

## Framing Agricultural Biotechnology in Iranian News Agencies between 2005 and 2017

Seyedeh Zahra Ojagh \*

Assistant Professor Research Institute for Cultural Studies and Communication, Institute of Humanities and Cultural Studies, Tehran, Iran.

### Abstract


In 2017, the debate over approving the ban on the import of transgenic crops caused increased public debates on the disadvantages or benefits of agricultural biotechnology in Iran. This increased the importance of studying how media coverage and frame agricultural biotechnology news. In this study, the news of three top Iranian news agencies over a 13-year period has been analyzed. Entman's method is used for doing frame analysis. A review of all the biotech news shows that most of them are related to medical biotechnology and only 4.12 percent of the news covers agricultural biotechnology. The number of news on agricultural biotechnology has also increased dramatically between 2015 and 2017. All three news agencies have a non-critical and positive judgment towards this technology and its potential. The four frames identified include "management of agricultural biotechnology", "effects of agricultural biotechnology", "seeking support of agricultural biotechnology" and "public understanding of agricultural biotechnology".

**Keywords:** Agricultural biotechnology, Risk society, Frame analysis, News Agencies, Iran.

\* Corresponding Author: z.ojagh@ihcs.ac.ir

**How to Cite:** Ojagh, S Z. (2021). Framing Agricultural Biotechnology in Iranian News Agencies between 2005 and 2017, *Journal of New Media Studies*, 7(26), 335-368.

## چارچوب‌بندی زیست‌فناوری کشاورزی در خبرگزاری‌های ایرانی نمونه در بازه زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶

سیده زهرا اجاق  \* استادیار پژوهشکده مطالعات فرهنگی و ارتباطات، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، تهران، ایران.

### چکیده

در سال ۱۳۹۶ بحث تصویب قانون منع واردات محصولات تراریخته موجب گرم شدن مباحثات عمومی درباره زیست‌فناوری کشاورزی شد. رسانه‌ها با پوشش اخبار مربوطه، بر کیفیت این مباحث و درک عمومی از این فناوری تأثیر گذاشتند. این موضوع، اهمیت مطالعه چگونگی پوشش رسانه‌ای و چارچوب‌بندی اخبار زیست‌فناوری کشاورزی را بیشتر کرد. در این پژوهش، اخبار سه خبرگزاری پربازدید ایران برای بازه زمانی ۱۳ ساله با روش انتمن تحلیل چارچوب شده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که تنها ۴٫۲ درصد از اخبار منتشرشده در حوزه زیست‌فناوری به زیست‌فناوری کشاورزی مربوط‌اند و بقیه درباره زیست‌فناوری پزشکی هستند. در بازه زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ تعداد اخبار مربوط به زیست‌فناوری کشاورزی افزایش یافته و جریان غالب خبری در هر سه خبرگزاری با رویکرد مثبت و غیرانتقادی چارچوب‌بندی شده است. چهار چارچوب شناسایی شده عبارت‌اند از مدیریت زیست‌فناوری کشاورزی، اثرات آن، جلب حمایت برای توسعه آن و درک عمومی از آن.

**کلیدواژه‌ها:** زیست‌فناوری کشاورزی، جامعه مخاطره‌آمیز، چارچوب‌بندی اخبار، خبرگزاری‌ها، ایران.

## مقدمه

زیست‌فناوری ظرفیت کاربرد در بهداشت، تأمین امنیت غذایی، و پایداری زیست‌محیطی را دارد و به همین دلیل در اولویت‌های ملی بسیاری از کشورها از جمله ایران قرار گرفته است. یکی از فعالیت‌های حوزه زیست‌فناوری تولید محصولات دست‌کاری شده ژنتیکی و تراریخته است که مدافعان و مخالفانی دارد. مدافعان اهمیت این فناوری را برای امنیت غذایی در جهان، تولید محصولات سالم‌تر، و تغذیه بهتر می‌دانند. مخالفان نیز به تأثیرات احتمالی زیان‌آور این محصولات بر سلامت بشر و تنوع گونه‌های زیستی اشاره می‌کنند. اما نکته مهم و مخاطره‌آمیز فناوری زیستی این است که اطلاعات علمی درباره اثرات مصرف آن بر سلامت انسان در درازمدت وجود ندارد و همین موضوع موجب ایجاد حساسیت مردم نسبت به این فناوری و محصولات حاصل از آن شده است. مطالعه رحیم‌پور<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) و رحیم‌پور، ابراهیمی و سرداری<sup>۲</sup> (۲۰۰۸) در ایران نشان داده که ۴۳ درصد پاسخگوها در فاصله سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۵ درباره زیست‌فناوری آگاهی داشته و ۹۵ درصد خواسته‌اند که محصولات تراریخته برچسب داشته باشد. به نظر این پژوهشگران، این یافته‌ها نشان می‌دهند که مردم نسبت به مصرف محصولات تراریخته مردد هستند؛ و با توجه به این که ۸۹ درصد پاسخگوها با افزایش قیمت ناشی از برچسب زدن موافق بودند، آن‌ها گفته‌اند که ایرانی‌ها نسبت به ایمنی محصولات غذایی و حق مصرف‌کننده حساس هستند. در نتیجه دولت، مدیران و سیاست‌گذاران در عرصه علم باید فهم روشنی از عوامل پیشرفت یا موانع توسعه فناوری زیستی داشته باشند. یکی از مهم‌ترین این عوامل آگاهی عمومی، و یکی از عرصه‌های مهمی که این عوامل در آن یافت می‌شوند، حوزه عمومی است که رسانه‌ها از مهم‌ترین بازیگران آن محسوب می‌شوند. رسانه‌ها نقش مهمی در شکل دادن به آگاهی عمومی درباره فناوری زیستی دارند که می‌تواند در تسهیل توسعه یا کنترل این فناوری در ایران مهم تلقی شود.

---

1. Rahimpour

2. Rahimpour, Ebrahimi, and Sardari

سطح بالای آگاهی عمومی که موجب افزایش احتمال شناخت از منافع و ضررهای این فناوری و در نتیجه مصرف آگاهانه آن می‌شود، با پوشش رسانه‌ای تحریف‌نشده درباره محصولات دست‌کاری شده ژنتیکی فراهم می‌شود. مطالعات متعددی نشان داده‌اند که "پوشش رسانه‌ای تأثیر مستقیمی بر نگرش و فهم مصرف‌کننده‌ها نسبت به مخاطرات مربوط به زیست‌فناوری دارد" (Frewer, Miles and Marsh, 2002; Marks et al., 2007; Vilella-Vila & Costa-Font, 2008; Lore et al., 2013). از جمله موضوعات مطرح در پوشش رسانه‌ای این فناوری، چگونگی چارچوب‌بندی آن است. بائر<sup>۱</sup> (۲۰۰۲) با تحلیل مطبوعات انگلیسی در فاصله زمانی ۱۹۷۳ تا ۱۹۹۹ نتیجه می‌گیرد که چارچوب‌بندی رسانه‌ای درباره مخاطرات و منافع زیست‌فناوری، فهم و نگرش مردم درباره آن را شکل داده، به طوری که نسبت به پزشکی مثبت و نسبت به کشاورزی منفی هستند. مارکر<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۷) نیز با مقایسه روزنامه‌های آمریکایی و انگلیسی از ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۲ به نتیجه مشابهی دست یافتند. فراتحلیلی<sup>۳</sup> که فرور<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۳) بر ۷۰ مطالعه انجام داده‌اند هم نشان می‌دهد که اروپایی‌ها نسبت به اهالی آمریکای شمالی درک، نگرش و تصور منفی‌تری نسبت به محصولات تغییر ژنتیکی داده شده دارند.

چنین مطالعاتی در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران به ندرت انجام شده است. با این حال در سال ۱۳۹۶ اتفاق مهمی در سطح علم و سیاست‌گذاری عمومی درباره تراریخته‌ها رخ داد. در این سال گروه‌های اجتماعی مختلف از روحانیون و مراجع تا نمایندگان مجلس به بحث، گفتگو و مناظره درباره محاسن و معایب و حقوق شهروندان در زمینه تراریخته‌ها پرداختند. رسانه‌ها نیز علاوه بر انعکاس این مباحث به تولید محتوا در این زمینه اقدام کردند. بحث تا آنجا پیش رفت که در شهریور ۱۳۹۶ موضوع ممنوعیت واردات، تولید و مصرف محصولات تراریخته در مجلس طرح شد ولی در بهمن همان سال این ممنوعیت حذف شد. پیش‌از این هم موضوع فناوری زیستی در کشاورزی مورد توجه بوده، و رسانه‌ها آن را پوشش داده‌اند؛ مثلاً می‌توان به اختلاف بین وزارت جهاد کشاورزی

---

1. Bauer  
2. Marks  
3. Frewer

و سازمان محیط‌زیست بر سر تولید برنج تراریخته در سال ۱۳۸۴ اشاره کرد. به عبارت بهتر، اختلاف نظر بر سر تولید و مصرف محصولات تراریخته همواره در ایران وجود داشته ولی طی دهه اخیر شدت یافت و در سال ۱۳۹۶ به اوج خود رسید. رسانه‌ها با چارچوب‌بندی مباحث و موضوعات پیرامون محصولات تراریخته موجب جلب توجه عموم به آن و شکل‌گیری ذهنیت، نگرش و درک مشترکی در بین مخاطبان شده و معرفت اجتماعی در این باره را شکل داده‌اند. بدین معنی که ویژگی‌های خاصی از محصولات تراریخته یا زیست‌فناوری کشاورزی را انتخاب کرده و مورد تأکید قرار داده‌اند و سایر ویژگی‌های آن را حذف کرده‌اند و با این کار، تعریف خاصی از این مفهوم ارائه کرده‌اند. این پژوهش با تحلیل چارچوب اخبار زیست‌فناوری کشاورزی از سال ۱۳۸۴ تا پایان سال ۱۳۹۶ در ایران نحوه چارچوب‌بندی زیست‌فناوری در رسانه‌ها و درک ایجادشده درباره وضعیت مخاطره در ایران را روشن می‌کند.

### پیشینه پژوهش

از دهه ۱۹۹۰ تاکنون پژوهش‌های تجربی زیادی درباره بازنمایی زیست‌فناوری در رسانه‌ها انجام شده است. گاسکل<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۹) پوشش زیست‌فناوری در واشنگتن‌پست را در طول دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ مطالعه کردند و دریافتند که در دهه ۱۹۸۰ پوشش زیست‌فناوری با گفتمان‌های پیشرفت و چشم‌اندازهای اقتصادی چارچوب‌بندی شده ولی بین سال‌های ۱۹۹۱ تا ۱۹۹۶ توجه فزاینده‌ای به مخاطرات این فناوری شده است. بونفادلی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۲، ص. ۱۱۸) نیز با تحلیل روزنامه‌های سوییس بین ۱۹۹۷ تا ۱۹۹۹ درباره پوشش زیست‌فناوری وضعیت متعادلی را گزارش کردند؛ به طوری که ۲۵ درصد مطالب فقط به گزارش مخاطرات، ۲۵ درصد هم به مخاطرات و هم به منافع، ۲۱ درصد فقط به منافع پرداخته، و ۲۹ درصد به هیچ‌کدام نپرداخته‌اند. نویسندگان دلیل این وضعیت را مشارکت زیاد دانشمندان در نگارش مقالات دانسته‌اند. هاگدورن و آلدنر - هاگدورن<sup>۳</sup>

1. Gaskell

2. Bonfadelli

3. Hagedorn & Allender-Hagedorn

(۱۹۹۷) پوشش رسانه‌ای زیست‌فناوری کشاورزی را از ۱۹۸۷ تا ۱۹۹۴ تحلیل کردند. آن‌ها دریافتند که نشریات پاپولار آمریکایی بیشتر بر مخاطرات اجتماعی زیست‌فناوری یعنی بهداشت و مسائل اخلاقی، ارزش تغذیه‌ای، ایمنی و برچسب زدن به محصولات تراریخته، ایمنی جامعه و مسائل حقوقی و قانون‌گذاری توجه کرده‌اند. مارکز<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۳) چارچوب‌های رسانه‌ای محصولات اصلاح ژنتیکی‌شده را در روزنامه‌های آمریکا و انگلیس مقایسه کرده و نشان دادند که روزنامه‌های انگلیس خیلی منفی‌تر به پوشش این موضوع پرداخته‌اند. در این چارچوب‌ها، مخاطرات زیست‌محیطی مانند ترانس‌ژن‌های برگشت‌ناپذیر بیشتر مورد تأکید بوده‌اند و به منافع مرتبط با کیفیت آب، حفظ زمین یا تأثیر کمتر بر حیات وحش بیش از منافی مانند استفاده از آفت کش کمتر توجه کرده‌اند.

نتایج مطالعه مارکز (Marks et al, 2007) برای تحلیل اثر چارچوب در پوشش رسانه‌ای زیست‌فناوری پزشکی و کشاورزی در آمریکا و انگلستان برای دوره ۱۲ ساله نشان داده که این دو نوع فناوری به‌طور متفاوتی چارچوب‌بندی شده‌اند؛ به‌طوری‌که موارد پزشکی بیشتر مثبت و زیست‌فناوری کشاورزی بیشتر منفی چارچوب‌بندی شده‌اند و این نحوه پوشش بر درک عمومی راجع به این دو فناوری اثر گذاشته‌اند. پژوهش زیرمن و هیمن (Heiman & Zilberman, 2011) به مطالعه اثرات چارچوب‌بندی بر فهم و انتخاب سبزیجات اصلاح ژنتیکی شده پرداخته و نشان داده که مصرف‌کنندگان به‌آسانی تحت تأثیر چارچوب‌بندی قرار می‌گیرند و چارچوب‌بندی بر فهم آن‌ها درباره فناوری اصلاح ژنتیکی، وزنی که به منافع سلامت در مقابل مزه و ذائقه داده می‌شود، و احتمال انتخاب محصول اصلاح ژنتیکی شده اثر می‌گذارد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهند که چارچوب‌بندی منفی ویژگی‌های زیست‌فناوری نه تنها بر فهم افراد اثر می‌گذارد بلکه وزن اختصاص داده‌شده به سلامتی را افزایش و وزن اختصاص داده‌شده به ذائقه را کاهش می‌دهد. چارچوب‌بندی مثبت و منفی، تمایل نسبت به این محصولات را به ترتیب زیاد و کم می‌کند و در این باره، عبارت‌بندی و نحوه بازنمایی ویژگی‌های محصولات تراریخته

---

1. Marks

اهمیت زیادی دارد. ویسک<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) با تحلیل چارچوب تابلوئیدها و روزنامه‌های سیاسی پرتیراژ مجارستان از ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ نشان داده که این موضوع در کشور مجارستان اهمیت کمی نسبت به کشورهای اروپایی دارد و به شکل موضوعی حاشیه‌ای در رسانه‌ها پوشش داده می‌شود. دو چارچوب شناسایی شده چارچوب ضد ترا ریخته (تهدید) و مدافع ترا ریخته (پیشرفت و منافع) است که اولی با تواتر بیشتری ارائه شده است.

کروز ویلا<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) در دانشگاه کلورادو پایان‌نامه‌ای برای مقایسه چارچوب‌بندی ترا ریخته‌ها در سطح ملی و محلی نوشته و نشان داد که روایت‌های مربوط به کشمکش‌های مرتبط با موضوع در هر دودسته حضور زیادی دارند. چارچوب‌های احساسی و چارچوب‌های علم و سیاست‌گذاری ترا ریخته‌ها در هر دو نوع رسانه محلی و ملی مشاهده می‌شود. سی‌مسیو<sup>۳</sup> (۲۰۱۷) با تحلیل نظرات شهروندان الکترونیکی درباره تصمیم‌های پارلمان اروپا درباره ترا ریخته‌ها گفته که شهروندان الکترونیکی مسئله ترا ریختگی را با چارچوب سیاسی مرتبط با خشم و چارچوب سلامت مرتبط با ترس درک می‌کنند. لاسن<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) با تحلیل مذاکرات پارلمانی دانمارک از ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۵ نشان داده که ملاحظات اصلی مردم درباره غذاهای ترا ریخته در مذاکرات پارلمانی وارد نشده است. مطالعه یانگ و هابز (Yang & Hobbs, 2018) نشان داد که هم قالب ارائه اطلاعات (منطقی - علمی یا روایت‌گرانه) و هم حالات دسترسی آن‌ها (به‌طور اجباری در معرض اطلاعات قرار گرفتن یا انتخاب داوطلبانه) اثرات متفاوتی بر ادراکات و ترجیحات مخاطبان می‌گذارند. در مقایسه با اطلاعات منطقی - علمی، اطلاعات روایت‌گرانه موجب کاهش مقاومت نسبت به زیست‌فناوری می‌شود.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود بیشتر حجم ادبیات تحقیق مربوط به کشورهای توسعه‌یافته است و کشورهای کمتر توسعه‌یافته نتایج پژوهش کمتری در این زمینه منتشر کرده‌اند. از این دست پژوهش‌ها می‌توان به مطالعه لوره، ایمونگی و موبو درباره

- 
1. Vicsek
  2. Quiroz Villa
  3. Cmeciu
  4. Lassen

چارچوب‌بندی محصولات تراریخته در سه روزنامه جریان اصلی کنیا ( Lore, Imungi & Mubuu, 2013) اشاره کرد که نشان داده روزنامه‌های تحلیل‌شده از چارچوب‌های کشاورزی، امنیت و مقررات استفاده کرده‌اند و از نظر ارزشی تنها ۳۴,۷ درصد مقالات خنثی هستند. دانشمندان و مسئولان حکومتی که بیشترین منبع برای نقل‌قول‌های این روزنامه‌ها بوده‌اند، به نفع تراریخته‌ها صحبت می‌کنند. مطالعه دروزیه و همکاران (Derosier et al, 2015) در همین کشور که گزارش زیست‌فناوری در روزنامه‌های کنیا را با روزنامه‌های بین‌المللی مقایسه کرده، نشان داده که روزنامه‌های کنیا در مقایسه با نمونه‌های بین‌المللی گزارش متعادلی از منافع و مضار تراریخته‌ها ارائه نکرده‌اند. همچنین وقتی مقاله‌ای بر مضرات این فناوری تأکید کرده، به جنبه‌های مثبت آن توجهی نکرده است، حال آن‌که روزنامه‌های بین‌المللی در چنین شرایطی به میزان برابری منافع تراریخته‌ها را هم بازنمایی می‌کنند. در ایران هم مطالعه‌ای در خصوص نحوه چارچوب‌بندی زیست‌فناوری پزشکی در تلویزیون (زردار، ۱۳۹۴) نشان داده که در اخبار تلویزیونی زیست‌فناوری پزشکی در قالب پنج چارچوب "پیشرفت علمی، اقتصاد، ملی‌گرایی، استقلال و علائق انسانی" ارائه شده است. به دلیل نبود پژوهش مشابه در حوزه زیست‌فناوری کشاورزی در ایران، پژوهش حاضر با استفاده از روش تحلیل چارچوب انتمن روشن می‌کند که این موضوع مخاطره‌آمیز در برخی از رسانه‌های ایران چقدر مورد توجه بوده و چگونه پوشش داده شده است.

### چارچوب نظری: رسانه‌ها و شکل‌گیری آگاهی اجتماعی درباره مخاطرات از منظر بک

زیست‌فناوری کشاورزی به دلیل ظرفیتش در کاهش آفات محصولات کشاورزی، افزایش بهره‌وری در کاشت، تولید گیاهان مقاوم به خشک‌سالی، و افزایش میزان تولید برای بسیاری از کشورها، به‌ویژه کشورهایی که در تنش‌های ناشی از تغییرات اقلیمی، خشک‌سالی، افزایش جمعیت و فقر به سر می‌برند، مورد توجه قرار دارد. روان و سونینو (Ruane & Sonnino, 2011) با اشاره به این که ۱۵ درصد جمعیت در کشورهای



در حال توسعه دچار سوء تغذیه هستند، شرح می‌دهند که زیست فناوری کشاورزی در بخش کشاورزی صنعتی بسیاری از کشورهای در حال توسعه به اشکال مختلف در حال استفاده است. اما روشن نبودن ضررهای ناشی از مصرف این محصولات بر سلامت انسان و زمین، استفاده از این فناوری در این کشورها را با انتقاداتی مواجه کرده و این شرایط، مخاطره‌آمیز نامیده شده است. رسانه‌ها برای چارچوب‌بندی این موضوع از بین منافع و مضار آن، ویژگی‌هایی را انتخاب و برجسته می‌کنند. چگونگی پوشش این موضوع مخاطره‌آمیز در رسانه، علاوه بر خود این فناوری به ویژگی علمی آن هم مربوط است و نه تنها بر درک و ذهنیت مخاطب درباره زیست فناوری کشاورزی بلکه درباره علم هم اثر دارند.

بازنمایی‌های رسانه‌ای، موضوعات، مفاهیم و دعاوی علمی را همچون حقیقت و کاملاً درست نشان می‌دهند و تصویری که از دانشمندان می‌سازند چهره‌های مقتدر و قابل اطمینان است. اما در جامعه مخاطره‌آمیز این دعاوی مطلق با دعاوی دیگر و متناقض مواجه می‌شوند که اعتبار علم را به پرسش می‌کشند. جامعه مخاطره‌آمیز، جامعه‌ای است که بشر نه تنها توسط آفات و بلایای طبیعی احساس تهدید می‌کند، بلکه نگران تهدیداتی است که انسان از راه علم آن‌ها را پدید آورده است. رخداد حادثه چرنوبیل یکی از مشهورترین این تهدیدات است. ویژگی این تهدیدها علاوه بر علمی بودنشان در این است که بدون مرزند و دوره نهفتگی آن‌ها زیاد است. مثلاً سوراخ شدن لایه ازن یا آب شدن یخچال‌های طبیعی فقط مشکل یک یا دو کشور نیست؛ یا معلوم نیست که اثرات منفی دفن کردن زباله‌های شیمیایی و هسته‌ای چه زمانی، در کجا و به چه شکلی خود را نشان خواهد داد. محصولات تراریخته و زیست فناوری کشاورزی هم واجد این ویژگی‌ها هستند. این نگرانی‌ها، موجب احساس خطر در انسان آگاه می‌شود و امنیت را به دغدغه و خواست اجتماعی مهمی تبدیل می‌کند.

بک<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) در نظریه‌اش درباره جامعه مخاطره‌آمیز اهمیت زیادی برای رسانه‌ها قائل است. او رسانه‌ها را به اندازه علم و قانون مهم تلقی می‌کند و این اهمیت ناشی از

---

1. Beck

(الف) ماهیت برساختی مخاطرات و (ب) اهمیت تعریف مخاطرات است. می‌توان گفت که از دیدگاه بک، مخاطرات زمانی مرئی می‌شوند که نظام دانش، نظام حقوقی و رسانه‌ها به آن‌ها پردازند. طبق نظر بک (Cottle, 1998) رسانه‌های جمعی به سه طریق موجب مرئی شدن مخاطرات می‌شوند:

(۱) برساخت اجتماعی مخاطرات و جامعه مخاطره‌آمیز

(۲) مباحثه اجتماعی درباره مخاطرات و جامعه مخاطره‌آمیز

(۳) نقد اجتماعی مخاطرات و جامعه مخاطره‌آمیز

به نظر می‌رسد کاربرد نظریه بک در جوامع جهان سوم و در حال توسعه‌ای چون ایران ارتباط عمیقی با مفاهیم آگاهی، دانش و شناخت در این جوامع دارد؛ یعنی مقوله‌ای معرفتی است. مخاطراتی که بک درباره آن‌ها حرف می‌زند بیش از همه، حاصل دانش و فناوری‌های علمی هستند. این فناوری‌ها به ایران وارد شده و توسعه یافته‌اند و در مواجهه روزانه ما با مسائلی چون فقر، بیکاری، کاهش رفاه، از بین رفتن جنگل‌ها، بیابان‌زایی، شبه داروها، محصولات تراریخته و غیره نقش دارند. دانش علمی محصول نظام فکری روشمندی است و موجب آگاهی می‌شود. اما آگاهی ما درباره مخاطرات فناوری‌ها فقط از راه علمی حاصل نمی‌شود و شیوه‌های دیگر اندیشیدن نیز در آن دخالت دارند. بازنمایی‌های رسانه‌ای یکی از عوامل شکل‌دهنده به این آگاهی‌ها هستند.

اهمیت آگاهی در نظام فکری بک (۱۹۹۲) به اندازه‌ای است که او می‌گوید "در جامعه مخاطره‌آمیز، آگاهی (دانش) بودن را تعیین می‌کند" برخلاف جامعه طبقاتی که بودن، آگاهی را تعیین می‌کند. آگاهی از مخاطرات جدید را نمی‌توان به طور مستقیم تجربه کرد، بلکه با روایت‌ها حاصل می‌شود. از این رو در جامعه مخاطره‌آمیز نوع جدیدی از وابستگی ایجاد می‌شود. در این جامعه، "بسیاری از گروه‌های اجتماعی، استقلال شناختی<sup>۱</sup> خویش را از دست می‌دهند. خطر و تهدید در همه جا هستند ولی خصمانه یا دوستانه بودن آن‌ها و رای قدرت قضاوت شخص است و به مفروضات، روش‌ها و مباحث تولیدکنندگان

---

1. Cognitive sovereignty

دانش بستگی دارد. در جامعه مخاطره‌آمیز، موضوع بحث در زندگی روزانه ناگهان تغییر می‌کند و متخصصان در بحث با هم، اعلام می‌کنند که از چه چیزی باید ترسید یا نترسید". به عبارت بهتر، متخصصان منبع اصلی پاسخ به سؤالاتی هستند که خودشان طرح کرده‌اند. ولی متخصصان ارتباط مستقیم با همه مردم ندارند و رسانه‌ها با پوشش دادن نظرات و مباحث آن‌ها، هم مردم را از چستی مخاطرات آگاه می‌سازند، هم ارزیابی آن‌ها را شکل می‌دهند و هم راه‌حلی برای آن‌ها ارائه می‌کنند. بک (همان: ۵۷) با انتقاد از این وضعیت که متخصصان تعیین‌کننده همه آگاهی باشند، توضیح می‌دهد که اعتراضات، پویش‌ها، جنبش‌ها و انتقادهای مردم به علم و فناوری نشان می‌دهد که مشکل آن‌ها صرفاً مسئله نقص اطلاعات و کمبود دانش نیستن که با ترویج علم، حل شود، بلکه نشانه فرهنگی بودن مخاطرات و نقش مفروضات فرهنگی در درک و فهم مخاطرات است.

او با طرح اصطلاح "برخورد فرهنگ‌های مخاطره" (۲۰۰۶: ۳۳۷) توضیح می‌دهد که در جامعه مخاطره‌آمیز موضوعاتی که محل مشاجره و اختلاف نظر واقع می‌شوند، موضوعات فرهنگی هستند. مثلاً برای اروپا تغییر اقلیم مخاطره اساسی است و برای ایالات متحده خطر تروریسم. وی برای "برخورد مخاطرات"، کارکرد روشنگرانه قائل است که موجب به هم زدن نظم موجود و ایجاد سازمان‌ها و سازمان‌دهی‌های جدید می‌شود. آگاهی درباره مخاطرات از طریق کشمکش میان دعاوی عقلانیت برساخته می‌شود. توضیح آنکه در مورد مخاطرات، سلسله‌مراتب عقلانیت بی‌معناست و نباید عقلانیت علمی را برتر از عقلانیت اجتماعی دانست، "بلکه باید پرسید که عقلانیت چگونه به شکل اجتماعی پدیدار می‌شود" (بک، ۱۳۹۲: ۷۲). بدین معنا که باید مخاطرات به عنصر تفکر، درک و تجربه شخصی تبدیل شوند تا اهمیت آن برای همه افراد روشن شود و این عقلانیت اجتماعی در پیوند با عقلانیت علمی در هر جامعه‌ای، آگاهی و کنشگری عمومی نسبت به مخاطرات را سامان می‌دهد. برساخت‌های رسانه‌ای در شناساندن مخاطره و شکل دادن به دانش و آگاهی عمومی و عقلانیت اجتماعی نقش دارند.

- 
1. The clash of risk cultures
  2. Risk conflicts

رسانه‌ها برای ایجاد و هدایت مباحث اجتماعی درباره مخاطرات به طرح نظرات و افکار موافق و مخالف گروه‌های اجتماعی می‌پردازند که همان نقش مباحثه اجتماعی موردنظر بک برای رسانه‌هاست. این مباحث، دانش عمومی<sup>۱</sup> را شکل می‌دهند. اهمیت دانش عمومی در اندیشه بک دریافتن راه‌حل‌های مخاطرات و حل یک پارادوکس است. پارادوکس مذکور این است که ایمنی و امنیتی که مخاطرات علم بنیان از بشر سلب کرده‌اند بازهم با فناوری‌های علمی قابل حل هستند و باز هم دولت‌ها از حوزه علم انتظار دارند که راه‌حل ارائه دهد. اما به‌زعم بک، خطی‌مشی‌گذاران و سیاست‌گذاران علاوه بر متخصصان باید به نظرات و دانش عموم هم اهمیت دهند. عموم با طرح تجربیات و دانش خود که لزوماً با روش علمی حاصل نشده‌اند می‌توانند هم‌گنا و هم‌اعتبار راه‌حل‌ها را افزایش دهند. رسانه‌ها با ایفای نقش ناظران انتقادی در حوزه عمومی می‌توانند از دانش عمومی همچون گزینه‌ای جایگزین یا معیاری برای نشان دادن خواسته عمومی استفاده کنند.

بک (۱۹۹۵: ۱۰۵) توضیح می‌دهد که ضمن پوشش مباحث اجتماعی پیرامون مخاطرات، مشاجرات میان متخصصان هم برملا می‌شود و پوشش رسانه‌ای آن‌ها موجب از بین رفتن اقتدار متخصصان می‌شود. برای این وضعیت، بک ایجاد فضاهای دموکراتیک جدیدی را توصیه می‌کند که در آنجا علم خودش را از شاخصه علمی خویش تهی کند، و دره‌ایش را به‌روی مشاجرات عمومی، ترس‌های مردم و دیدگاه‌های آن‌ها و تصمیم‌گیری مشترک بگشاید. این، درواقع همان عقلانیت اجتماعی موردنظر بک است. او تنها راه مدیریت مخاطرات ناشی از تغییرات فناورانه سریع را گشودگی کاملاً جدید<sup>۲</sup> این دوره می‌داند که بر اساس آن لازم است تا نهادهای جدید، اطمینان<sup>۳</sup> بیشتری را بین ذینفعان اجتماعی و شهروندان خلق کرده و بازتاب دهند (Rose, 2000:63). اهمیت رسانه‌ها در راهکارهای مدیریتی بک، پوشش دادن و بازتاب افکار، کنش‌ها، نظرات و اعتراضات مختلف است.

- 
1. Public knowledge
  2. Radically new openness
  3. Trust

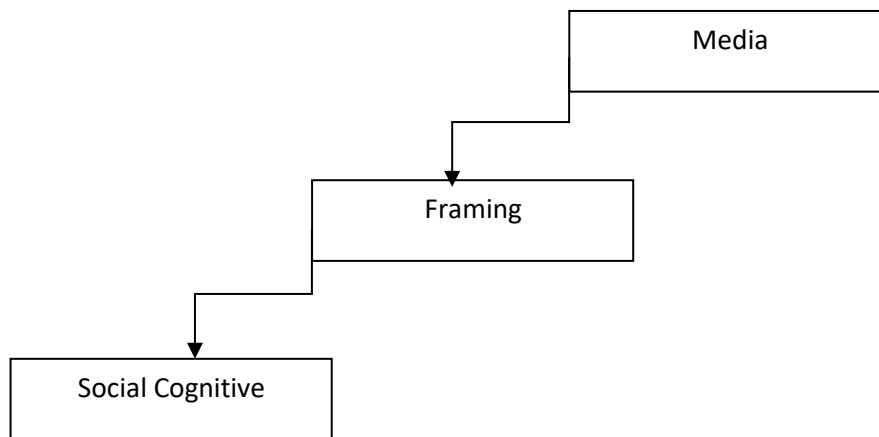
اما حین پوشش رسانه‌ای، خود رسانه به یک کنشگر بی‌طرف، موافق یا مخالف نسبت به موضوع و به عبارت دیگر منتقد تبدیل می‌شود که کارکرد سوم موردنظر بک برای رسانه‌ها در جامعه مخاطره‌آمیز است. مثلاً درباره تراریخته‌ها در ایران، افکار و طرف‌های متفاوتی حضور دارند. نحوه پوشش رسانه‌ای افکار و اقدامات طرف‌های مختلف بی‌طرفی یا جهت‌گیری رسانه را هم آشکار می‌کند که می‌تواند دانش خوبی برای تبیین نقش رسانه در جامعه مخاطره‌آمیز یا بیمناک ایران محسوب شود. برای فهم نقش رسانه‌ها و معرفتی که در جامعه مخاطره‌آمیز توزیع می‌کنند باید نحوه برساخت اجتماعی مخاطرات در رسانه‌ها مطالعه شود. یکی از شیوه‌های برساخت اجتماعی در رسانه‌ها، چارچوب‌بندی آنهاست که با شکل دادن به شناخت اجتماعی مخاطب از موضوع، نقش اجتماعی رسانه در جامعه مخاطره‌آمیز را آشکار می‌نماید.

رابرت انتمن<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) برای چارچوب‌بندی دو فرایند قائل است: گزینش<sup>۲</sup> و برجسته کردن<sup>۳</sup>. در اندیشه انتمن چارچوب‌بندی، انتخاب جنبه‌هایی از واقعیت درک شده و برجسته‌تر کردن آنها در متن ارتباطی است به طوری که تعریف خاصی از مسئله، تفاسیر علی، ارزیابی اخلاقی و پیشنهاد راه‌حل برای موضوع ارائه دهد (اجاق و واعظ، ۱۳۹۶). به نظر انتمن (Entman, 1993)، برجسته‌سازی به معنی "قابل توجه، بامعنا یا جالب و حائز اهمیت ساختن برخی از اطلاعات برای مخاطبان" است. هر چه اطلاعات بیشتر برجسته شوند، احتمال این‌که مخاطب آنها را در آینده به خاطر آورد هم افزایش می‌یابد. دی‌وی‌ریس<sup>۴</sup> (۲۰۰۵: ۵۳) توضیح می‌دهد که "چارچوب، تأکید بر اهمیت جنبه‌های مختلف یک موضوع یا مسئله است". محتوایی که رسانه‌ها درباره مخاطرات تولید و عرضه می‌کنند بر اساس خصلت‌ها و ویژگی‌هایشان نشان‌دهنده ویژگی‌های آگاهی علمی و عمومی جامعه و همچنین بازنمایی از فرهنگ‌های مخاطره است. زیرا چارچوبی که رسانه

---

1. Robert Entman  
2. Selection  
3. Saliency  
4. De Vreese

انتخاب کرده و محتوا را در آن قرار می‌دهد در نهایت معرفت و عقلانیت جمعی جامعه ما را نسبت به این فناوری شکل می‌دهد (نمودار ۱).



نمودار ۱. نقش رسانه‌ها در شکل دادن به معرفت اجتماعی با وساطت چارچوب‌بندی

طبق مدل نظری این پژوهش برای فهم نقش رسانه‌ها در شکل‌گیری شناخت و عقلانیت جمعی درباره زیست‌فناوری کشاورزی در ایران باید چارچوب‌ها را مطالعه کرد. چارچوب‌ها را به شیوه‌های مختلفی می‌توان مطالعه کرد که این پژوهش از تحلیل اجزاء چارچوب استفاده می‌کند.

### روش انجام تحلیل چارچوب

#### اجزاء و عناصر سازنده چارچوب

با وجود موفقیت نسبی مفهوم چارچوب‌بندی از نظر کاربرد در علوم اجتماعی، هنوز تعریف موردتوافقی از ماهیت چارچوب‌بندی وجود ندارد. با این وجود، تعریف انتمن (۱۹۹۳) را می‌توان مخرج مشترک تلاش‌های مربوطه دانست. چارچوب در چهار سطح فرایندهای ارتباطات جمعی قابل‌شناسایی است: اول، در سطح محتوای رسانه‌ای که همچون الگوهای گزارشگری و پوشش رسانه‌ای تحلیل می‌شوند. دوم، در سطح تولید محتوای رسانه‌ای که هنجارهای حرفه‌ای روزنامه‌نگاران و کارگزاران روابط عمومی باید مطالعه شوند. سوم،

مخاطب رسانه هم چارچوب‌هایی دارد که به شکل مدل‌های ذهنی و طرح‌واره‌هایی در فرایند دریافت رسانه فعال می‌شوند. چهارم، فرهنگ عمومی که همچون روایت‌ها و اسطوره‌های سنتی است که موضوع را در قالب خاصی قرار می‌دهند. تعریف انتمن بر محتوای رسانه‌ای تمرکز دارد (Dahinden, 2002) چیزی که در این پژوهش تحلیل می‌شود.

انتمن (۱۹۹۳:۵۱) توضیح می‌دهد که "تحلیل چارچوب، روشی برای توصیف قدرت متن ارتباطاتی است". "تحلیل چارچوب‌ها به دقیق‌ترین شکل تأثیر انتقال اطلاعات بر آگاهی انسان را نشان می‌دهد" (همان). بر اساس توضیح او (همان: ۵۲) "چارچوب‌بندی، فرایند گزینشی برخی از جنبه‌های یک واقعیت و برجسته کردن آن‌ها در متن ارتباطی به طریقی است که تعریف خاصی از مسئله، تفسیر علی، ارزیابی اخلاقی، و توصیه راهکاری برای مسئله‌ای که توصیف کرده، ارائه دهد. یعنی همان‌طور که گیمسون در ۱۹۹۲ گفته، چارچوب‌ها تشخیص می‌دهند، ارزیابی می‌کنند و تجویز می‌کنند".

ماتس و کورینگ<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) اجزاء چارچوب انتمن را واجد اعتبار و پایایی دانسته و تعاریف عملیاتی دقیقی به شرح زیر ارائه می‌دهند که در این تحقیق استفاده می‌شود:

(۱) تعریف مسئله: موضوع اصلی که متن مورد توجه قرار می‌دهد؛ با ارزیابی مخاطرات و منافع، مسئله تعریف می‌شود. عنصر تعریف مسئله شامل چهار متغیر است: موضوع (مسئله یا موضوع اصلی که تمام مباحث پیرامون آن گرد آمده‌اند)، مضمون (می‌تواند بیش از یک مضمون باشد و عبارت است از کدها یا دسته‌هایی که به شکل متغیرهای دوگانه قابل بیان هستند)، کنشگر (شخص یا گروهی که مقاله پیرامون آن‌ها نوشته شده) و مدافع (شخص اصلی که از موضوع منتفع می‌شود). در این مقاله به سه عنصر موضوع، کنشگر و مدافع تمرکز می‌شود.

(۲) اسناد علی مسئولیت: مدافعان و چهره‌های اصلی به‌عنوان مسئول منافع یا مخاطرات در مطلب مورد تحلیل نشان داده می‌شوند. کسانی یا چیزهایی که مسئول مخاطرات و منافع هستند و به نظر ماتس و کورینگ (۲۰۰۸) همان کنشگر در بخش تعریف مسئله است.

(۳) قضاوت اخلاقی: روش خاصی که هر مطلب محصولات تراریخته را ارزیابی می‌کند و بار ارزشی مثبت و منفی که به زیست‌فناوری کشاورزی تخصیص می‌دهد. به بیان دیگر، منافع یا مخاطراتی که اخبار به آن‌ها پرداخته و نشان‌دهنده رویکرد خبر نسبت به موضوع هستند.

(۴) ارائه راه‌حل: درخواست قانون‌گذاری یا حمایت از فعالیت‌های مربوط به این فناوری که در مطلب ذکر شده است. به عبارت دیگر راه‌حل‌ها یا قضاوت‌هایی که درباره موضوع صورت می‌گیرد.

برای کدگذاری، طبق اجزاء بالا کدنامه‌ای تدوین شد که از طریق تحلیل محتوا این عناصر شناسایی شوند. پس از کدگذاری اجزاء چارچوب بر اساس تعاریف مذکور که در این مطالعه به صورت دستی انجام شده، باید الگوهای رابطه‌ای آن‌ها با هم را شناخت. طبق نظر ماتس و کورینگ (۲۰۰۸) عناصر تمایل دارند که به طور منظم در یک گروه قرار گرفته و الگوهای مشخصی را ایجاد کنند. وقتی این الگوها در چند خبر مشاهده شوند می‌توان آن‌ها را چارچوب نامید. در این پژوهش از گروه‌بندی دستی استفاده شده است. یعنی همه متغیرهای عنصر "موضوع" بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان دسته‌بندی شده‌اند و نام‌گذاری بر اساس موضوع اصلی که بیشتر تکرار شده یا الگوهای هم‌رخدادی عناصر چارچوب (David et al, 2011) صورت گرفت. سپس، سایر عناصر چارچوب بر اساس ارتباطشان با موضوع دسته‌بندی شدند.

### روش جمع‌آوری اطلاعات

معمولاً تحلیل بازنمایی و چارچوب‌بندی زیست‌فناوری در روزنامه‌ها کار شده است (Nisbet & Lewenstein, 2002) ولی در این تحقیق به دلیل تعداد کم مخاطبان روزنامه‌ها و مخاطبان بیشتر وب‌سایت‌ها در ایران، با استفاده از سایت رتبه‌بندی الکسا، خبرگزاری‌های پربازدید را شناسایی کرده و محتوای آن‌ها تحلیل می‌شود. بر اساس اطلاعات سایت الکسا (تیر ۱۳۹۷) پربازدیدترین سایت‌های خبرگزاری‌های در ایران به ترتیب عبارت‌اند از فارس، باشگاه خبرنگاران جوان، و ایسنا که در بین مجموعه سایت‌های پربازدید ایرانی رتبه‌های



۲۰، ۲۱ و ۲۳ را دارند. اخبار نمونه اخباری هستند که به داخل کشور مربوطاند و در دو مرحله گزینش می‌شوند: الف) جستجو بر اساس کلمات زیست‌فناوری گیاهی، تراریخته، محصولات دست‌کاری شده ژنتیکی، ترانسژنیک، بیوتکنولوژی، زیست‌فناوری، GM foods، محصولات مهندسی ژنتیکی شده. ب) ارزیابی پژوهشگر و سرند اخبار؛ توضیح آن که برای انتخاب جامعه نمونه تمام اخبار خوانده می‌شوند و مواردی که با مسئله تحقیق مربوطاند، گزینش می‌شوند.

### توافق بین کدگذاران

در این مطالعه برای تضمین اعتبار و روایی مطالعه از توافق بین کدگذاران بهره گرفتیم که دو بار محاسبه شد: در مراحل کدگذاری و دسته‌بندی. پژوهشگر اصلی همه داده‌های این مطالعه را کدگذاری کرده ولی برای محاسبه توافق بین کدگذاران از یک دستیار موقت استفاده شد. به این ترتیب که طبق نظر کمپل<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) یکی از دانشجویان دکتری به عنوان دستیار موقت انتخاب و آموزش داده شد تا بتواند عناصر چارچوب را شناسایی کند. تعداد ۱۰ درصد از نمونه‌ها توسط پژوهشگر اصلی و همکارش کدگذاری شدند و سپس در اکسل وارد شدند و ضریب کاپا محاسبه شد که معادل ۰,۸۳ بود. این رقم طبق نظر لندیس و کوخ<sup>۲</sup> (O'Connor & Joffe, 2020) سطح توافق تقریباً کاملی بود. در مرحله دسته‌بندی هم، دستیار و پژوهشگر اصلی هر یک جداگانه یک عنوان کلی به هر موضوع دادند. مثلاً برای ظرفیت سرطان‌زایی محصولات تراریخته و آلودگی خاک از عبارت "اثرات" استفاده کردیم. سپس باز هم ضریب کاپا مصاحبه شد و این بار پس از چندین مرتبه بحث و بازنگری به عدد ۰,۷۱ رسیدیم.

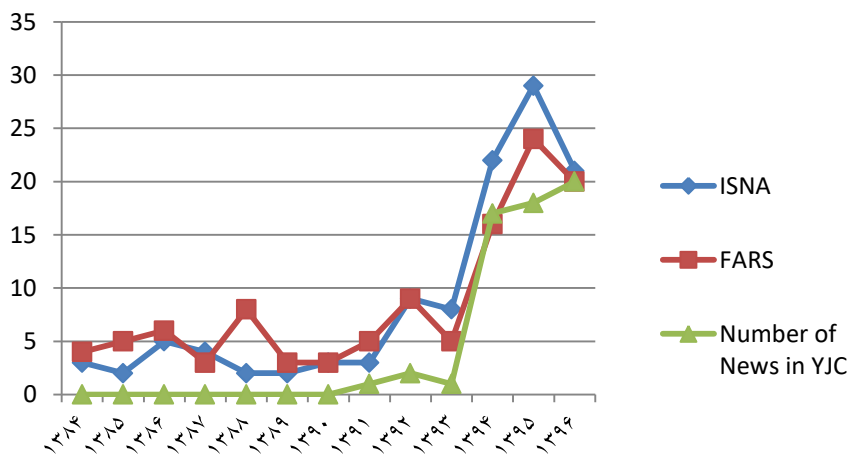
1 Campbell

2 Landis and Koch

## یافته‌ها: پوشش خبری زیست‌فناوری گیاهی در سه خبرگزاری ایسنا، باشگاه خبرنگاران جوان و فارس

### میزان پوشش زیست‌فناوری کشاورزی در اخبار سه خبرگزاری

نتایج تحلیل چارچوب اخبار زیست‌فناوری کشاورزی در خبرگزاری‌های ایسنا، فارس و باشگاه خبرنگاران جوان نشان می‌دهد که در طول ۱۳ سال مورد مطالعه در مجموع ۷۱۹۳ اخبار مربوط به زیست‌فناوری در خبرگزاری‌های مورد مطالعه منتشر شده‌اند که از بین آن‌ها ۲۹۷ مورد به زیست‌فناوری کشاورزی مربوط‌اند؛ یعنی فقط ۴٫۲ درصد کل این اخبار به موضوع این تحقیق مربوط‌اند و حجم عمده اخبار به زیست‌فناوری پزشکی مربوط‌اند. در این بازه زمانی، فارس تعداد ۱۲۵ خبر، ایسنا ۱۱۳ خبر، و باشگاه خبرنگاران جوان ۵۹ خبر درباره زیست‌فناوری کشاورزی تولید و منتشر کرده‌اند (شکل ۱). بیشترین تعداد اخبار این حوزه در بین سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۶ منتشر شده که طبق نظریه‌های ارتباطات به این معنی است که بیشترین برجسته‌سازی در این بازه زمانی بوده است.



شکل ۱. میزان اخبار مرتبط با زیست‌فناوری کشاورزی در سه خبرگزاری مورد مطالعه (۱۳۸۴ تا ۱۳۹۶)

### چارچوب‌های شناسایی شده در اخبار سه خبرگزاری

دسته‌بندی متغیرهای شناسایی شده با تمرکز بر عنصر "موضوع" به شناخت چهار گروه انجامید که از نظر سایر عناصر (عامل، ارزیابی اخلاقی و پیشنهاد راهکار) هم مشابهت داشتند. این اطلاعات در جداولی تنظیم شده و در ترکیب با یکدیگر، مفهومی کلی را برای ما آشکار کرده‌اند که همانا عنوان چارچوب است.

گروه اول (جدول ۱) موضوعات "تلاش برای جلب حمایت جهت توسعه زیست‌فناوری کشاورزی" نامیده شده‌اند. موضوعات نشان می‌دهند که گروه‌های ذینفع بر لزوم حمایت از زیست‌فناوری کشاورزی تأکید دارند و از حکومت و جامعه انتظار دارند تا از پژوهش و کاربرد آن حمایت کنند. کنشگران اصلی و مدافعان شامل پژوهشگران، مدیران و انجمن امنیت زیستی ایران است که استدلال می‌کنند سرمایه‌گذاری در این حوزه، فاکتور مهمی برای افزایش تولید ناخالص داخلی<sup>۱</sup>، اشتغال‌زایی برای جوانان، بهره‌وری کشاورزی و در نتیجه توسعه اقتصادی است. آن‌ها اخطار می‌دهند که نادیده گرفتن این فناوری موجب افزایش مخاطرات اقتصادی همچون بیکاری، فقر، کمبود آب و غیره می‌شود. این اخبار ایجاد زیرساخت قانونی حامی توسعه و رشد زیست‌فناوری کشاورزی را پیشنهاد می‌کنند.

جدول ۱. عناصر چارچوب و متغیرهای گروه اول (جلب حمایت)

متغیرها	عناصر چارچوب
جلب حمایت برای توسعه زیست‌فناوری (فقدان حمایت مالی و قانونی حکومت، وجود مدیران ناآشنا با زیست‌فناوری)	موضوع
پژوهشگران، مدیران	عامل (کنشگر/ فاکتور)
توسعه اقتصادی، افزایش GDP، اشتغال‌زایی، بهره‌وری محصولات تراریخته	منافع

۱. تولید ناخالص داخلی یا (Gross Domestic Product- GDP) متغیری در اقتصاد است و در ایران، عدد آن نشان‌دهنده مقدار ریالی جریان کالا و خدمات در یک دوره زمانی معین (معمولاً یک سال) است. چون مطالب فراوانی درباره چگونگی تغییر استاندارد زندگی در یک اقتصاد را آشکار می‌سازد، رایج‌ترین شاخصی است که برای اندازه‌گیری رفاه یک جامعه به کار می‌رود (وی‌کی‌پدی، ۱۴۰۰).

توسعه اقتصادی موجب غلبه بر فقر و مسائل و مشکلات اجتماعی و صادرات می‌شود.	توصیف (ویژگی‌های) منافع
مخاطرات اقتصادی (فقر، بیکاری)، کمبود آب، گرسنگی، اتمام منابع، توزیع ضعیف خدمات رفاهی و اجتماعی	مخاطرات
فقدان حمایت حکومت، قانونی و اجتماعی برای کاشت محصولات تراریخته	توصیف (ویژگی‌های) مخاطرات
ایجاد زیرساخت قانونی (مجوزهای کاشت و تولید انبوه، تنظیم منشور سلامت، بازبینی قانون امنیت زیستی و عمل طبق پروتکل کارتاهاانا، آماده‌سازی قانون ملی ایمنی زیستی، حمایت از قانون مالکیت فکری)	پیشنهاد راهکار
متخصصان زیست‌فناوری و انجمن ایمنی زیستی ایران	مدافع

گروه دوم متغیرها (جدول ۲)، استدلال‌های مخالفان محصولات تراریخته و گروه‌هایی مثل انجمن ارگانیک را دربرمی‌گیرد. عوامل اصلی و مدافعان شامل حامیان محصولات ارگانیک، انجمن ارگانیک ایران و دانشمندان هستند. این چارچوب بر اثرات زیست‌فناوری کشاورزی بر انسان و محیط‌زیست تمرکز دارد. اثرات هم مثبت مانند حل بحران خشک‌سالی و هم منفی همچون آلودگی خاک هستند. در یک طرف، مدافعان محصولات ارگانیک می‌گویند که کاشت و واردات محصولات تراریخته توسط کشاورزان، دلالان و سایر گروه‌های ذینفع، سلامت انسان و محیط‌زیست و تنوع گیاهی را تهدید می‌کند. در سوی دیگر، برخی از متخصصان زیست‌فناوری می‌گویند که این فناوری می‌تواند به حل مشکلات کشاورزی سنتی، مصرف سموم و بحران آب کمک کند ولی اثرات منفی هم دارد و باید جانب احتیاط را رعایت کرد. راهکار اصلی در این گروه اخبار، محدودسازی، رصد و کنترل کاشت و واردات محصولات تراریخته است.

جدول ۲. عناصر چارچوب و متغیرهای گروه دوم (اثرات)

متغیرها	عناصر چارچوب
اثرات انسانی و زیست محیطی (سرطان، تخریب گونه‌های گیاهی سنتی، آلودگی خاک، بیوداروها، بحران آب، کشاورزی سنتی)	موضوع
دانشمندان و پژوهشگران	عامل (کنشگر / فاکتور)
حل مشکلات بحران آب، سموم محصولات کشاورزی و کشت سنتی پنبه	منافع
زیست فناوری کشاورزی موجب تولید گیاهان مقاوم به کم آبی می‌شود.	توصیف (ویژگی‌های) منافع
عدم کنترل مصرف کننده بر دست کاری ذخایر غذایی و میراث طبیعی، تهدید سلامت انسان و جنین	مخاطرات
کاشت و واردات محصولات تراریخته موجب بیماری و آلودگی منابع می‌شود.	توصیف (ویژگی‌های) مخاطرات
ایجاد محدودیت (حذف محصولات وارداتی آلوده و پیشگیری از واردات، ممنوعیت کاشت، تولید کم و کنترل شده، غربالگری برنج، کاربرد روش‌های سنتی در تولید مواد غذایی اصلی)	پیشنهاد راهکار
مدافعان محصولات ارگانیک و انجمن ارگانیک ایران، دانشمندان	مدافع

گروه سوم (جدول ۳) می‌گویند که مسئله، "مدیریت زیست فناوری کشاورزی" است. متغیرهای نشان‌دهنده این موضوع مواردی همچون فقدان قانون برچسب‌گذاری، عدم اجرای سند ملی بیوتکنولوژی و قانون ایمنی زیستی و افزایش واردات غیررسمی این محصولات است. عواملان معرفی شده همراه با این استدلال‌ها عبارت‌اند از وزارت بهداشت، سازمان غذا و دارو، سازمان ملی استاندارد، واردکنندگان، وزارت جهاد کشاورزی و سازمان محیط‌زیست که بیشتر آن‌ها به دلیل نقش این محصولات در تأمین امنیت غذایی طرفداران جدی زیست فناوری کشاورزی هستند. این چارچوب استدلال می‌کند که از طریق مدیریت خوب محصولات تراریخته، تأمین مواد غذایی برای جمعیت در حال رشد و تحقق حقوق اساسی مصرف کننده (حق امنیت، حق آگاهی، حق انتخاب، حق شنیده شدن) میسر می‌شود. استدلال‌های مربوط به خطر مواردی همچون آلودگی محصولات وارداتی،

عدم نظارت بهداشتی بر محصولات وارداتی، سهولت واردات غیررسمی و بیوتروریسم را در برمی‌گیرند که به دلیل عدم نظارت بر واردات و فروش محصولات تراریخته که سلامت و امنیت اقتصادی را تهدید می‌کند، اتفاق می‌افتند. راه‌حل‌های پیشنهادی این چارچوب، عبارت‌اند از ارزیابی ریسک در اداره گمرک، ایجاد بانک ژن، تشکیل شورای ملی ایمنی زیستی، و تهیه منشور بهداشتی.

جدول ۳. عناصر چارچوب و متغیرهای گروه سوم (مدیریت)

متغیرها	عناصر چارچوب
مدیریت حوزه زیست‌فناوری (عدم استفاده از سند ملی زیست‌فناوری، فقدان قانون برجسب‌گذاری، عدم استفاده از قانون ایمنی زیستی، قاچاق، ذخایر غذایی)	موضوع
وزیر بهداشت، سازمان غذا و دارو، سازمان ملی استاندارد ایران، واردکنندگان، قاچاقچیان، وزارت جهاد کشاورزی، سازمان محیط‌زیست	عامل (کنشگر / فاکتور)
امنیت غذایی	منافع
مدیریت خوب محصولات تراریخته موجب تولید غذا برای جمعیت در حال رشد و تحقق حقوق اساسی مصرف‌کننده (حق امنیت، حق آگاهی، حق انتخاب؛ حق شنیده شدن) می‌شود.	توصیف (ویژگی‌های) منافع
آلودگی محصولات وارداتی، عدم کنترل سلامت محصولات وارداتی، تسهیل قاچاق و بیوتروریسم	مخاطرات
عدم کنترل واردات و فروش محصولات تراریخته، بهداشت عمومی و امنیت اقتصادی را تهدید می‌کند.	توصیف (ویژگی‌های) مخاطرات
ارزیابی ریسک در اداره گمرک، ایجاد بانک ژن، ایجاد شورای ملی ایمنی زیستی، تدوین منشور سلامت	پیشنهاد راهکار
دانشمندان، انجمن امنیت زیستی ایران، سازمان ملی استاندارد، سازمان غذا و دارو	مدافع

مجموعه متغیرهایی که گروه چهارم را می‌سازند (جدول ۴)، توسط افرادی که به نقش مردم و درک عمومی در پذیرش و رد محصولات تراریخته و کاربرد این فناوری توجه دارند، ارائه شده و در این مقاله تحت عنوان کلی درک عموم از زیست‌فناوری کشاورزی معرفی شده است. موضوع اصلی شامل ناآگاهی مردم، بدفهمی مردم از این فناوری و

شایعات هستند. کنشگران و مدافعان اصلی این چارچوب عبارت‌اند از رسانه‌ها، دانشمندان، مدافعان زیست‌فناوری کشاورزی. در این گروه، مزایای بهبود درک عمومی از زیست‌فناوری کشاورزی عبارت‌اند از بهبود شهروندی، حساسیت نسبت به انتخاب محصولات تراریخته یا غیرتراریخته، و حمایت آگاهانه. مخاطرات عدم بهبود درک عمومی از این فناوری شامل مصرف ناآگاهانه محصولات تراریخته و عدم پذیرش محصولات ترانسژنیک است. پیشنهادهای این چارچوب برای کاهش مخاطرات و افزایش منافع عبارت‌اند از افزایش آگاهی عمومی، ترویج و عمومی‌سازی زیست‌فناوری کشاورزی، اطلاع‌رسانی به مردم و مسئولان، آموزش دانشجویان، ساخت بازی‌های رایانه‌ای مربوط به زیست‌فناوری کشاورزی.

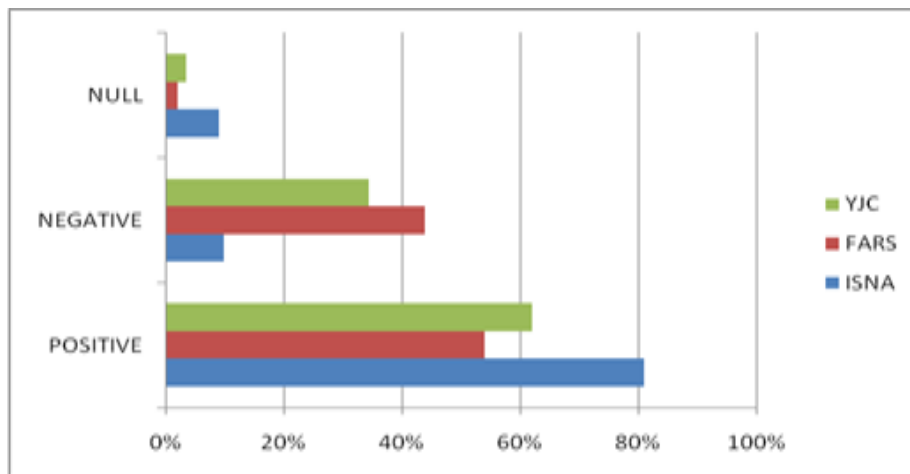
جدول ۴. عناصر چارچوب و متغیرهای گروه چهارم (درک عمومی از زیست‌فناوری کشاورزی)

متغیرها	عناصر چارچوب
درک عمومی از زیست‌فناوری کشاورزی (ناآگاهی و غفلت مردم، بدفهمی، شایعات)	موضوع
رسانه‌ها، دانشمندان، پژوهشگران	عامل (کنشگر/فاکتور)
بهبود شهروندی، حساسیت در انتخاب محصولات تراریخته و غیرتراریخته، حمایت آگاهانه	منافع
شناخت ماهیت زیست‌فناوری کشاورزی و تمایز گذاشتن بین محصولات تراریخته و غیرتراریخته موجب تبدیل افراد به شهروندان گزینشگر می‌شود.	توصیف (ویژگی‌های) منافع
مصرف ناآگاهانه محصولات تراریخته، عدم پذیرش محصولات تراریخته	مخاطرات
ناآگاهی عمومی موجب عدم شناخت مزایا و مضار تراریخته‌ها شده و اعتماد عمومی را کاهش داده و موجب ترس می‌شود.	توصیف (ویژگی‌های) مخاطرات
افزایش آگاهی عمومی، ترویج زیست‌فناوری کشاورزی، آگاه کردن مردم و مسئولان، آموزش دانش‌آموزان، ساخت بازی‌های کامپیوتری مربوط به زیست‌فناوری کشاورزی	پیشنهاد راهکار
مدافعان زیست‌فناوری، دانشمندان، رسانه‌ها، مخالفان زیست‌فناوری کشاورزی	مدافع

### رویکرد اخبار نسبت به زیست‌فناوری کشاورزی

مقایسه نتایج حاصل از تحلیل چارچوب خبرگزاری‌ها نشان می‌دهد که خبرگزاری فارس رویکرد متعادل‌تری نسبت به دو خبرگزاری دیگر به موضوع زیست‌فناوری کشاورزی دارد

و البته تعداد اخبار با رویکرد مثبت نسبت به زیست‌فناوری گیاهی و محصولات تراریخته (۵۴ درصد) کمی بیش از اخبار با رویکرد منفی (۴۴ درصد) است. باشگاه خبرنگاران جوان در مقایسه با خبرگزاری فارس، رویکرد نامتعادل‌تری نسبت به زیست‌فناوری کشاورزی دارد که بیشتر مثبت (۶۲٪) است. نامتعادل‌ترین رویکرد نسبت به زیست‌فناوری گیاهی در اخبار خبرگزاری ایسنا مشاهده می‌شود؛ به طوری که ۸۱٪ اخبار آن، رویکرد مثبت به زیست‌فناوری کشاورزی دارند (شکل ۲).



شکل ۲. رویکرد اخبار نسبت به زیست‌فناوری کشاورزی

در مجموع اخبار سه خبرگزاری رویکرد بسیار مثبتی نسبت به زیست‌فناوری کشاورزی و ظرفیت‌های آن دارند (۶۵٪).

### بحث و نتیجه‌گیری

#### رابطه زیست‌فناوری کشاورزی و جامعه در چارچوب‌های خبری

تحلیل چارچوب اخبار سه خبرگزاری برای فهم فرهنگ‌های مخاطره با شناخت فضای دموکراتیکی که رسانه‌ها با پوشش صداها و افکار مردم ایجاد کرده‌اند، میسر می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهند که مردم تنها در چارچوب "درک عمومی از زیست‌فناوری کشاورزی" مورد توجه‌اند و در این چارچوب هم مردم به‌عنوان مشکل‌بازنمایی شده‌اند.



تحلیل چارچوب نشان می‌دهد که در اخبار خبرگزاری فارس، شهروندان به‌عنوان یک گروه ذینفع اثرگذار و صاحب‌نظر حضور ندارند. دو خبرگزاری دیگر به شهروندان توجه دارند اما به‌عنوان یکی از گروه‌های اصلی که مانع رشد و توسعه زیست‌فناوری گیاهی هستند. در باشگاه خبرنگاران جوان، شهروندانی مانند معلم‌ها و کشاورزان، افرادی غافل و ناآگاه از چیرستی و فایده زیست‌فناوری در نظر گرفته شده‌اند که نمی‌توانند در پیشبرد زیست‌فناوری کشاورزی نقش مناسبی ایفا کنند. در خبرگزاری ایسنا هم مردم کنشگر مناسبی برای پیشرفت و توسعه زیست‌فناوری گیاهی تلقی نشده‌اند و باورهای عامیانه همچون مانعی در برابر گسترش و توسعه محصولات تراریخته بر ساخته شده‌اند.

رایج بودن بی‌توجهی به جایگاه عموم مردم نسبت به زیست‌فناوری در اخبار تحلیل‌شده نشان می‌دهد که معرفت و عقلانیت شکل‌گرفته پیرامون زیست‌فناوری کشاورزی در ایران متأثر از افکار دو گروه اصلی است: (الف) متخصصان طرفدار یا منتقد زیست‌فناوری کشاورزی، و (ب) کنشگران حاکمیتی موافق یا مخالف با این فناوری. همچنین نشان می‌دهد که رسانه‌ها در این باره، نتوانسته‌اند همچون فضای دموکراتیکی برای نمایش افکار و اندیشه‌های عموم مردم ایفای نقش کنند.

### روابط تعریف در ارزیابی محصولات تراریخته

چارچوب "اثرات" تصویر روشنی از روابط تعریف ارائه می‌دهد. جریان غالب خبری در هر سه خبرگزاری مورد مطالعه به نفع زیست‌فناوری کشاورزی بوده و آن را عامل مهمی در دستیابی به توسعه اقتصادی و تحقق سیاست‌های علمی مندرج در نقشه جامع علمی کشور<sup>۱</sup> بازنمایی کرده‌اند. نکته مهمی که در شناسایی روابط تعریف باید به آن توجه داشت این است که فقط تعداد اندکی از اخبار که رویکرد "منتقدان" نسبت به زیست‌فناوری کشاورزی و محصولات تراریخته را بازتاب می‌دهند به موضوع "ارزیابی سلامت و سطح تراریختگی محصولات تراریخته" توجه کرده‌اند و تعداد قابل توجهی هم با اطمینان از "واردات روغن‌های خوراکی، سویا، ذرت و کلزای تراریخته" نوشته‌اند. با توجه به نبود

۱. سندی ملی که وضع مطلوب علم در کشور را مستند کرده است تا برنامه ریزی‌ها براساس آن انجام شوند.

خبری که واردات انبوه محصولات تراریخته را رد کند، به نظر می‌رسد باید به تضاد بین میزان زیاد واردات این نوع محصولات و عدم یا کم‌توجهی به ارزیابی سلامت این نوع محصولات در متون خبری دقت کرد. این تضاد، در واقع نحوه مواجهه تصمیم‌گیران با مقولات مخاطره‌آمیز و موضوع مخاطره در ایران را بازنمایی می‌کند. به بیان بهتر، اخبار نشان می‌دهند که موافقان تراریخته‌ها در ایران درباره ارزیابی سلامت و سطح تراریختگی واکنش غیرمتعارفی دارند.

برای فهم غیرعادی بودن واکنش این گروه باید توضیح داد که فرهنگ گروه‌ها و جوامع نسبت به مخاطرات را می‌توان در دو دسته ریسک‌پذیر و ریسک‌گریز قرار داد. طبق نظر اسکات (Scott, 2000:39) ریسک‌پذیری به اندازه‌گیری مخاطره اقدام می‌کند تا از موقعیات با مخاطره بالا پرهیزد و شاید بتوان گفت که رابطه معکوسی بین آگاهی از مخاطره و قرار گرفتن در موقعیات مخاطرات اجتماعی وجود دارد. اما در فرهنگ ریسک‌گریز، فن‌سالاری اقتصادی برای حفظ مشروعیت خویش ناچار است مداخله بیشتری در طبیعت کند تا تولید بیشتری داشته باشد. افزایش تولید با ایجاد پیامدهای ناخواسته خود را تضعیف می‌کند و افزایش تولید این محصولات موجب افزایش تولید آسیب‌ها و خطرات محیط زیستی می‌شود.

فرهنگ ریسک‌پذیر معمولاً نگاه تجاری به این نوع زیست‌فناوری و محصولات آن دارد و برای پرهیز از مخاطرات بیشتر، برای اندازه‌گیری مخاطرات آن اولویت قائل است. حال، تحلیل اخبار نشان می‌دهد که موافقان زیست‌فناوری کشاورزی و محصولات تراریخته در ایران اصلاً چنین درخواستی را مطرح نکرده‌اند و دریافت تأییدیه‌های کشور مبدأ را کافی می‌دانند. یعنی هیچ کوششی از سوی این گروه برای آگاه کردن مردم از مقوله ارزیابی مخاطرات این محصول یا گزارش درباره این موضوع انجام نشده است. با توجه به این که روابط تعریف در دستیابی به قدرت اهمیت دارند، می‌توان گفت که موافقان تراریخته‌ها در ایران، آگاهی عمومی را مانع دستیابی خویش به قدرت می‌دانند و با حذف انتقادات مربوط به ارزیابی مخاطرات و عدم دریافت تأییدیه‌ها، فقط عدم حمایت

دولت و جامعه را برجسته می‌کنند. بر اساس این شواهد می‌توان گفت که نگاه این گروه از موافقان زیست‌فناوری کشاورزی به مخاطره تحت تأثیر غلبه علایق تجارت مخاطره بر ایمنی است. در این رابطه آن‌ها به این موضوع توجه دارند که تمام تصمیمات اقتصادی و نظارت‌ها تحت کنترل حکومت است و ثروت اصلی در اختیار حاکمیت است، و دستیابی به منافع تجاری حاصل از زیست‌فناوری کشاورزی به سرمایه‌گذاری و حمایت حاکمیت و به‌طور مشخص دولت وابسته است. لذا این گروه، خواستار حمایت بی‌چون‌وچرای حاکمیت از واردات محصولات تراریخته و توسعه زیست‌فناوری کشاورزی در کشور هستند و تمام منتقدان این نوع محصولات را فناوری‌هراس می‌نامند. با توجه به چنین اخباری، فرهنگ گروه مذکور، ریسک‌پذیر نیست بلکه به نظر می‌رسد خواستار توسعه اقتصاد رانتهی است.

اما، فرهنگ ریسک‌گریزی هم در تعداد کمی از اخبار که رویکرد ضد تراریخته‌ها یا طرفداران محصولات ارگانیک را نشان می‌دهند، بازنمایی شده است. یعنی منابع خبر با وجود این که اهمیت زیست‌فناوری کشاورزی در فائق آمدن بر مشکلاتی که جوامع امروز با آن مواجه‌اند، مانند افزایش جمعیت، بیابان‌زایی، کم‌آبی و نیاز به غذا را تأیید می‌کنند، ولی چون هنوز اثرات این محصولات بر انسان مشخص نشده، مصرف آن را فعلاً توصیه نمی‌کنند.

### رسانه‌ها: ناظران عمومی زیست‌فناوری کشاورزی؟

رسانه‌ها یکی از کنشگران مهم در عرصه زیست‌فناوری کشاورزی و محصولات تراریخته در ایران هستند. درحالی که موافقان تراریخته از رسانه‌ها به دلیل جوسازی علیه محصولات تراریخته انتقاد می‌کنند، پژوهش حاضر نشان می‌دهد که برساخت اجتماعی رسانه‌ها از زیست‌فناوری کشاورزی مثبت است و اخبار کمتری درباره مضرات محصولات تراریخته را پوشش داده‌اند. رسانه‌ها صداهای محلی و مردمی را در کنار صداهای متخصصان بازنمایی نکرده و وارد عرصه نقد اجتماعی نشده‌اند. مباحثه اجتماعی در این حوزه خصلت علمی - سیاسی دارد و به‌ویژه در دو چارچوب "جلب حمایت" و "مدیریت" علاوه بر

فواید و مضرات زیست‌فناوری کشاورزی، به جلب رأی و نظر مجلس و نهادهای مرتبط دولت مانند برنامه‌بودجه نیز توجه کرده‌اند. می‌توان گفت ذینفعان با استفاده از رسانه‌ها تلاش کرده‌اند تا خط‌مشی‌گذاری دولت را تحت تأثیر قرار دهند.

این در حالی است که یکی از کارکردهای رسانه‌ها به‌عنوان رکن چهارم دموکراسی، نظارت و دیده‌بانی است. فاحش‌ترین خبر مرتبط با نظارت رسانه‌ای در این باره، به عدم برچسب‌گذاری محصولات تراریخته در ایران مربوط است. ولی وضعیت سردرگمی حوزه علم و قانون‌گذاری در ایران موجب شده تا این اخبار در حوزه عمومی بیشتر موجب نگرانی مردم شوند. مردم از طریق این اخبار مطلع می‌شوند که محصولات تراریخته وارد ایران می‌شوند و توسط دام و انسان مصرف می‌شوند ولی هیچ راهی برای تشخیص محصولات تراریخته از غیرتراریخته وجود ندارد. این ابهام از یک‌سو موجب ترس در مصرف‌کننده‌ای می‌شود که اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری را ندارد، و از سوی دیگر مصرف‌کننده‌ها را به‌سوی سرزنش مسئولان علمی و حکومتی پیش می‌راند. این شرایط می‌تواند موجب افزایش گسست و عدم انسجام اجتماعی شود.

طبق مفاد برنامه ششم توسعه، وظیفه اطلاع‌رسانی درباره محصولات تراریخته بر عهده دولت است. اما دولت در گیرودار اولویت‌های اقتصادی و ایدئولوژیکی است و به نظر می‌رسد در مواجهه با موضوع امنیت غذا و گرسنگی جمعیت، برای دومی اهمیت بیشتری قائل است. با این حال، نمی‌توان وضعیت کشور ایران را دقیقاً جامعه مخاطره‌آمیز در حال توسعه‌ای<sup>۱</sup> (Zhao & Ho, 2005) فرض کرد که به دلیل غیاب سیستم کارآمد بررسی و تعادل<sup>۲</sup>، حوزه‌های حکومت و علم در مواجهه با دوراهی‌های توسعه مثل امنیت غذا در برابر فشار جمعیت، رشد اقتصادی در برابر نابودی محیط‌زیست، و فقیر شدن روستا در مقابل مدرنیزاسیون نمی‌توانند مخاطرات فناوری را کنترل کنند (ص: ۳۷۴). نتایج تحلیل چارچوب اخبار زیست‌فناوری کشاورزی در ایران نشان می‌دهند که هنوز تولید محصولات تراریخته به‌عنوان راه‌حل اصلی یا نهایی مشکلات مطرح نشده و دلایل ارائه‌شده مبنی بر

1. Developmental Risk Society

2. Check and Balance

حفظ ساختار خاک و تنوع گیاهی می‌تواند نشانه‌ای بر گزینشی متفاوت علیرغم فشارهای فقر، گرسنگی و افزایش جمعیت باشد.

### وابستگی شناختی و قرابت فاجعه

یافته‌ها نشان می‌دهند که از سال ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ در میزان پوشش اخبار زیست‌فناوری کشاورزی افزایش بارزی رخ داده است. چهار چارچوب اصلی مورد استفاده در اخبار تحلیل شده عبارت‌اند از جلب حمایت دولتی و اجتماعی برای زیست‌فناوری کشاورزی، مدیریت آن، اثرات آن، و درک عمومی از آن. جهت‌گیری رسانه‌ها به این زیست‌فناوری مثبت و غیر انتقادی است و رسانه‌ها در خدمت ذینفعان این فناوری برای اثرگذاری بر خط‌مشی‌گذاری هستند. روابط تعریف حاکی از غلبه علایق تجاری بر ایمنی با اندکی ریسک‌پذیر هستند و فقدان فرهنگ ریسک‌پذیری در این حوزه را نشان می‌دهند. معرفت و عقلانیت اجتماعی شکل گرفته پیرامون زیست‌فناوری کشاورزی ناشی از دو بازیگر اصلی یعنی متخصصان و کنشگران حاکمیتی است و مردم نقشی در شکل دادن به معرفت اجتماعی مذکور ندارند.

در غیاب قوانین و سیستم ارزیابی شفاف مخاطرات، شهروندان از نظر معرفتی به دانش و معرفت متخصصان نیاز دارند تا آن‌ها را درباره مخاطرات و سطح مخاطرات زیست‌فناوری آگاه سازند، و متخصصان هم به پژوهش‌ها و مقالاتی استناد می‌کنند که در نشریه‌های معتبر خارجی له یا علیه زیست‌فناوری گیاهی و سلامت محصولات تراریخته منتشر شده‌اند. در این شرایط، جامعه ایران استقلال شناختی خود را ازدست داده و بازتولید این وضعیت موجب افزایش احساس خطر می‌شود. در شرایط ناتوانی سیستم علم در مدیریت مخاطره و عملکرد ناکافی سیستم قانون‌گذاری، مخاطره به وضعیتی غیرقابل شناخت و محاسبه تبدیل شده است. مخاطب ایرانی در وضعیت عدم قطعیت و ابهام ناشی از عدم شفافیت درباره واردات محصولات تراریخته، برچسب نزدن این نوع محصولات، تلاش متخصصان برای جذب منابع مالی و توسعه اقتصادی مشروط قرار دارد که فضا را برای شایعه‌پراکنی مستعد می‌سازند. به نظر می‌رسد نتیجه چنین وضعیتی "بیم و هراس"

مخاطبی است که از هیچ منبعی - نه رسانه، نه سیاست‌گذار و نه متخصص - نمی‌تواند درباره بود و نبود یا مصرف و عدم مصرف تراریخته‌ها توضیح شفاف و قابل قبولی دریافت کند. در این شرایط، بازنمایی کشمکش بین متخصصان زمینه گسست و عدم اعتماد عموم به علم و منابع دیگر را فراهم کرده و تصمیم‌گیری نهایی را به خود شخص سپرده است. در نتیجه می‌توان جامعه ایران را نه "مخاطره‌آمیز" و نه "مخاطره‌آمیز در حال توسعه‌ای"، بلکه جامعه‌ای "سرگردان، ریسک‌گریز و بیمناک" دانست.

## منابع

اجاق، سیده زهرا؛ واعظ، سپیده (۱۳۹۶) "نقش سواد رسانه‌ای در حل تعارض نقشی - هویتی کودکان، مورد مطالعه: مخاطبان کودک کارتون مرد عنکبوتی"، مجله جهانی رسانه، ۱۲ (۱): ۲۱-۳۹.

زردار، زرین (۱۳۹۳) رسانه‌ای شدن فناوری‌های نو در ایران: شکاف‌های شناختی کنشگران در بازنمایی بیوتکنولوژی در برنامه‌های تلویزیونی. پایان‌نامه دکتری، دانشگاه علامه طباطبائی. ویکی‌پدیا. (۱۴۰۰). "تولید ناخالص داخلی". دانشنامه آزاد. [https://fa.wikipedia.org/wiki/تولید\\_ناخالص\\_داخلی](https://fa.wikipedia.org/wiki/تولید_ناخالص_داخلی)

- Bauer, Martin.W. (2002) "Controversial Medical and Agri-food Biotechnology: A Cultivation Analysis," Public Understanding of Science 11: 93-111.
- Beck, Ulrich, (2006). "Living in the world risk society", Economy and Society, 35 (3): 329-345.
- Beck, Ulrich.. (1995). *Ecological Enlightenment*. Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press International.
- Beck, Ulrich. (1992). *Risk Society-Towards a New Modernity*. London: Sage.
- Bonfadelli, Heinz., Dahinden, Urs., & Leonarz, Martina. (2002) "Biotechnology in Switzerland: High on the Public Agenda", Public Understanding of Science, 11 (2):113-130.
- Campbell, John. L., Quincy, Charles., Osserman, Jordan., & Pedersen, Ove. K. (2013) "Coding In-depth Semistructured Interviews", Sociological Methods & Research, 42 (3): 294-320.
- Cmeciue, C. (2017) "A Bottom-Up Discursive Approach To Genetically Modified Organisms", Journal of Media Critices, 3 (11): 45-55.
- Cottle, S imon (1998) "Ulrich Beck, 'Risk Society' and the Media.", European Journal of Communication, 13 (1): 5-35.
- Dahinden, Urs. (2002) "Biotechnology in Switzerland- Frames in a Heated Debate", Science Communication, 24 (2): 184-197.
- David, Clarissa.C.; Atun, Jenna.Mae.; Fille, Erika. & Monterola, Christopher. (2011) "Finding Frames: Comparing Two Methods of Frame Analysis", Communication Methods and Measures, 5 (4): 329-351.

- Derosier, Christopher., Sulemana, Iddisah., James, Harvey. S., Valdivia, Corinne., Folk, William & Smith, Randall. D. (2015). " *A comparative analysis of media reporting of perceived risks and banafits of genetically modified crops and foods in Kenyan and international newspapers*", Public Understanding of Science, 24 (5): 1-20.
- De Vreese, Claes. H. (2005) "*News framing: Theory and typology*", Information Design Journal & Document Design, 13(1): 51-62.
- Entman, Robert. (1993) "*Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm*",. Journal of Communication, 43 (4): 6-27.
- Frewer, Lynn. J., van der Lans, Ivo. A., Fischer, Arnout. R. H., Reinders, Machiel. J., Menozzi,Davia., Zhang, Xiaoyong., van den Berg, Isabella. and Zimmermann, Karin. L. (2013) "*Public perceptions of agri-food applications of genetic modification – A systematic review and meta-analysis*", Trends in Food Science & Technology, 30 (2): 142-152.
- Frewer, Lynn.J., Miles, Susan., Marsh, Roy. (2002) "*The media and genetically modified foods: evidence in support of social amplification of risk*", Risk Analysis, 22(4): 701 – 711.
- Gaskell, George., Bauer, Martin. W., Durant, John., & Allum, Nicholas. C. (1999) "*Worlds apart? The reception of genetically modified foods in Europe and the U.S*", Science, 285(5426): 384-387.
- Hagedorn, Charles; Allender-Hagedorn, Susan (1997) "*Issues in agricultural and environmental biotechnology: identifying and comparing biotechnology issues from public opinion surveys, the popular press and technical/regulatory sources*", Public Understanding of Science, 6 (3): 233-245.
- Heiman, Amir. & Zilberman, David. (2011) "*The Effects of Framing on Consumers' Choice of GM Foods*". Journal of Agrobiotechnology, Management & Economics, 14 (3): 171-179.
- Lassen, Jesper. (2018) "*Listened to, but not heard! The failure to represent the public in genetically modified food policies*", Public Understanding of Science, 27 (8): 923-936.
- Lore, Tezira. A., Imungi, Jasper. K., & Mubuu, Kamau. (2013) "*A framing Analysis of Newspaper Coverage of Genetically Modified Crops in Kenya.*", Journal of Agricultural & Food Information, 14 (2):132 – 150.



- Marks, Leonie. A., Kalaitzandonakes, Nicholas., Wilkins, Lee. & Zakharova, Ludmila. (2007) “*Mass media framing of biotechnology news*”, *Public Understanding of Science*, 16 (2): 183-203.
- Marks, Leonie., Kalaitzandonakes, Nicholas., Allison, Kevin. & Zakharova, Ludmila. (2003) “ *Media Coverage of Agrobiotechnology: Did the Butterfly Have an Effect?* “, *Journal of Agribusiness*, 21 (1): 1-20.
- Matthes, Jorg. & Kohring, Matthias. (2008). “ *The content analysis of media frames: Toward improving reliability and validity*”, *Journal of Communication*, 58 (2): 258-279.
- Nisbet, Matthew. C., & Lewenstein, Bruce. V. (2002). *Biotechnology and the American Media: The Policy Process and the Elite Press, 1970 to 1999*”, *Science Communication*, 23 (4): 359-391.
- O'Connor, Cliodhna & Joffe, Helene (2020) “*Intercoder Reliability in Qualitative Research: Debates and Practical Guidelines*”, *International Journal of Qualitative Methods*, 19: 1-13.
- Quiroz Villa, Annia. (2015). *Didn't we want to know? Comparative analysis of local vs. national framing of GMO labeling*, University of ColoradoBoulder.
- Rahimpour, Mehdi. (2004) *Agricultural Biotechnology at Mazandaran University in Sari, Two-dimensional gel electrophoresis analysis of cells infected with rabies, 2004-2006*. MSc thesis.
- Rahimpour, Mehdi. Ebrahimi, Behnaz. Sardari, Soroush. (2008) “*The view of Iranian people about GMO products consumption*”, The 51 st Annual Biological Safety Conference. Annual American Biological Safety Association. October 19-22.
- Rose, Hilary (2000). *Risk, Trust and Skepticism in the Age of the New Genetics*. B. Adam, U. Beck, & J. Loon in *The Risk Society and Beyond-Critical Issues for Social Theory* (63-78). London: Sage.
- Ruane, John., & Sonnino, Andrea. (2011). *Agricultural biotechnologies in developing countries and their possible contribution to food security*. *Journal of Biotechnology*, 156(4), 356–363. <https://doi.org/10.1016/j.jbiotec.2011.06.013>
- Scott, Alan. (2000). *Risk Society or Angst Society? Two views of risk, consciousness and community*. B. Adam, B. Ulrich, & J. Loon in: *The Risk Society and Beyond-Critical Issues for Social Theory* (33-46). London: sage.

- Vicsek, Lilla. (2014) “*GM Crops in Hungary: Comparing Mass Media Framing and Public Understanding of Technoscientific Controversy*”, *Science as Culture*, 23 (3): 344-368.
- Vilella-Vila, Marta., & Costa-Font, Joan. (2008) “*Press media reporting effects on risk perceptions and attitudes towards genetically modified (GM) food*”, *Journal of Socio-Economics*, 37(5): 2095–2106.
- Yang, Yang., & Hobbs, J (2018) “*Information Framing Effects in Biotechnology Communication - A Comparison between Logical-scientific and Narrative Information*”,. 30th International Conference of Agricultural Economists. Vancouver.
- Zhao, Jennifer. H., & Ho, Peter (2005). “*A developmental risk society? the politics of genetically modified organisms (GMOs) in China.*”, *International Journal of Environment and Sustainable Development*, 4 (4):370-394.