ همه پر همه خالی؛ ضدعفونی؛ زمان استراحت بین مراجعات، استفاده از جعبه ها/قفس ها و غیره (استفاده انفرادی یا متعدد)، و غیره؛

• مدیریت ضایعات-بستر، بسته بندی/جعبه ها/قفس ها.

برنامه های بهداشتی-دستورالعمل های واکسیناسیون

• آیا معامله گران واکسیناسیون پرندگان را سازماندهی می کنند؟

#### بازارها، نقاط تجمع (محل انجام معامله)، سالن های معامله گران

بازارها "گره" های بالقوه انتقال بیماری از طریق مکانیسم های زیر هستند:

• حمل ویروس به داخل/خارج از طریق پرندگان خرید و فروش شده؛

• حمل ویروس به داخل/خارج از طریق لاشه/محصولات طیور آلوده؛

• حمل ویروس به داخل/خارج از طریق اقلام ناقل بیماری-به ویژه معامله گران و خودروهای آنها؛

• حمل ویروس به خارج از طریق ضایعات/فاضلاب آلوده و غیره.

خطر آلوده شدن بازار در اصل وابسته به ظرفیت پذیرش و مبدا پرندگان است، هر چقدر ظرفیت پذیرش بیشتر و ناحیه تحت پوشش وسیع تر باشد، خطر هم بیشتر است.

دلایل اصلی بازدید از بازار موارد ذیل است:

• مستند سازی نحوه فعالیت و تنظیم بازار؛

• مشاهده رفتارهای پرخطر/امنیت زیستی در بازار؛

• دریافت اطلاعات کامل در مورد رفتار معامله گران و نحوه تعامل آن ها در زنجیره ارزش.

داده ها باید از طریق مشاهده و مصاحبه با مدیر بازار جمع آوری شود.

### داده های کلی

- آیا روال ثبت نام رسمی برای تاسیس بازار وجود دارد؟ اگر وجود دارد، چه نوع ثبت نامی وجود دارد و در واقعیت به چه منظوری است؟ از لحاظ تشریفات قرارداد معامله گران برای کار کردن در بازار- آیا آنها برای غرفه یا فضا باید هزینه بپردازند؟ اگر این چنین است، آیا پرداخت روزانه است یا در فاصله زمانی طولانی تر؟

- آیا مستندات مکتوب از فعالیت وجود دارد؟

- بازار چگونه درآمد دارد؟ آیا فروشندگان کارمزد می پردازند؟ اگر بله، چقدر؟

- آیا بازار مدیر دارد؟ (بله/خیر)

- مدیر کیست؟ (مقام دولتی، خصوصی)

- سطح تحصیلات/آموزش او چقدر است؟

- ارتباط با سرویس دامپزشکی (رسمی، غیررسمی)

- بازار چگونه درآمد دارد؟ آیا از این پول در زیرساخت ها سرمایه گذاری می شود؟

- آیا اجرت و غیره پرداخت می شود؟ (چه کسی می پردازد-فروشنده، خریدار، هر دو؛ به چه کسی؟)

- تشریفات قرارداد برای کار کردن معامله گران در بازار- آیا باید برای غرفه یا فضا هزینه پرداخت کنند؟ اگر بله، آیا روزانه است یا در فواصل زمانی طولانی تر؟

### زیرساخت بازار

• جنس کف

• ساختمان ها

• سبدهای قفس پرندگان

•سقف

•فاضلاب

•منبع تامین آب

•تجهیزات کشتار و تناوب استفاده (نوع تجهیزات کشتار)

•تجهیزات شست و شو (موجودی شوینده ها، ضد عفونی کننده ها و غیره)

### حفاظت از سلامت انسان

هر گونه اقدامی در جهت حفظ سلامت افراد در ارتباط با خرید و فروش/کشتار طیور:

•تجهیزات شست و شوی دست؛

•تامین ماسک و/یا دستکش

### اطلاعات در مورد اندازه بازار

•تناوب بازار-روزانه، هفتگی، ماهیانه، و روزهایی در هفته؛

•گونه و نوع پرندگان مورد معامله-همچنین تخم مرغ؛

•اندازه بازار برای طیور؛

•ظرفیت-تعداد پرندگانی که معمولاً در یک زمان وجود دارند؛

•توان عملیاتی-تعداد پرندگان خرید و فروش شده در هر روز، تعداد فروشندگان "حاضر" در بازار (امکان دارد با تامین کنندگان متفاوت باشند)؛

•الگوی فصلی عملیات-گونه و نوع پرندگان؛

•بازار چه جمعیتی را پوشش می دهد؟

-منطقه روستایی

-بخش

-منطقه بزرگتر یا منطقه فرمانداری

نسبتی از بازار که به معامله طیور اختصاص داده شده است

•تنها بخش (۱۰۰ درصد خرید و فروش ها)؛

• بخش اصلی (بیش از ۷۵ درصد خرید و فروش ها)؛

• بخش متوسط (بین ۲۵ تا ۷۵ درصد خرید و فروش ها)؛

• بخش جزئی (کمتر از ۲۵ درصد خرید و فروش ها).

گونه های فروخته شده در بازار (امکان دارد خرگوش و سایر حیوانات هم در کنار طیور فروخته شوند). لطفا با توجه به خرید و فروش ها از نظر موارد ذیل، شاخص هایی در مورد طیور ارائه دهید:

• مرغ های غالب؛

• اردک های غالب؛

• مخلوط مرغ، اردک، غاز و کبوتر؛

• تعداد فروشندگان هر گونه، نوع فروشندگان؛

• تعداد خریداران هر گونه، نوع خریداران (امکان دارد خود خریداران، معامله گران متفاوت از مصرف کنندگان باشند)؛

• مبدا پرندگان / محصولات برای بازار (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

- واحدهای طیور صنعتی اصلی - شاخص هایی در مورد اینکه آیا مرغ گوشتی هستند یا مرغ تخمگذار مسن مفید خواهد بود؛

- مخلوط پرندگان صنعتی و خانگی؛

- پرندگان خانگی غالب؛

• خودروهای تحویل پرندگان (از کجا، چه زمان، چگونه و توسط چه کسی آورده می شوند)؛

• توزیع (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی).

دسترسی به ورودی های طیور (عمده فروشی، خرده فروشی)

• خوراک

• دارو و واکسن

داده های توصیفی

• نوع محل (بازار/نقطه تجمع/محل واسطه ها)؛

• تناوب بازار و روزهای هفته؛

• گونه و نوع پرندگان مورد معامله؛

• ظرفیت - تعداد پرندگانی که معمولا در یک زمان وجود دارند؛

•توان عملیاتی-تعداد پرندگان که در هر روز معامله می شوند، تعداد فروشندگان حاضر در بازار (امکان دارد متفاوت از تامین کنندگان باشند)؛

•نسبت تامین کنندگانی که پیاده، با دوچرخه، با موتورسیکلت و با کامیون می آیند.

*داده های ورودی/خروجی*

•مبدا پرندگان/محصولات برای بازار (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

•فروشندگان بازار چه کسانی هستند (تولید کنندگان، واسطه ها)؛

•توزیع (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی).

### **داده های خطر-موضوعات کلی**

*امنیت زیستی*

•وضعیت بهداشتی و/یا بررسی بهداشتی طیور؛

•کارکنان در محل - تعداد/نوع؛ تهیه لباس، تجهیزات شست و شو؛ روال معمول ورود/خروج؛ قوانین مربوط به کارکنانی که در منزل طیور نگهداری می کنند)؛

•روال معمول C&D در بازار-تناوب، همه پر همه خالی؛ ضدعفونی؛ زمان استراحت بین محموله ها؛

•مدیریت ضایعات-بستر، بسته بندی/جعبه ها/قفس ها، ضایعات کشتاری، احشا.

### **داده های خطر-مختص محل**

*خطر ورود*

•مبدا جغرافیایی پرندگان/محصولات برای بازار (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

•نوع مزرعه مبدا پرندگان/محصولات برای بازار (کوچک، بزرگ، محدوده مشخص/آزاد و غیره)؛

•تعداد فروشندگانی که معمولاً در بازار هستند، (کم، زیاد، دسته ها)؛

•مخلوط کردن گونه ها:

-بر اساس موقعیت مکانی در بازار؛

-یا بوسیله قفس ها؛

•دسترسی-تعداد نقاط ورودی به منطقه بازار (موقعیت مکانی غرفه های مرتبط با این نقاط)؛

-پیاده یا با دوچرخه؛

-با خودرو.

#### حفاظت از ورود

حفاظت از ورود به شدت به برنامه C&D برای افراد و خودروهای ورودی بستگی دارد.

• امنیت زیستی خودروهای ورودی- برای تمیز و ضدعفونی کردن کامل وسایل نقلیه در ورودی بازار مناسب نیست؛ اما، آیا از ورود وسایل نقلیه آلوده جلوگیری می شود؟ آیا وسایل نقلیه از حوضچه ضدعفونی عبور می کنند و/یا اطراف چرخ ها و شاسی آنها تمیز و ضدعفونی می شود؟

• امنیت زیستی افراد ورودی- آیا افراد باید کفش خود را تعویض کنند/از حوضچه ضدعفونی عبور کنند؟

• تامین کنندگان باید مقررات صدور گواهی را رعایت کنند (بدست آوردن اطلاعات واقعی در این مورد غیر محتمل است).

• تامین کنندگان باید تاییدیه واکسیناسیون برای پرندگان مورد معامله داشته باشند.

#### خطر خروج

خطر خروج ویروس از بازار عمدتاً به دو موضوع بستگی دارد: (i) خطر و گسترشی که ویروس بتواند در بازار بماند و تکثیر کند؛ و (ii) آیا پرندگان زنده، بیرون می روند (و کجا می روند، اگر خطر انتشار بیشتر را هم در نظر بگیریم).

• تعداد خریدارانی که معمولاً در بازار خرید می کنند؛

• پرندگانی که بیش از یک روز در بازار/محل می مانند (در طی شب)؛

• پرندگان از مبداهای مختلف در بازار مخلوط می شوند؛

• پرندگان زنده از بازار خارج می شوند (برای کشتار در مرحله بعد، یا برای ادامه پرورش)؛

• پرندگانی که در پایان روز فروخته نشده اند (کشتار و منجمد شده یا نگه داشته شده تا روز بعد)، و آیا این پرندگان با پرندگی های دریافتی جدید مخلوط می شوند؟

• مدیریت ضایعات بازار، بستر، بسته بندی/جعبه ها/قفس ها، ضایعات کشتاری، احشا؛

• دور ریختن احشا-مشاهده گریه و سوال کردن در مورد اینکه آیا احشا به گریه یا سایر حیوانات داده می شوند (یا اینکه گریه هایی که احشا را می خورند را جمع آوری می کنند)

#### حفاظت از خروج

حفاظت از خروج به شدت به نحوه C&D در هنگام خروج افراد و وسایل نقلیه دارد.

• بازار/محل روزهای استراحت منظم دارد-محل کاملاً خالی می شود (+/-C&D)؛

• پتانسیل تمیز و ضدعفونی کردن غرفه ها (اگر تمیز می شوند، هر چند وقت؟)؛

• بازار/محل تحت نظارت منظم دامپزشکی است؛

• امنیت زیستی خروج خودروها - C&D (مقیاس: اسپری جت و ضدعفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضدعفونی با تعویض منظم ضدعفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضدعفونی بدون تعویض ضدعفونی کننده، هیچ کدام) یا خودروها قبل از بارگیری و خروج، تمیز می شوند؛ از خروج خودروهای آلوده جلوگیری می شود؛ الزامات خاص برای معامله گران طیور؛

• امنیت زیستی خروج افراد - آیا افراد ملزم به تمیز کردن کفش و عبور از حوضچه ضد عفونی هستند؟ آیا الزامات خاصی برای معامله گران طیور وجود دارد؟

### نقاط کشتار/کشتارگاه ها

محل های کشتار بسیار به بازارها شبیه هستند و به شکل بالقوه "گره های" مهمی در انتقال بیماری اند. تفاوت اصلی این است که پرندگان زنده نباید محل را ترک کنند و مقصد محصولاتی که از محل خارج می شوند، غالباً مزرعه نیست و تماس بیشتری با پرندگان زنده محتمل نیست. به هر صورت، بیماری می تواند از طریق مکانیسم های زیر انتقال یابد:

• حمل وپروس به داخل با پرندگان زنده؛

• حمل وپروس به داخل/خارج بوسیله اقلام ناقل بیماری - مخصوصاً معامله گران طیور و خودروهای آنها؛

• حمل وپروس به خارج از طریق لاشه ها/محصولات آلوده طیور؛

• حمل وپروس به خارج از طریق ضایعات/فاضلاب آلوده و غیره.

### داده های کلی

- آیا روال ثبت نام رسمی برای تاسیس کشتارگاه وجود دارد؟ اگر وجود دارد، چه نوع ثبت نامی وجود دارد و در واقعیت به چه منظوری است؟

- آیا مستندات مکتوب از فعالیت وجود دارد؟

- بازار چگونه درآمد دارد؟

- آیا بازار مدیر دارد؟ (بله/خیر)

- مدیر کیست؟ (مقام دولتی، خصوصی)

- سطح تحصیلات/آموزش او چقدر است؟

- ارتباط با سرویس دامپزشکی (رسمی، غیررسمی)

- آیا اجرت و غیره پرداخت می شود؟ (چه کسی می پردازد-فروشنده، خریدار، هر دو؛ به چه کسی؟)

- تشریفات قرارداد با تولیدکنندگان طیور؟



## زیرساخت های کشتارگاه

•جنس کف

•ساختمان ها

•سبب/قفس پرندگان

•سقف

•فاضلاب

•منبع تامین آب

•تجهیزات شست و شو (موجودی شوینده ها، ضد عفونی کننده ها و غیره)

## حفاظت از سلامت انسان

هر گونه اقدامی در جهت حفظ سلامت افراد در ارتباط با خرید و فروش/کشتار طیور:

•تجهیزات شست و شوی دست؛

•تامین ماسک و/یا دستکش

داده های توصیفی

•نوع محل (فرآوری کننده تجاری یا محل کشتار)؛

•تناوب فعالیت و روزهای هفته؛

•گونه و نوع پرندگان کشتاری؛

•توان عملیاتی-تعداد پرندگانی که در روز فرآوری می شوند؛

•نسبت تامین کنندگانی که پیاده، با دوچرخه، با موتورسیکلت و با کامیون می آیند.

داده های ورودی/خروجی

•مبدا پرندگان کشتاری (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

•توزیع (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی).

## داده های خطر-مختص محل

خطر ورود

خطر آلوده شدن محل کشتار اساساً به توان عملیاتی و مبدا پرندگان بستگی دارد- هر چقدر توان عملیاتی بیشتر و محدوده مبدا وسیع تر باشد، خطر بیشتر است.

• مبدا جغرافیایی پرندگان کشتاری (محلی، استانی، منطقه ای، ملی، بین المللی)؛

• تعداد فروشندگانی که معمولاً در بازار هستند، (کم/زیاد، دسته ها)؛

#### حفاظت از ورود

• امنیت زیستی خودروهای ورودی- برای C&D کامل وسایل نقلیه در ورودی بازار مناسب نیست؛ اما، آیا از ورود وسایل نقلیه آلوده جلوگیری می شود؟ آیا وسایل نقلیه از حوضچه ضد عفونی عبور می کنند و/یا اطراف چرخ ها و شاسی آنها تمیز و ضد عفونی می شود؟؛

• امنیت زیستی افراد ورودی- آیا افراد باید از حوضچه ضد عفونی عبور کنند؟؛

• تامین کنندگان باید مقررات صدور گواهی را رعایت کنند؛

• تامین کنندگان باید تاییدیه واکسیناسیون برای پرندگان مورد معامله داشته باشند؛

#### خطر خروج

خطر خروج ویروس از کشتارگاه عمدتاً به فراوری هایی که می توانند ویروس را از بین ببرند و به ویژه به مدیریت ضایعات بستگی دارد.

• پرندگانی که بیش از یک روز در محل کشتار می مانند (در طی شب)؛

• پرندگان از مبدهای مختلف در محل مخلوط می شوند؛

• پرندگان زنده کشتار نشده که از محل کشتار خارج می شوند (غیرمحتمل، اما بهتر است پرسیده شود)؛

• مدیریت ضایعات محل (در اینجا چه معیارهایی را برای دریافت اطلاعات مختصر می توان به کار گرفت؟).

#### حفاظت از خروج

• محل به طور منظم در فواصل محموله های کشتاری تمیز و ضد عفونی می شود؛

• بازار/محل تحت نظارت منظم دامپزشکی است؛

• امنیت زیستی خروج خودروها - C&D (مقیاس: اسپری جت و ضد عفونی، گردپاش کوله ای، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی با تعویض منظم ضد عفونی کننده، عبور خودروها از حوضچه ضد عفونی بدون تعویض ضد عفونی کننده، هیچ کدام) یا خودروها قبل از بارگیری و خروج، تمیز می شوند؛ از خروج خودروهای آلوده جلوگیری می شود؛

• امنیت زیستی خروج افراد - آیا افراد ملزم به تمیز کردن کفش و عبور از حوضچه ضد عفونی هستند؟

**طیور روستایی، طیور خانگی، طیور غیر تجاری (می توانند به عنوان گله های ۲۰ تا حداکثر ۵۰ قطعه ای تعریف شوند)**

در تئوری، می توان امتیازبندی خطر (مثل مزرعه ها) برای خانه ها و روستاهای انفرادی در نظر گرفت، اما نقشه آنها آشفتنه و به هم ریخته خواهد بود.

مرور ساده خطر باید بر اساس تراکم گونه های مختلف و وجود یا عدم وجود جابجایی های زیاد حامل های خطر به داخل یا خارج منطقه، باشد.

توجه داشته باشید که روستا می تواند به دلیل فعالیت گله های تجاری در روستا، در معرض خطر عفونت باشد.

نمونه ای از جدول تحلیل خطر اولیه برای خطر بیماری تب برفکی (FMD) در شمال ویتنام

جدول ۱۴

سوالات باقیمانده	توضیحات (برآورد بخشی خطر کیفی)	عوامل موثر بر خطر	گاوی گوسفندی و گاو میش
			حیوانات زنده
داده در مورد مصرف گوشت ویتنام و تولید بومی	تقاضا برای گوشت در ویتنام بسیار بیشتر از موجودی محلی است. یعنی واردات ضروری است و در حال حاضر همه آنها غیر رسمی و کنترل نشده اند. گاو و گاومیش از کشورهای متاثر از FMD وارد می شوند که خطر بالایی است.	در مرز شمالی ویتنام با لائوس، چابچایی گاو، گاومیش و خوک، به میزان کم، در هر دو جهت، به دلیل نوسانات قیمت در هر کدام از کشورها، وجود دارد. گفته می شود در حدود ۵۰ تا ۱۰۰ رأس گاومیش و گاو از هوای فان، زیانگ خوانگ، بولیکام سایی (لائوس) به استان نه آن ویتنام آورده شده اند. گاو و گاومیش در جنوب ویتنام معمول نیست؛ منطقه اصلی پرورش گاو در شمال است. گله های جنوب کوچکتر از گله های شمال هستند و بسیاری از حیوانات برای تامین تقاضای گوشت شهر هوشی مین، و به طور کلی جنوب، وارد می شوند. کیفیت اهمیت ندارد و حتی حیوانات با کیفیت پایین نیز از کامبوج وارد می شوند. چابچایی گاو و گاومیش از چین و به چین به اختلاف قیمت بستگی دارد. قبلا چابچایی اصلی از ویتنام به چین بوده است اما در حال حاضر گاو از چین به لائو کای وارد می شود. تعدادی از استان های جنوب (برای تامین هوشی مین) تعداد گاو کافی برای کشتار ندارند و بنابراین از لائوس و کامبوج وارد می کنند. کشتارهای استان ها تای قادر به تامین هائوی از طریق گله های محلی نیستند و بنابراین امکان دارد از شمال ویتنام و حتی لائوس و شمال کامبوج و حتی کشورهای غربی دورتر (بیانمار) گاو بخرند.	ورود FMD به کشور یا منطقه
		محصولات حیوانات	
	معامله گرانی که حیوانات زنده را معامله می کنند هم می توانند FMDV را از		اقلام ناقل بیماری
			هوازاد
	مواجهه حیوانات بومی از طریق تماس چین انتقال و/یا در بازار/نقاط تجمع، و از طریق اقلام ناقل بیماری کشتارگاه محتمل تر است.	بیشتر حیوانات ورودی به ویتنام کشتاری هستند	حیوانات زنده
			محصولات حیوانات
			اقلام ناقل بیماری
			هوازاد

سوالات باقیمانده	توضیحات (برآورد بخشی خطر کیفی)	<p>عوامل موثر بر خطر</p>	<p>گاو گوشتی و گاویش</p>
	<p>خطر انتشار FMD در جمعیت گاو و گاویش بومی از طریق تماس با حیوانات زنده زیاد است، چون (ا) اجرای مشترک معمول است و (ب) گاو ها مسیر طولانی جابجا می شوند (نه تنها برای کشتار بلکه برای ادامه پرورش).</p>	<p>گاو و گاویش آزادانه چرا می کنند و پرسه می زنند.</p> <p>در مناطق دوردست و کوهستانی، وقتیکه به حیوانات خشک در مزرعه نیاز نباشد، حیوانات از مناطق مرتفع به دشت ها آورده می شوند یا در جنگل برای چرا می شوند (جابجایی فصلی)</p> <p>در دشت ها و حاشیه رودخانه ها حیوانات برای چرا به آب پندها برده می شوند.</p> <p>جابجایی های پر خطر گاوها از استان های شمالی ویتنام که با کشورهای آلوده هم مرز هستند از دو کانال اتفاق می افتد، استان های وین فوک و های دونگ. مدیریت خطر این مسیرها برای جلوگیری از ورود حیوانات حامل غیرمحتمل است. بررسی وضعیت سلامت حیوانات از طریق تماس تلفنی با همتایان در استان مبدأ و بازرسی بالینی دامپزشکی در زمان ورود، انجام می شود. اقدامی مثل جداسازی قبل یا بعد از جابجایی و آزمایش، و ضدعفونی خودروها وجود ندارد.</p> <p>بیشتر گوشت در هانوی و هوشی مین مصرف می شود؛ تنها درصد کمی در بازارهای شهری بخش و استان فروخته می شود.</p> <p>حیوانات زنده از باک گیانگ و تان هوا حمل شده و در محل های کشتار کوچک کشتار می شوند که منبع دیگر گوشت برای هانوی است.</p> <p>گاو دانستی (دورگه) از هانوی به مناطق شمالی ویتنام آورده می شود؛ گاوهای گوشتی و پروازی از استان های همجوار (وین فوک) به هانوی (۵۰ درصد) آورده می شوند و ۵۰ درصد بقیه به استان های جنوبی ویتنام فروخته و با کامیون به آنجا حمل می شوند (یک سفر چهار روزه).</p>	<p>حیوانات زنده</p>
	<p>بیشتر گاوها در کشتارگاه های با تکنولوژی پایین و کنترل نشده کشتار می شوند. بازرسی بهداشتی، ضعیف است، و بنابراین حیوانات درگیر با FMD شناسایی نمی شوند و با آنها مثل دام های سالم رفتار می شود. در صورت ضعیف بودن اقدامات بهداشتی، خطر بالای انتشار FMDV از طریق اقلام ناقل بیماری مرتبط با کشتارگاه وجود دارد. از آنجایی که کارکنان کشتارگاه غالباً دام نگه می داند، عفونت پیش رونده بسیار محتمل است (به احتمال بیشتر به خوگها تا سایر گاوها).</p>	<p>گوشت مورد نیاز هانویاز کشتار در کشتارگاه های هاتای تامین می شود. این کشتارگاه ها بازرسی دامپزشکی ندارند.</p> <p>لانوهای کشتارگاه های بسیار ساده ای دارد که استخوان و چرم در آن ها جمع آوری می شود اما اطلاعات بیشتری در مورد اینکه چه اتفاقی برای آن ها می افتد وجود ندارد. اعضا موافقتند که این محصولات جانبی باید بهتر کنترل شوند.</p> <p>کشتارگاه های خصوصی باید به مناطق پرتراکم تر از نظر واحد های تولیدی منتقل شوند، اما در این صورت مزایای نیروی کار خانگی ارزان قیمت را از دست می دهند و باید کارگر استخدام کنند که برای آنها اقتصادی نیست. همین طور مصرف کنندگان آمادگی پرداخت هزینه بیشتر برای گوشت را ندارند، که این موضوع ارتقا کشتار و فرآوری را، که هزینه ها را افزایش می دهند، مشکل می کند.</p>	<p>محصولات حیوانات</p>
		<p>دفع فاضلاب کشتارگاه ها به صورت امن انجام نمی شود.</p>	<p>اقلام ناقل</p>
		<p>قصابان خانگی غالباً خوک نگهداری می کنند، که می تواند فرصتی برای انتشار ویروس باشد.</p>	<p>بیماری</p>
			<p>هوازاد</p>

سوال پایه	توضیحات (برآورد بخشی خطر کیفی)	عوامل موثر بر خطر	گاو گوشتی و گاویش
	جابجایی های قابل ملاحظه ی گاو و گاویش از شمال ویتنام به کشورهای همسایه وجود دارد که خطر بالای انتشار FMD را دارد.	<p>بسته به نوسانات قیمت در هر کدام از کشورها، در مرز شمالی ویتنام با لائوس جابجایی گاو گاویش و خوک در مقیاس کم در هر دو جهت وجود دارد.</p> <p>دهها هزار گاویش از استان نه آن از طریق لائوس به تایلند صادر می شود.</p> <p>جابجایی های گاو و گاویش از چین به چین به نوسانات قیمت بستگی دارد. قبلا جابجایی اصلی از ویتنام به چین بود ولی در حال حاضر گاو از چین به لائوس وارد می شود.</p> <p>گاو و گاویش به لائوس و تایلند هم صادر می شوند و در نه آن برای قرنطینه متوقف می شوند، اما فقط ۱۰۰۰۰ حیوان را می توان در یک زمان بررسی کرد.</p> <p>در صد کمی گاویش از های فونگ و کوانگ نین به چین صادر می شود.</p>	انتشار FMD به کشور منطقه دیگر
		محصولات حیوانات	حیوانات زنده
	معامله گرانی که با حیوانات زنده سر و کار دارند هم می توانند FMD را از طریق اقلام ناقل بیماری انتقال دهند.	اقلام ناقل بیماری	
		هوزاد	

## نمونه کاملی از ارزیابی خطر و تحلیل کاهش خطر – ویتنام

ورود FMDV به ویتنام و مواجهه حیوانات بومی با FMDV

موضوع خطر

خطرات مورد نظر را به طور خلاصه شرح دهید.

۱. ورود FMDV به ویتنام – حمل شده به وسیله حیوانات زنده، محصولات حیوانات عفونی، اقلام ناقل بیماری (یا هوازاد).
۲. مواجهه حیوانات بومی با FMDV – حمل شده به وسیله حیوانات زنده، محصولات حیوانات عفونی، اقلام ناقل بیماری (یا هوازاد).

توصیف شرایط موجود

واقعیت های کلیدی در مورد زنجیره ارزش که با خطر انتقال بیماری مرتبط هستند را فهرست کنید.

نکته: فهرست، خصوصیات اطلاعات دریافتی از کارگاه ها را نشان می دهد. ضوابط امتیازبندی در جداول، داده های احتمالا حیاتی را مشخص می کنند و بنابراین هزینه کردن برای گرفتن اطلاعات بهتر در مورد آنها توجیه دارد.

• ویتنام در بین کشورهای قرار گرفته است که تب برفکی در آنها مرتباً اتفاق می افتد (کامبوج، لائوس، جنوب چین). کشورهای همسایه برنامه واکسیناسیون منظم ندارند یا اصلاً واکسیناسیون انجام نمی دهند، یا فقط درصد کمی از دامها را واکسینه می کنند (لائوس، کامبوج).

• تجارت بین ویتنام و کشورهای همسایه (در مورد حیوانات زنده و محصولات دامی)، فقط غیررسمی است. نیروهای محرک این تجارت، اختلاف قیمت هایی است که روند فصلی ندارند اما عمدتاً وابسته به ارتباط بین عرضه و تقاضا است.

– به دلیل تقاضای بالا برای گوشت گاو در ویتنام، گاو و گاومیش از لائوس به ویتنام وارد می شوند.

– در مرزهای شمالی ویتنام با لائوس عبور فرامرزی گاو، گاومیش و خوک به میزان کم، در هر دو جهت، وجود دارد.

– به دلیل تقاضای زیاد برای گوشت گاو در شهر هوشی مین، گاو و گاومیش بین کامبوج و ویتنام جابجا می شود.

– خوک، گاو و بز (وگاهی شیر)، به شکل غیررسمی در مرز چین معامله می شوند؛ جابجایی ها، بسته به عرضه و تقاضا و تغییرات قیمت، می توانند در هر دو جهت باشند. لائگ سون یکی از نقاط عبور اصلی حیوانات و محصولات معامله شده با چین است. گاو و گاومیش ها در هر دو سوی مرز چرا می کنند؛ همچنین حیوانات در مراسم عروسی گروه های قومی که در هر دو سوی مرز زندگی می کنند، مبادله می شوند.

– جابجایی ها از مرزها بدلیل تفاوت قیمت بین چین و ویتنام تقویت می شوند. غالباً قیمت ها در چین پایین تر از ویتنام است، و حیوانات پرورشی به ویتنام وارد می شوند. اخیراً قیمت گاومیش و شیر خام در ویتنام بیشتر از چین است، و بنابراین حیوانات و محصولات آنها به ویتنام وارد می شوند.



•بازار اصلی ورود غیررسمی حیوانات، هانوی است که حمل و نقل بیشتر محصولات در آن اتفاق می افتد. افراد مختلفی معامله حیوانات با چین را انجام می دهند. غالباً حیوانات از چین برای پروار بندی یا به عنوان حیوان داشتی وارد می شوند ولی تعدادی هم مستقیماً به کشتارگاه برده می شوند.

•چین و ویتنام توافق فرامرزی برای کنترل تب برفکی ندارند و بنابراین قرنطینه حیوانات وارد شده را نمی توان اعمال کرد.

•افراد آزادانه می توانند از مرز رد شوند، که به دلیل سخت بودن کنترل و کوهستانی بودن منطقه است (به میزان کمتر در مرز جنوبی ویتنام با کامبوج).

•پست های بازرسی مرزی (BIPs) منابع کمی دارند؛ مثلاً، لائو کای یک ایستگاه دامپزشکی برای بازرسی حیوانات وارد شده دارد اما برای اعمال کنترل ها و بررسی ها با کمبود کارکنان و تجهیزات مواجه است و آزمایشگاه ندارد.

•مزرعه داران نزدیک به مرز چین، از چین خوراک دام وارد می کنند؛ کامیون ها و دوچرخه ها می توانند بدون هیچ کنترلی از مرز عبور کنند و مرزها عمدتاً باز هستند. گاهی خوراک دام ارزان از چین به دلتای رود سرخ و هانوی وارد می شود.

•معامله گرانی که با خودروها و تجهیزات خود به ویتنام بر می گردند، فرصت ورود FMDV از طریق اقلام ناقل بیماری را بوجود می آورند.

•گاویشیری از کشورهای عاری از FMD وارد می شود. صد در صد تولید مثل از طریق تلقیح مصنوعی با اسپرم وارداتی انجام می شود؛ دولت واردات اسپرم را کنترل می کند اما بر توزیع نظارت ندارد. هشتاد درصد محصولات لبنی هنوز وارد می شوند.

شناسایی نقاط کنترل حیاتی

پرسش های کلیدی:

۱. آیا خطر قابل توجهی ناشی از مخاطره در این مرحله وجود دارد؟ (برای تایید نتیجه گیری از ضوابط فهرست شده در جدول استفاده کنید).
۲. آیا اقدامات کنترلی در این مرحله وجود دارد؟ اگر نه، آیا در این مرحله می توان روند را اصلاح کرد؟
۳. آیا این اقدام خطر را از بین می برد یا تا سطح قابل قبول کاهش می دهد؟ یعنی اثر بر خطر.
۴. اگر پاسخ به ۲ و/یا ۳ خیر است، آیا یک مرحله اضافه خطر را از بین خواهد برد و یا به سطح قابل قبول کاهش خواهد داد؟

موقعیت مکانی خطر	عوامل خطر		معیارهای امتیازبندی خطر و نظارت	توصیف اقدامات کاهش خطر	اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)
	عوامل افزایش دهنده خطر	عوامل کاهش دهنده خطر			
<p>در زنجیره ارزش</p> <p>ارجاع به توصیف زنجیره ارزش</p>	<p>ارجاع به توصیف زنجیره ارزش</p>	<p>ارجاع به مسیرهای خطر</p>	<p>معیارهای امتیازبندی خطر و نظارت</p>	<p>توصیف اقدامات کاهش خطر</p>	<p>اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)</p>
<p>خرید و فروش غیررسمی/جابجا بی حیوانات و محصولات از مرزها (برای جزئیات بیشتر توصیف های زنجیره ارزش را ملاحظه کنید)</p>	<p>مرز با چین مرز با لائوس مرز با کامبوج از طریق جنوب و مرکز ویتنام</p>	<p>ویتنام در بین کشورهای قرار گرفته است که در آنها مرتباً FMD رخ می دهد.</p>	<p>میزان گردش FMDV در چین، لائوس و کامبوج، مخصوصاً در نواحی نزدیک مرز</p>	<p>کنترل بیماری در کشورهای همسایه ارتقا کیفیت و تبادل اطلاعات بیماری</p>	<p>نیازمند رهیافت منطقه ای</p>
		<p>کشورهای همسایه (لائوس، کامبوج) یا اصلاً واکسیناسیون انجام نمی دهند و یا درصد کمی از دام ها را واکسینه می کنند.</p>	<p>سطح پوشش واکسیناسیون و ایمنی در کشورهای همسایه.</p>	<p>موارد بالا</p>	
	<p>اختلاف قیمت که به نفع ورود دام است.</p>	<p>اختلاف قیمت که به نفع خروج دام است.</p>	<p>میزان و جهت اختلاف قیمت دام و کالا در دو طرف مرز</p>	<p>مداخله در خرید و فروش نظارت و به اشتراک گذاشتن اطلاعات اقتصادی (مثل یک سیستم هشدار سریع)</p>	<p>نیازمند رهیافت منطقه ای</p>
<p>به دلیل کوهستانی بودن منطقه، کنترل رفت و آمدها مشکل است و افراد آزادانه می توانند از مرز عبور کنند.</p> <p>پست های بازرسی مرزی امکانات کافی ندارند.</p>	<p>کامبوج راحت تر است.</p>	<p>تعداد دام/محصول عبوری از مرز (تخمین آن سخت است)</p> <p>مبدأ دام ها/محصولات مرتبط با شیوع بیماری در نواحی منبع بیماری</p> <p>نسبتی از جابجایی ها که از طریق پست های بازرسی مرزی انجام می شود</p> <p>نسبتی از دام و محصولاتی که از پست های بازرسی مرزی عبور می کنند، و می توانند به اندازه کافی غربال شوند.</p>	<p>تجهیز پست های بازرسی مرزی</p> <p>سوق دادن تردها برای عبور از پست های بازرسی مرزی</p> <p>تجهیز پست های بازرسی مرزی</p>	<p>تهیه اطلاعات/آموزش برای معامله گران/مزرعه داران در مورد خطرات بیماری در زمان تجارت فرامرزی</p> <p>سوق دادن تردها برای عبور از پست های بازرسی مرزی</p> <p>تجهیز پست های بازرسی مرزی</p>	<p>خرید و فروش غیررسمی است، و معامله گران از پست های بازرسی مرزی عبور نمی کنند.</p> <p>عبور از پست های بازرسی مرزی خطر پیگرد قانونی را در بر دارد و به صورت بالقوه به هزینه معامله اضافه می کند.</p>

موقعیت مکانی خطر	عوامل خطر		امتیازبندی معیارهای خطر و نظارت	توصیف اقدامات کاهش خطر	اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)
	عوامل افزایش خطر	عوامل کاهش خطر			
در زنجیره ارزش	عوامل افزایش خطر	عوامل کاهش خطر	امتیازبندی معیارهای خطر و نظارت	توصیف اقدامات کاهش خطر	اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)
ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به مسبرهای خطر			ارجاع به تحلیل زنجیره ارزش
ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	میزان گردش بازرسی فرآورده های کشاورزی کنترل نشده نسبت/تعداد پست های بازرسی مرزی با تجهیزات C&D قابل استفاده	سوق دادن تردها به عبور از پست های بازرسی مرزی تجهیزات پست های بازرسی مرزی تدارک امکانات C&D در نقاط مختلفی در کشور (الزاما نباید با پست بازرسی مرزی در ارتباط باشند) اعمال مقررات C&D در مورد حمل و نقل حیوانات	معامله گرانی که تجارت فرآورده غیررسمی انجام می دهند تمایل دارند که از تجهیزات C&D مستقل از پست های بازرسی مرزی استفاده کنند(بنابراین آنها را در معرض خطر بیکرد قانونی خرید و فروش غیررسمی قرار ندهید. نیاز به همکاری فرآورده دارد.
قویت های فرآورده وجود دارند که در آنها دام و محصولات دامی آزادانه مبادله می شود.	قویت های فرآورده وجود دارند که در آنها دام و محصولات دامی آزادانه مبادله می شود.	قویت های فرآورده وجود دارند که در آنها دام و محصولات دامی آزادانه مبادله می شود.	حوزه جوامع/گروه های قومی فرآورده موجود؛ مقدار زمین های مسکونی، روستاها و کشتزارهای موجود در (؟) کیلومتری مرز	نظارت بر بیماری در جوامع فرآورده همکاری فرآورده حکومت ها کمربند واکسیناسیون مرزی با توجه به اینکه ممکن است گردش بیماری اتفاق بیفتد، برقرار کردن کنترل مرزی اطراف جوامع	اگر اثر بخش باشد، باید به جوامع اجازه داد که با خیال راحت تعامل داشته باشند.
				نظارت بر کنترل هر آنچه به داخل، از طریق، و به خارج از جوامع فرآورده عبور می کند.	

موقعیت مکانی خطر	عوامل خطر		معیارهای امتیازبندی خطر و نظارت	توصیف اقدامات کاهش خطر	اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)
	جغرافیایی	عوامل افزایش دهنده خطر			
در زنجیره ارزش	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به مسیرهای خطر	تعداد گاوهای وارد شده در هر سال	اطمینان از بی خطر بودن مبدأ واردات	ارجاع به تحلیل زنجیره ارزش
ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به مسیرهای خطر	مبدأ گاوهای شیبری (وضعیت FMD کشور)	تشویق واردات چین و اسپرم به جای تلبسه	گاو شیبری و اسپرم از کشورهای همسایه وارد نمی شود. این تجارت به خوبی کنترل می شود. واردات کم حجم و پر ارزش هستند.
ورود گاو شیبری		گاوهای شیبری از کشورهای عاری از FMD مثل کشورهای اروپایی، استرالیا و آمریکای شمالی وارد می شوند.	اعتبار مقررات/گواهی های واردات	اعتبار مقررات/گواهی های واردات	
تامین برای مصبوعی گاو شیبری		واردات اسپرم توسط دولت کنترل می شود. اسپرم از کشورهای عاری از FMD وارد می شود.	میزان اسپرم وارد شده در هر سال	مبدأ اسپرم (وضعیت FMD کشور)	
تامین محصولات لبنی برای مصرف کنندگان		هشتاد درصد محصولات لبنی همچنان وارد می شوند. امکان دارد واردات غیررسمی شیر خام از چین وجود داشته باشد.	میزان محصول وارد شده در هر سال	مبدأ محصول (وضعیت FMD کشور)	اطمینان از بی خطر بودن مبدأ واردات
		بیشتر محصولات لبنی وارد شده، محصولات فراوری شده هستند- بسیاری از فراوری ها FMDV را از بین می برند.	میزان محصول وارد شده در هر سال	مبدأ محصول (وضعیت FMD کشور)	اطمینان از فراوری صحیح و از بین رفتن خطر آلودگی FMDV
			اعتبار مقررات/گواهی های واردات	اعتبار مقررات/گواهی های واردات	

موقعیت مکانی خطر	عوامل خطر		معیارهای امتیازبندی خطر و نظارت	توصیف اقدامات کاهش خطر	اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)
	جغرافیایی	عوامل افزایش دهنده خطر			
ارجاع به توصیف زنجیره ارزش	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش		معیارهای امتیازبندی خطر و نظارت	توصیف اقدامات کاهش خطر	اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)
مواجهه دام ها	ارجاع به مسیرهای خطر				
از طریق زنجیره خرید و فروش، از مرزها تا مصرف کننده	بخش داخل کشور زنجیره ارزش برای حیوانات و محصولات وارد شده به صورت غیررسمی، تا مصرف کننده در هائوئی	وقتی که حیوانات به منظور کشتار وارد می شوند، مواجهه حیوانات بومی و انتقال پیش رونده FMDV کمتر از زمانی است که حیوانات برای تولیدمثل/پروراندی وارد می شوند.	نسبت حیوانات وارد شده ای که مستقیماً به کشتارگاه می روند نسبتی که به بازار دام زنده می روند اما بیشتر فروش ها برای کشتار است	تشویق کشتار در نزدیکی نقطه ورود (این موضوع بلند مدت تر است)	آیا مطالعه بزرگتری نیاز است؟ اثر رسمی کردن تجارت غیررسمی چیست؟
	به طور کلی استانداردهای بهداشتی/امنیت زیستی کشتارگاه ها در ویتنام خوب نیست؛ از این رو خطر خروج FMDV از کشتارگاه و انتشار به حیوانات بومی قابل ملاحظه است.		معیارهای رتبه بندی خطر کشتارگاه (فاضلاب/ضایعات/اقلام ناقل بیماری) روند	کنترل بهتر کشتارگاه ها	تغییر حجم کاری سرویس های بازرسی دامپزشکی
	مردم بعد از خرید گوشت، آن را به منزل برده و می شویند. و سپس برنج را با همان آب می شویند، و بعد این آب به حیوانات مزرعه داده می شود.		نسبت مشتریان حیوانات وارد شده که خود دام دارند	کنترل تغذیه حیوانات با ضایعات	اثر منفی بزرگ بر پرورش دهندگان تعداد کم خوک

اثر کاهش خطر بر ذینفعان (توضیحات)	اقدامات توصیف کاهش خطر	معیارهای امتیازبندی خطر و نظارت	عوامل خطر		موقعیت مکانی خطر
			عوامل کاهش دهنده خطر	عوامل افزایش دهنده خطر	
اثر منفی بزرگ بر پرورش دهندگان تعداد کم خوک	کنترل بر تغذیه با ضایعات غذا	رواج تغذیه با ضایعات غذا (تقسیم بندی شده بر اساس سیستم های مختلف تولید)	ارجاع به مسیرهای خطر		ارجاع به توصیف زنجیره ارزش
			کنترل بر پرورش دهندگان	کنترل بر پرورش دهندگان	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش
اثر منفی بزرگ بر پرورش دهندگان تعداد کم خوک	کنترل بر پرورش دهندگان آزادانه خوک ها	رواج نگهداری آزاد (تقسیم بندی شده بر اساس سیستم های مختلف تولید)	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش		ارجاع به توصیف زنجیره ارزش
اثر منفی بزرگ بر پرورش دهندگان تعداد کم خوک	کنترل بر پرورش دهندگان آزادانه خوک ها	رواج نگهداری آزاد (تقسیم بندی شده بر اساس سیستم های مختلف تولید)	ارجاع به توصیف زنجیره ارزش		ارجاع به توصیف زنجیره ارزش

۱. آیا خطر قابل توجهی ناشی از مخاطره در این مرحله وجود دارد؟ (برای پشتیبانی از نتیجه گیری از ضوابط فهرست شده در جدول استفاده کنید).

• خطر مرتبط با واردات گاو شیری، اسپرم گاو شیری و محصولات گاو شیری را می توان ناچیز در نظر گرفت- زیرا این تجارت به خوبی کنترل شده است. گاو و اسپرم از کشورهای عاری از FMD وارد می شوند و بیشتر محصولات لبنی وارد شده، فراوری شده هستند، بنابراین خطر آلودگی FMDV برطرف شده است، یعنی اقدامات کاهش خطر در حال حاضر در حال انجام هستند که خطر را حذف می کنند یا به سطح قابل قبولی کاهش می دهند. مورد استثنا، بنا به گفته ها، خرید و فروش غیررسمی شیر خام در مرز چین است. این خرید و فروش به احتمال زیاد در حجم کم و فواصل کوتاه است؛ در هر مورد باید موقعیت، مشخص و نظارت شود. این موضوع بخشی از موضوع کلی تجارت غیررسمی است.

• تجارت غیر رسمی خطر قابل توجهی دارد و باید به دو نوع تجارت فرامرزی تفکیک شود (نیازمند رهیافت های مختلف کاهش خطر هستند):

i. در فواصل طولانی- بازارهای تغذیه کننده از مرز دور هستند؛

ii. در فواصل کوتاه- تجارت/جابجایی جوامع فرامرزی

خرید و فروش حیوانات زنده خطر بیشتری از محصولات آنها دارد (اما حجم زیادتر تجارت محصولات می تواند خطر کل را افزایش دهد- در حال حاضر بیشتر خرید و فروش به داخل، به خارج و در داخل ویتنام در مورد حیوانات زنده است؛ کشتار معمولاً در نزدیکی محل خرده فروشی/مصرف اتفاق می افتد). خودرو، تجهیزات، لباس و ... معامله گران می توانند خطر ورود ویروس از طریق اقلام ناقل بیماری را در بر داشته باشند.

• آزاد گذاشتن خوک ها برای جستجوی غذا در زباله ها و تغذیه آنها با ضایعات، رفتارهای پرخطری هستند که خوک ها را در معرض خطر عفونت FMD از راه خوراکی قرار می دهند.

۲. آیا اقدامات کنترلی در این مرحله وجود دارد؟ اگر نه، آیا در این مرحله می توان روند را اصلاح کرد؟

اقدامات بالقوه کاهش خطر در جدول فهرست شده اند.

اقدامات کلیدی متمرکز بر واردات غیر رسمی از فواصل دور، آنهایی هستند که خرید و فروش غیررسمی را به عبور از پست های بازرسی مرزی مجهزتر سوق می دهند. اما چگونه؟ در واقعیت، ممکن است به این نتیجه برسیم که اقدامات کنترلی عملی، در این نقطه وجود ندارند؛ بنابراین باید CCPs را در نقاط جلوتر زنجیره جستجو کنیم. اقدامات ممکن شامل: بهبود مراقبت در کشور؛ نظارت بهتر گله های کشتاری؛ ضوابط C&D، تامین تجهیزات برای معامله گران حیوانات و حمل و نقل در کشور (برای کاهش خطر انتشار از طریق اقلام ناقل بیماری) هستند. زیر نظر داشتن وضعیت بیماری در کشورهای همسایه و زیر نظر داشتن محرک های اقتصادی تجارت غیررسمی به تدارک هشدار سریع و مراقبت هدفمند داخل کشور در زمان و مکان کمک خواهد کرد.

با خطر مرتبط با خرید و فروش فرامرزی در فواصل کوتاه توسط جوامع، از طریق اقداماتی که با جوامع فرامرزی مثل یک واحد اپیدمیولوژیک یکپارچه رفتار می کنند، بهتر می توان مقابله کرد. بنابراین خطر ورود بیماری، انتشار در داخل و به خارج جوامع، با همکاری کامل و دوطرفه سرویس های دامپزشکی، مدیریت می شود.

کنترل خوکهایی که آزادانه پرسه می زنند و ممنوعیت یا قوانین محکم تر در مورد تغذیه با ضایعات، اقداماتی هستند که در سایر کشورها برای مقابله با خطر FMD و سایر بیماری ها مثل تب خوک (CSF)، استفاده شده اند.

۳. آیا این اقدام خطر را از بین می برد یا تا سطح قابل قبول کاهش می دهد؟ یعنی اثر بر خطر.

به عنوان مثال، کنترل جابجایی حیوانات/محصولات به خارج از جوامع فرامرزی، و همچنین واکسیناسیون در داخل جوامع فرامرزی، خطر را برای بقیه کشور کاهش می دهد.

کنترل خوکهایی که آزادانه پرسه می زنند و ممنوعیت یا قوانین محکم تر در مورد تغذیه با ضایعات، به میزان قابل ملاحظه ای، خطر انتشار FMD را، از طریق کشتار حیوانات عفونی برای مصرف، اما نه از طریق انتشار مستقیم حیوان به حیوان، کاهش می دهد. در صورت عملی بودن، این اقدام احتمالا خطر را به میزان قابل توجهی کم می کند، اما آن را از بین نمی برد.

۴. اگر پاسخ به ۲ و/یا ۳ خیر است، آیا یک مرحله اضافه خطر را از بین خواهد برد و یا به سطح قابل قبول کاهش خواهد داد؟

در مورد تجارت غیررسمی در فواصل طولانی، خطر را نمی توان در مرزها به میزان زیادی کاهش داد. بنابراین خطر باید در مراحل جلوتر زنجیره ارزش خرید و فروش غیررسمی، در داخل کشور مدیریت شود. متأسفانه به دلیل اینکه زنجیره، غیررسمی است، مداخله در آن مشکل است؛ بنابراین همانگونه که در بالا ذکر شد، اقدامات را می توان فقط بر کاهش اثرات مخاطره هدفگذاری کرد، یعنی مراقبت در داخل کشور و پاسخ سریع به طغیان.

CCPs شناسایی شده و اقدامات کاهش خطر مرتبط با آنها که میتوانند توصیه شوند به شرح ذیل هستند:

CCPs ممکن است شناسایی شده و در ارتباط با جوامع فرامرزی باشند. برای مشخص کردن اقدامات عملی برای اجرا، ممکن است به ملاحظات کامل تر (دربگیرنده سرویس های دامپزشکی و ذینفعان) نیاز باشد - در اینجا ما فقط خصوصیات اقدامات امکان پذیر را توصیف کرده ایم.

اگرچه خطر قابل ملاحظه ای در ارتباط با تجارت غیررسمی در فواصل طولانی، مخصوصا تجارت حیوانات زنده (مخصوصا گاو - توصیفات زنجیره ارزش را ملاحظه کنید) شناسایی شده است، شناسایی اقدامات عملی کاهش خطر که بتوان مستقیما برای کاهش خطر استفاده شوند، مشکل است. بنابراین از نظر فنی، مرزها به عنوان CCPs بالقوه شناخته می شوند اما همچنان بدون اقدامات عملی کاهش خطر. با این حال این موضوع، یک موضوع خطر مهم است که باید به آن توجه شود. در طولانی مدت، مسیرها باید شناسایی شوند تا تجارت غیررسمی، رسمی شود و در نتیجه اقدامات کاهش خطر قابل اجرا باشند.

یک پیشنهاد می تواند تامین تجهیزات ذبح در نزدیکی پست های بازرسی مرزی باشد، بنابراین تجارت به سمت این پست ها سوق داده می شود؛ از این طریق از حمل و نقل حیوانات زنده وارد شده در فواصل طولانی در داخل کشور اجتناب می شود.

کنترل خوکهایی که آزادانه پرسه می زنند و ممنوعیت یا قوانین محکم تر در مورد تغذیه با ضایعات، یک اقدام بالقوه است، اما قبل از اجرا، نیاز است که اثر اقدامات بر تولیدکنندگان کوچک با دقت تحلیل شود.



- Defra.** 2002. *Risk management strategy* – Section 4: Assessing risks. <http://www.defra.gov.uk/corporate/busplan/riskmange/section4.htm>. Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK. Accessed February 2006
- FAO.** 2008. *Biosecurity for Highly Pathogenic Avian Influenza - Issues and options*, FAO Animal Production and Health Paper 165. Rome.
- FAO.** 2009. Livestock Production and Market (Value) Chain description and foot-and-mouth disease risk analysis in Asia (Northern Viet Nam) and South America (Ecuador and Venezuela).
- Galpin, M., Dorward, P. & Shepard, D.** 2000. *Participatory farm management methods for agricultural research and extension: a training manual*. University of Reading, Reading, UK. <http://www.agric.rdg.ac.uk>
- Goutard, F., Soares Magalhaes, R.J., Demisse, A., Yigezu, L., Jobre, Y., Pfeiffer, D.U. & Roger, F.** 2007. Qualitative risk assessment of introduction and dissemination of the H5N1 HPAI virus in Ethiopia by migratory birds. In *Proceedings of the 12th International Conference of the Association of Institutions for Tropical Veterinary Medicine*, Montpellier, France 20-22 August 2007. [http://avian-influenza.cirad.fr/training\\_publications/publications/oral\\_communications/risk\\_assessment\\_hpai\\_h5n1\\_virus\\_introduction\\_ethiopia\\_wild\\_birds\\_goutard\\_et\\_al\\_aitvm\\_2007](http://avian-influenza.cirad.fr/training_publications/publications/oral_communications/risk_assessment_hpai_h5n1_virus_introduction_ethiopia_wild_birds_goutard_et_al_aitvm_2007). Accessed 25 September 2008.
- Henson, S.** 2006. The role of public and private standards in regulating international food markets. In *Proceedings of the International Agricultural Trade and Research Consortium Summer Symposium*, Bonn, Germany, 28-30 May 2006.
- Kaplinsky, R. & Morris, M.** 2000. *A handbook for value chain research*. IDS working paper, Institute of Development Studies, Sussex, UK. 109 pp. [http://sds.ukzn.ac.za/files/handbook\\_valuechainresearch.pdf](http://sds.ukzn.ac.za/files/handbook_valuechainresearch.pdf) Accessed 24 September 2008
- Marshall, E., Rushton, J. & Schreckenberg, K. with Arancibia, E., Edouard, F. & Newton, A.** 2006. *Practical tools for researching successful non-timber forest products commercialization - A methods manual*. UNEP/ODI, London, UK.
- OIE.** 2004a. *Handbook on import risk analysis for animals and animal products*. Vol. 1, *Introduction and qualitative risk analysis*. Paris, World Organisation for Animal Health.
- OIE.** 2004b. *Handbook on import risk analysis for animals and animal products*. Vol. 2, *Quantitative risk assessment*. Paris, World Organisation for Animal Health.
- OIE.** 2008. Chapter 1.3.2. *Guidelines for import risk analysis*. [http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en\\_chapitre\\_1.3.2.htm](http://www.oie.int/eng/normes/mcode/en_chapitre_1.3.2.htm). Accessed 17 Sept. 2008.
- Rushton, J., Perez, L. & Viscarra, R.C.** 2006. *Marketing chains for a range of non-timber forest products in Bolivia and Mexico*. Report for the research project Commercialisation of nontimber forest products: factors influencing success. Overseas Development Institute, London, UK. 107 pp.

**Rushton, J.** 2009 *The economics of animal health and production*. CABI Publishing, Wallingford, UK. pp. 132-135

**Schoonman, L.** 2007. *Epidemiology of leptospirosis and other zoonotic diseases in cattle in Tanzania and their relative risk to public health*. Ph.D thesis, University of Reading.

**Taylor N., Pinto J. & Rushton J.** 2010. *Linking value chain analysis with epidemiological risk assessment in order to identify efficient disease control interventions – focusing on poultry value chains and H5N1 HPAI*. A working paper released December 2008 and revised January 2010. FAO AGAL, Rome.



رهیافت های کلاسیک ارزیابی خطر برای بیماری های حیوانات، تحت تاثیر احتمال دفع عامل، مواجهه و پیامدهای مخاطره ی موثر بر جمعیت حیوانات پرورشی، قرار می گیرند. وقتی که یک عامل بیماری زا به جمعیت حیوانات پرورشی وارد می شود، خطر بالقوه مواجهه و ابتلا هم برای حیوانات و هم برای انسان، در یک زنجیره از فعالیت های اقتصادی مرتبط با تولید، خرید و فروش حیوانات و محصولات آن ها، گسترش می یابد. بنابراین برای درک محرک های اقتصادی بیماری های حیوانات در اکوسیستم های مختلف و یافتن اقدامات موثر و کارآمد برای مدیریت خطرات بیماری های یک کشور یا منطقه، باید کل زنجیره ارزش و بازارهای مرتبط برای حیوانات و محصولات آنها تحلیل شود تا گزینه های عملی و مقرون به صرفه مدیریت خطر، که مورد توافق بازیگران آن زنجیره های ارزش باشند، ارائه شوند.

تحلیل زنجیره ارزش، ارزیابی خطر بیماری را ارزشمند می کند و چهارچوبی برای همکاری بین رشته ای فراهم می کند که به نظر می رسد تقاضا برای این همکاری ها در رابطه با مشکلات مربوط به بیماری های عفونی حیوانات پرورشی در حال افزایش است. بهترین راه برای دستیابی به این منظور، تضمین همکاری دامپزشکان اپیدمیولوژیست و کارشناسان علوم اجتماعی در همه روند و در همه سطوح است.