

## (E-Delphi) روشی رو به آینده

حمید قره باغی<sup>۱</sup>، حمیدرضا عبداللهی<sup>۲</sup>، رضا شامی<sup>۳\*</sup>

<sup>۱</sup> معاونت توسعه و مدیریت منابع، کمیته اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

<sup>۲</sup> معاونت توسعه و مدیریت منابع، مدیریت فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

<sup>۳</sup> معاونت توسعه و مدیریت منابع، کمیته درآمد و بهره‌وری، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، زنجان، ایران

### مشخصات مقاله

### چکیده

#### نوع مقاله

نامه به سر دبیر

#### پیشینه پژوهش

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۵/۰۵

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۵/۲۰

#### کلمات کلیدی

دلفی

الکترونیک دلفی

گام های دلفی

با گسترش دسترسی به اینترنت و فراهم شدن زمینه ارتباط محققان با یکدیگر، تقاضا برای روش های پژوهشی مبتنی بر این ساختار رو به ازدیاد است. با توسعه اینترنت از محدودیت های بسیاری از روش های پژوهشی همانند دلفی - که اغلب محدود به مرزهای جغرافیایی است - کاسته شده و زمینه ساز ظهور شیوه های پیاده سازی جدیدی است. E-Delphi روشی است کیفی و آنلاین برای پاسخ به نیازهای روزافزون علم به توافق خبرگان. محققان در بسیاری از رشته ها همانند آموزش پزشکی و سلامت با وجود تمام مزایای این روش با آن بیگانه هستند که بخش بزرگی از آن مربوط به ناشناختگی این روش به طور عام و بخش دیگر به مباحث روش شناختی و ذات کیفی این روش بر می - گردد. محققانی که قصد استفاده از این روش را دارند با چالش های چندی مواجه اند که عبارتند از محدودیت منابع آموزشی در اجرا و پیاده سازی این روش، نبود توافق عمومی در خصوص کیفیت و چهارچوب راندهای پژوهش، مشکل تعمیم پذیری نتایج، نبود وبسایت های تخصصی و رایگان در این زمینه، چالش دسترس تمامی محققان یا خبرگان به اینترنت، اشکالات تکنیکی مرسوم، مکانیزم های صدور اطلاعات راندها جهت ورود به کامپیوتر و تحلیل، مشکلات مربوط به سنجش توافق خبرگان، موضوع اشباع نظری و خطر اشباع نظری کاذب، تداخل این روش با برخی تکنیک های دیگر همانند پیمایش در اجرا و لزوم اشرافیت نسبی محقق به موضوع مورد تحقیق. اما صرف نظر از تمامی این کاستی ها، مزیت منحصر به فرد E-Delphi این است که قادر به پیش بینی آینده و سرنوشت یک مسئله یا موضوع همانند آینده یک تکنولوژی، یک روش آموزشی یا یک پروتکل درمانی طی چند سال یا چند دهه آینده است.

► نحوه ارجاع به این مقاله

Gharehbaghi H, Abdollahi HR, Shami R.E-Delphi; A way to the future. Horizon of Medical Education Development. 2020;11(2):1-6

### سر دبیر محترم

در سال های گذشته استفاده از روش دلفی رو به افزایش گذاشته است. اگرچه گسترش دسترسی به اینترنت و ابزارهای تحقیقاتی آنلاین موجب شده است که از محدودیت های دلفی به طور چشمگیر کاسته شود اما همچنان استفاده از این روش به شکل سنتی یا روش آنلاین آن در برخی حوزه ها همانند آموزش پزشکی همچنان در سطح جهان بسیار محدود است. (۳) روش دلفی این امکان را می دهد که در خصوص یک موضوع خاص با استفاده از جمع بندی نظرات خبرگان این حوزه (Panel) یک توافق

دلفی روشی است سازمان یافته که به دنبال استخراج و تحلیل دانش مجموعه ای از متخصصان زده در یک رشته، موضوع یا مسئله خاص و یا پیش بینی و تصمیم سازی در خصوص آن موضوع است (۱). این روش زمانی کاربرد بیشتری دارد که اختلاف نظر متخصصان در خصوص یک موضوع بسیار زیاد بوده و اتفاق نظر متخصصان تراز اول این حوزه جهت توسعه مسئله مورد نظر ضروری باشد (۲)

روش دلفی سنتی (جدول ۱) کاهش قابل توجه هزینه تحقیق، گمنامی پاسخگویان، چابکی در تغییر رویه پژوهش، صرفه‌جویی در زمان و غلبه بر محدودیت‌های جغرافیایی شرکت‌کنندگان است (۲، ۳) و روشی است راه‌گشا در انجام تحقیقات علمی و آینده پژوهشی به خصوص در شرایط بحرانی همانند همه‌گیری COVID-19.

نسبی حاصل شود و بازخورد منظم محقق پس از جمع‌بندی نظرات خبرگان (۱) چشم‌انداز جدیدی را در خصوص آینده این موضوع نمایان می‌کند (۴). تجربه نشان می‌دهد در بسیاری از موارد، رسیدن به یک توافق مورد قبول در خصوص یک موضوع با توسل به روش‌های متداول مانند پیمایش، گروه کانونی و مصاحبه در شرایطی که حجم گروه نیز زیاد است، بسیار مشکل است. از مزیت‌های مهم روش ای-دلفی (Electronic Delphi) در مقایسه به

### جدول شماره ۱: مقایسه روش E-Delphi با روش دلفی سنتی

دلفی			E-Delphi				
کم	متوسط	زیاد	کم	متوسط	زیاد		
*					*	صرفه‌جویی در هزینه	نسب
	*				*	گمنامی پاسخگویان	
	*				*	چابکی در تغییر رویه پژوهش (سازگاری با پدیده شیفت)	
*					*	صرفه‌جویی در زمان	
		*	*			محدودیت جغرافیایی	
	*				*	استفاده از ابزار پژوهش ترکیبی (نمودار، عکس و فیلم و..)	
	*				*	توجه به نظرات گروه‌های خیره در اقلیت	
	*				*	جلوگیری از غلبه تفکر گروه‌گرایانه (Group Think)	
	*				*	قدرت پیش‌بینی موضوعات تک‌بعدی پیچیده	

*					*	اتکاء به تکنولوژی ارتباطی	۳ ۳
		*		*		سرعت اشباع نظری	
		*	*			اشباع نظری کاذب	
		*	*			شیوه اجرا	
*					*	ریزش خبرگان	
		*			*	بی توجهی به موارد اختلاف خبرگان	
		*	*			تخصص های گمراه کننده (افراد صاحب تخصص با توانایی اندک در پیش بینی)	

سؤالات بسته یا سؤالاتی است که بیشتر به دسته بندی، طبقه بندی یا اولویت بندی موضوعات و اکتشاف اولیه می پردازد. طراحی سؤالات هر راند مبتنی بر تحلیل و جمع بندی نتایج راندهای پیشین است (۱). هرچند امکان سنجش آماری میزان توافق - به عنوان معیاری کمی برای اطمینان از اشباع نظری - با آزمون های ناپارمتریکی مانند کاپا یا کندال (W) فقط در سؤالات بسته امکان پذیر است.

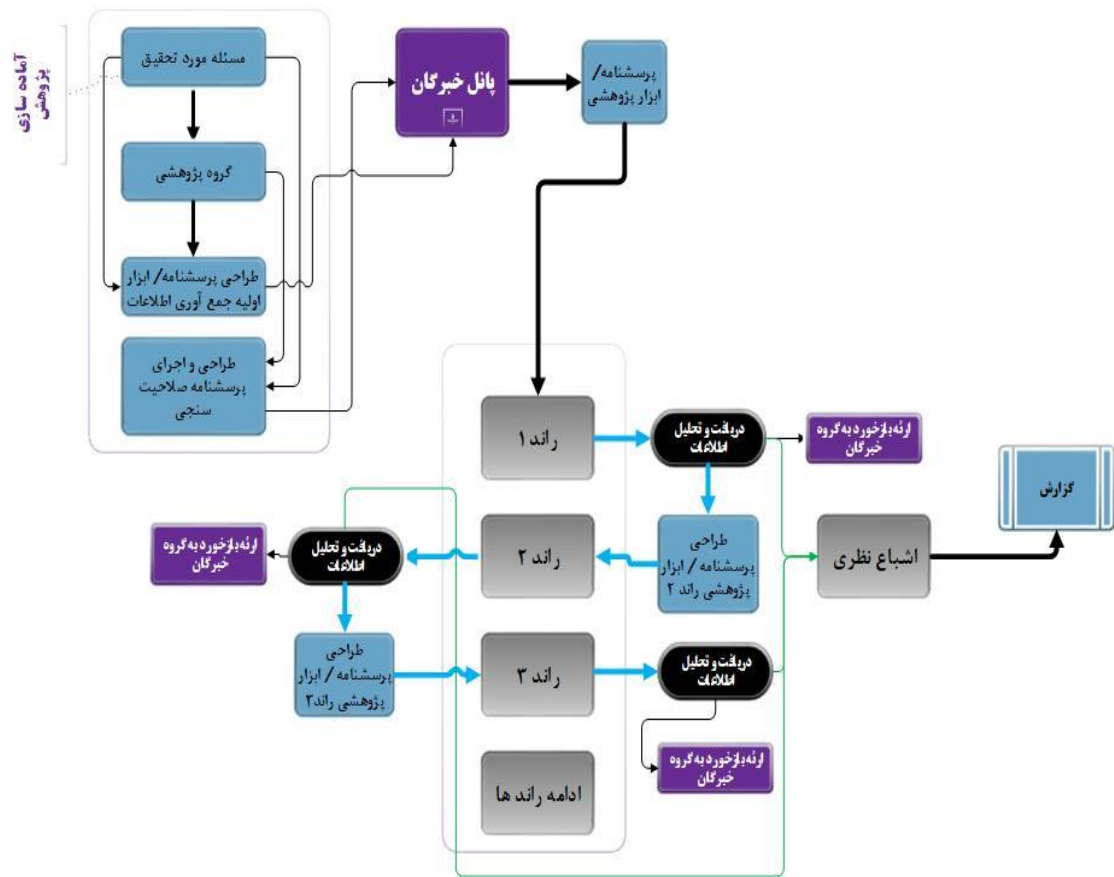
سومین گام، طراحی راندهای دلفی است. در روش سنتی تمام این مراحل به صورت دستی انجام می پذیرد اما مزیت روش ای - دلفی این است که تمام این مراحل از نخستین گام به صورت کاملاً آنلاین از طریق تارنماهای ارائه دهنده این خدمات یا از طریق روش های رایگان مانند گوگل فرم یا حتی پست الکترونیک انجام پذیرد و متخصصان مربوط می توانند بدون محدودیت زمانی - مکانی در تحقیق شرکت نمایند (۵، ۶) و بر اساس پاسخ های آنان به سؤالات هر راند، دوره های دیگر طراحی و اجرا می شود و این راندها تا زمانی ادامه می باید که استخراج نکات کلیدی جدید متوقف شود و توافق نسبتاً

به طور کلی روش ای - دلفی مبتنی بر چند گام عمده است (که به صورت فنی در نمودار شماره ۱ آمده است). اولین گام اساسی انتخاب دقیق و صحیح پانل خبرگان، بدون توجه به محدودیت های جغرافیایی است. تعداد این گروه اغلب زیر ۳۰ نفر می باشد و نمونه بزرگتر صرف نظر از نرخ ریزش پاسخگویان در روش های آنلاین، امکان ایجاد توافق را مشکل تر می کند (۴) به علت کیفی بودن روش دلفی، کیفیت خبرگان و پاسخگویان به شدت بر نتایج این روش تأثیر گذار است. از این روی جهت تحدید و غنای اعضاء پانل می توان از پرسشنامه های صلاحیت سنجی آنلاین که مبتنی بر انتظارات محقق از کیفیت زمینه ای پاسخگویان (شامل تجربه کاری، تحصیلات مرتبط و ...) است بهره برده برد.

دومین گام اساسی در ای - دلفی طراحی سؤالات مرتبط و سودمند است (۴) این سؤالات، بسته به طراحی راندهای پژوهش می تواند سؤالات کاملاً بسته، طیف بندی شده تا سؤالات باز، ترکیبی و یا تصویر، نمودار، مدل مفهومی و ... باشد. معمولاً سؤالات راند اول در قالب

معتبری بین خبرگان حاصل شود که این خود زمینه‌ساز پیش‌بینی‌ها و تصمیم‌سازی آتی در خصوص آینده موضوع تحقیق می‌باشد (۲).

### مراحل اجرای تکنیک E-Delphi



در پایان باید گفت که روش دلفی، به خصوص E-Delphi می‌تواند با وجود تمام محدودیت‌های خود، در خصوص موضوعات کمتر شناخته شده و موضوعات کیفی ابزار پژوهشی مناسبی باشد و این قابلیت مهم را به پژوهشگران می‌دهد تا در خصوص موضوعات مورد پژوهش به پیش-بینی‌های نسبتاً معتبری دست یابند و با عنایت به پیشرفت‌های ارتباطی و گسترش دسترسی به اینترنت پیشنهاد می‌شود که

محققان جهت دستیابی به چشم‌اندازهای نظری و فنی در خصوص مسائل پژوهشی از روش E-Delphi استفاده نمایند و همچنین دست اندرکاران و مدیران فناوری اطلاعات سازمان‌های خود را ترغیب نمایند تا با ایجاد زیرساخت‌های فنی و تکنیکی زمینه به کارگیری این روش سودمند اما کمتر شناخته شده را در رشته‌های مختلف به خصوص مطالعات حوزه سلامت فراهم شود.

## References

1. Chou C. Developing the e-Delphi system: A web-based forecasting tool for educational research. *British Journal of Educational Technology*. 2002;33(2):233-6.
2. Felix S. An E-Delphi Proactive Approach to Meeting the Needs of Struggling Students in the General Education Classroom: Northcentral University; 2018.
3. Donohoe H, Stollefson M, Tennant B. Advantages and limitations of the e-Delphi technique: Implications for health education researchers. *American Journal of Health Education*. 2012;43(1):38-46.
4. Rezaeian M. Getting to Know the Delphi Method. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*. 2019;17(12):1093-4.
5. Salihu HM, Dongarwar D, Malmberg ED, Harris TB, Christner JG, Thomson WA. Curriculum Enrichment Across the Medical Education Continuum Using e-Delphi and the Community Priority Index. *Southern medical journal*. 2019;112(11):571-80.
6. Hall DA, Smith H, Heffernan E, Fackrell K, for the Core Outcome Measures in Tinnitus International Delphi Research Steering G. Recruiting and retaining participants in e-Delphi surveys for core outcome set development: Evaluating the COMIT'ID study. *PLOS ONE*. 2018;13(7):e0201378.

## E-Delphi; A way to the future

Hamid Gharehbaghi<sup>1</sup>, HamidReza Abdollahi<sup>2</sup>, Reza Shami<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup> Deputy of Resource Development and Management, Health Economics Committee, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

<sup>2</sup> Vice Chancellor for Resource Development and Management, Information Technology Management, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

<sup>3\*</sup> Vice Chancellor for Resource Development and Management, Income and Productivity Committee, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

### ARTICLE INFO

#### Article type

Letter to the Editor

#### Article history

Received: 14 July 2020

Accepted: 18 Apr 2020

#### Keywords

Delphi  
Delphi Electronics  
Delphi steps

### ABSTRACT

With the expansion of Internet access and the provision of communication between researchers, the demand for research methods based on this structure is increasing. With the development of the Internet, the limitations of many research methods, such as Delphi- which are often limited to geographical boundaries- have been reduced, paving the way for the emergence of new implementation methods. E-Delphin is a qualitative method and online to respond to the growing needs of science to experts 'consensus. Despite all advantages of this method, many Researchers are unfamiliar in many disciplines, such as medical and health education. A large part of it is related to the ignorance of this method in general and the other part is related to the methodological issues and the qualitative nature of this method is related to the ignorance of this method in general and the other part to the methodological issues and the qualitative nature of this method. The scientists who intend to use this method will face with several challenges, which include limited educational resources in the implementation of this method, lack of general consensus on the quality and framework of research rounds, the problem of generalizability of results, lack of Specialized and free websites in this field, the challenge of access to the Internet for all researchers or experts, conventional technical problems, Mechanisms for issuing round information in order to enter the computer and analyze, the measuring problems of the consensus, theoretical saturation and the risk of false saturation, this method interferes with some other techniques like survey, the need for the researcher's relative mastery of the subject matter. But despite all these shortcomings, the unique advantage of E-Delphi is that it is able to predict the future and fate of an issue such as the future of technology, a training method, or a treatment protocol over the next few years or decades.

#### ► Cite this paper as:

Gharehbaghi H, Abdollahi HR, Shami R.E-Delphi; A way to the future. Horizon of Medical Education Development. 2020;11(2):1-6

\*Corresponding author: Reza Shami;  
Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

Email: R.shami@zums.ac.ir  
Tel: +982433018227