

دیر محترم انجمن علمی اپیدمیولوژیست های ایران

استاد ارجمند جناب آقای دکتر هلاکویی

با سلام و احترام

پیرو اطلاع رسانی و درخواست جنابعالی برای دریافت نقد مدل منتشر شده در فضای مجازی و منتسب به مرکز ملی تحقیقات راهبردی آموزش پزشکی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موارد زیر قابل طرح است:

۱- نویسندگان مدلسازی مورد اشاره آقایان دکتر شهرام یزدانی، دکتر هادی جبالی و آقای دکتر علیرضا حاجی خانی هستند.

تاریخ انتشار مدل سازی به تاریخ ۲۰۲۰/۴/۱۹ میلادی بوده و به خورشیدی ۳۱ فروردین ماه ۱۳۹۹ تبدیل می گردد.

۲- گزارش مذکور شناسنامه دار بوده، بسیار خلاصه و کلی است. تخصص نویسندگان به ترتیب دارای تخصص آکادمیک ارتوپدی، دانشجوی دکتری تخصصی سیاستگذاری سلامت و پزشک عمومی می باشد که در فیلد آموزش پزشکی و مرکز تحقیقات راهبردی نصر وزارت متبوع فعالیت دارند.

۳- قبل از نقد مدل، یک سوال مطرح است که با این گزارش که توسط مرکز تحقیقات نصر منتشر گردیده، چرا این مرکز که توان مدلسازی اینگونه برای سیاستگذاران را دارد، برای تعطیلی دانشگاه های وزارت متبوع و یا حداقل فاصله گذاری در آنها، از ابتدای اپیدمی کووید-۱۹ در ایران، راهبرد سیاستی حداقل برای جمعیت دانشجویان تحت پوشش خویش ارایه نداد! و البته در ابتدای اپیدمی بعضا توصیه میشد که مشکلی برای انتشار بیماری نیست و دانشگاهها تعطیل نشوند!

۴- بر اساس ارتباط برقرار شده با نفر دوم نویسندگان برای منبع دیتای استفاده شده و دریافت گزارش کامل، ضمن تشکر از پاسخگویی، ایشان اظهار نمودند که دیتا از پایگاه [world metr](#) گرفته شد و مجاز به دادن فایل اکسل دیتا و محاسبات نیستند. در بررسی منابع ذکر شده در پایان گزارش، منبع معتبری برای اندازه گروه های تماس مانند نماز جمعه و سینما و ... در گزارش و محتوی های دریافتی یافت نشد. و حتی به سایت [world metr](#) استنادی نشده بود!

۵- به نظر می رسد پارامترها و دیتای مورد استفاده برای ورودی های مدل بر حسب سلیقه مدلسازان و بعضا (آمار دانشجویان و دانش آموزان و ..) بر اساس گزارش رسمی و از دیدگاه ایشان نزدیک به واقعیت بوده است. و از دیدگاه اینجانب، برخی از اعداد و پارامترها نزدیک به واقعیت نیست. بعنوان مثال چگونه ممکن است در یک کشور ۸۰ میلیونی اسلامی فقط شمار افراد در تماس در مساجد و نماز جمعه ۱۴۲۰۰۰ نفر یا سینماها ۷۱۰۰۰ نفر باشند. قطعاً این اعداد بیشتر از این باید در نظر گرفته شوند. و اینکه امکان پذیر نیست با استفاده از دیتای رسمی گزارش شده وزارت متبوع که همان دیتا در سایت [world metr](#) است به عنوان ورودی مدل، برآورد بیماران و خروجی به این شکل چندین برابر برآورد گردد.

۶- مدل ها و معادلات ریاضی اگر دستکاری نگردند، مبتنی بر ورودی دیتا و اطلاعات ورودی هستند. و به احتمال قوی امکان پذیر نیست با ورودی های اعلام شده در این مدل سازی (با فرض اعتماد و همچنین عدم استفاده از [Data set](#) دیگری!) فردی بتواند برآوردی از ۴۰ یا ۲۰ میلیون بیمار کووید-۱۹ در ایران داشته باشد که در این گزارش اعلام شده است! و بعد کم شدن بیماران را به حساب مداخلات دولتی گذاشت و از ۸۵٪ ابتلای خفیف و پنهان افراد غافل گردیده

و بهبودی آنها را نیز مجدداً به حساب مداخلات گذاشت و بدون داوری علمی و انتشار در مجله معتبر، توصیه سیاستی نمود! و اگر از این مدل سازی برای سیاستگذاری استفاده گردید بایستی مورد نقد جدی مجامع علمی قرار گیرد.

۷- برای ادعای بالا و نقد، از تجربه مدل سازی انجام شده که بر اساس مقاله منتشر شده در مجله پزشکی جمهوری اسلامی ایران (Med J Islam Repub Iran. 2020 (31 Mar);34:27) و مستندات مصاحبه با خبرگزاری ملی ایسنا در تاریخ ۸ اسفندماه ۹۸، و پس از آن استفاده میشود. آزمون با دیتای بستری شدگان، مدل ما دو پیش بینی انجام داد. یکی شمار مبتلایان و مرگها برای آخر تعطیلات نوروز ۹۹ و دیگری زمان صاف شدن کوهان منحنی اپیدمی بود. پیش بینی اول با حدود اطمینان ۹۵٪ محقق و مدل از اعتبار مناسبی برخوردار بود. پیش بینی دوم این بود که از اواسط فروردین ماه ۹۹ روند صعودی مرگها و ابتلا متوقف خواهد شد و فلت شدن منحنی اپیدمی از May 13 until July, 2020. (۲۴ اردیبهشت ماه ۹۹) گزارش شده بود. آن موقع نیز مدل سازان (ما) از طرح فاصله گذاری اجتماعی و طرح هوشمند هیچ اطلاعی نداشته و فقط بر حسب دیتای رسمی گزارش شده استفاده و پیش بینی شده بود. اینک با یک فلش بک به آن مصاحبه ها و مقاله منتشر شده و مقایسه وضعیت موجود می توان پی برد که مدل مورد استفاده که تقریباً به تحقق پیوست خیلی منطبق بر واقعیت است و این مدلسازی (مدل آقای دکتر یزدانی و همکاران) را نقض میکند (۵-۱) و حداقل بایستی تا ۲۴ اردیبهشت ماه با احتیاط تصمیم گیری نمود و البته بایستی قدردان زحمات و مداخلات اساسی در نظام سلامت برای مهار و کنترل اپیدمی باشیم. چرا که انصافاً وزیر محترم بهداشت سکنداری و مدیریت این آزمون را بخوبی انجام داده است.

۸- نکته دیگر اینکه به نظر میرسد مدل مورد نقد، ایمنی کامل پس از بیماری را برای بیماران در نظر گرفت که گزارشات بیمارستانی و گزارشات WHO آن را تایید نمی کند و متخصصین ایمنولوژی و ویروس شناسی میتوانند اظهار نظر کنند.

۹- در ورودی مدل بجز پارامتر بتا، بقیه پارامترها نامعلوم بوده و با حدس و گمان تعیین شدند. هیچ کدام تقریباً برای سیمای اپیدمیولوژیک کووید-۱۹ ایران (ایران با ۳۱ استان ناهمگن) معتبر و قابل استناد نیستند و رفرانسی نیز داده نشد!

۱۰- طبیعی است با جایگذاری اعداد فرضی و مبتنی بر ذهن مدلساز، برآورد اولیه بیماران در کشور ۴۲ میلیون نفر بوده و با جایگذاری اعداد به ۲۰ میلیون نفر تقلیل پیدا کرده و... هیچ مستند علمی قابل اتکایی برای این ارقام موجود نیست. و این اعداد تنها با مطالعه سرواپیدمیولوژی دستیافتنی است که تاکنون انجام نشده است.

۱۱- جز مهم در مدل ارتباط برقرار کردن بین اجزای مدل SEIR، و روند گسترش بیماری و پیش بینی است. برای لحاظ نمودن این جز از مقدار مولد پایه (R) استفاده می شود. با توجه به ناهمگونی شدید بین بروز روزانه (I) و بروز جمعی (CI) و کشندگی (CFR) کووید-۱۹ در سطح استان ها و حتی شهرستان های ایران، نمیتوان از یک عدد R برای ایران استفاده نمود و یک نسخه واحد برای همه ایران پیچید. موج های شدید بروز و کشندگی اپیدمی در برخی استان ها از جمله قم، استان های شمالی، کاشان اصفهان و موج های متوسط و خفیف در برخی استان ها و فقدان حتی ۱ مورد بیماری یا مرگ در برخی شهرستان های ایران، بعنوان نمونه در شهرستان کوهرنگ در استان چهارمحال و بختیاری و شهرستان های لالی و دهدز در استان خوزستان (که مشابه آنها در کشور بسیار است) موید ناهمگونی R و اختلاف معنی دار گسترش بروز و کشندگی کووید-۱۹ بر حسب مکان در ایران است. بنابراین موارد ناهمگونی در ایران، فصل، کوموریدیتی ها و ... در مدل ارایه شده لحاظ نشده است و دلیل علمی دیگری مبنی بر غیر علمی بودن مدل سازی است.

۱۲- نکته مهم دیگر اگر خروجی مدل بر حسب ورودی ها بوده و از مدل SEIR کامل استفاده شده است، طبیعتاً بایستی اجزا پیش بینی شده برای SEIR در ایران با حدود اطمینان ۹۵٪ باید بعنوان خروجی نیز گزارش گردد که در این مدل سازی چنین گزارشی نشده است و بیشتر نشانه ای از سلیقه ای بودن اجرای مدل است تا علمی بودن.

۱۳- مدل سازی چندین گام علمی و اساسی دارد. فقط بیان چارچوب مفهومی مدل سازی و اشاره به آن کفایت نمی کند. در این مدل سازی فقط چارچوب مفهومی SEIR اشاره شده است. اما هیچگونه اشاره ای به نحوه صحت مدل، ولیدسازی و ارزیابی پیش فرض ها و پارامترهای متعدد نشده است. و به نظر میرسد بگونه ای خروجی مدل تنظیم شده که مطلوب مدلساز، سیاستگذار و افراد مذهبی و تعجیل برای بازشدن مساجد و زیارتگاه ها و ... باشد و البته آمار برآورد نماز گزاران در این گزارش (که از نظر ما بسیار بیشتر باید لحاظ گردد) اگر مورد قبول آنها و تصمیم گیران کلان است خوب طبیعتاً اثرگذاری کم آنها در گسترش اپیدمی نیز شاید پذیرفتنی باشد که نیاز به اظهار نظر تخصصی متولیان مربوطه است که در تخصص اینجانب نمی گنجد. اما آنچه با تخصص مدلسازان در علم اپیدمیولوژی مرتبط است این است که از لحاظ علمی این گزارش با مستندات علمی سازگاری نداشته و بعضاً به دلیل عدم تخصص مدلسازان در علم اپیدمیولوژی با واقعیت مقدراری فاصله دارد. در هر صورت همه مدل سازی ها و حتی مدل ما ممکن است غلط باشند، مگر در شرایط خاص که ورودی های آنها معتبر باشند و مدلسازان باید با شاخص های علمی نشان دهند مدل معتبری ساخته اند که ارزیابی کلی توسط مخاطب صورت گیرد.

۱۴- در پایان ضمن ستودن زحمات همکاران ارجمند در مرکز نصر، پیشنهاد میشود مدل مذکور را در قالب یک مقاله علمی در مجله معتبری به داوری و نقد گذاشته و پس از چاپ برای سیاستگذاری و تصمیم گیری مبتنی بر شواهد ارسال فرمایند. چرا که اثرات هر گونه تصمیم گیری در شرایط بحران (البته با اولویت سلامتی و تعادل بین زندگی مردم، اقتصاد، معیشت و دین و ...) با گذشت زمان قابل ارزیابی است و ممکن است باعث خسارت های جبران ناپذیری گردد.

۱۵- به نوبه خودم ضمن عرض تبریک حلول ماه مبارک رمضان به جنابعالی و جامعه بزرگ اپیدمیولوژیست های ایران، از زحمات همه عزیزان برای مبارزه با ویروس منحوس کرونا و مهار اپیدمی آن که انصافاً تلاش های زیادی شده است (از حمایت های پدرا نه رهبر معظم، ریاست محترم جمهور، وزیر محترم و پرتلاش بهداشت، معاونین تا سطوح میانی و محیطی) و همکاران اپیدمیولوژیست صمیمانه سپاسگزاری می کنم.

التماس دعا، دکتر علی احمدی - عضو انجمن علمی اپیدمیولوژیست های ایران

منابع:

- 1- <https://www.isna.ir/news/98121209777/%D8%A8%D8%B3%D8%AA%D8%B1%D8%B4-%D8%A8%D8%B8%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%B8-%D8%A9%D9%88%D9%88%D8%AF-%D8%B1%D8%B9-%D8%AA%D8%A7-%D9%86%D8%B8%D9%85%D9%87-%D9%81%D8%B1%D9%88%D8%B1%D8%AF%D8%B8%D9%86-%D8%B9%D8%B9>
- 2- <https://www.isna.ir/news/99012312383/%D8%AA%D9%85%D8%A7%D9%85-%D9%BE%D8%B8%D8%B4-%D8%A8%D8%B8%D9%86%D8%B8-%D9%87%D8%A7-%D8%AF%D8%B1%D8%A8%D8%A7%D8%B1%D9%87-%D8%A7%D9%86%D8%AA%D9%82%D8%A7%D9%84-%D8%A9%D8%B1%D9%88%D9%86%D8%A7-%D8%A8%D9%87-%D8%B1%D9%81%D8%AA%D8%A7%D8%B1-%D9%85%D8%A7-%D8%A8%D8%B3%D8%AA%DA%AF%D8%B8-%D8%AF%D8%A7%D8%B1%D8%AF>
- 3- <https://www.isna.ir/news/99010502350/%D8%A8%D8%B1%D8%AA%D8%B1%D8%B8-%D8%B9%D9%84%D9%88%D9%85-%D9%BE%D8%B2%D8%B4%DA%A9%DB%8C-%D8%AC%D9%87%D8%B1%D9%85-%D8%AF%D8%B1-%D9%85%D8%AF%D9%84%D8%B3%D8%A7%D8%B2%DB%8C-%D8%A8%D8%B8%D9%85%D8%A7%D8%B1%D8%B8-%D8%B2%D8%A7%DB%8C%DB%8C-%DA%A9%D9%88%D9%88%DB%8C%D8%AF-%D8%B1%DB%B9>
- 4- Ahmadi A, Fadaei Y, Shirani M, Rahmani F. Modeling and forecasting trend of COVID-19 epidemic in Iran until May 13, 2020. Med J Islam Repub Iran. 2020 (31 Mar);34:27. <https://doi.org/10.34171/mjiri.34.27>