



Identify the temporal time preferences on multidimensional poverty

A. Aryana¹, M. Zayanderoody^{2*}, S. A. Jalaii³

- 1- Ph .D Student of Economics, Department of Economics, Islamic Azad University of Kerman
 2- Assistant Professor, Department of Economics, Islamic Azad University of Kerman
 3- Professor, Department of Economics, Islamic Azad University of Kerman

(*- Corresponding Author Email: m_roody2000@yahoo.com)

<https://doi.org/10.22067/erd.2021.70272.1043>

| | |
|-----------------------------|---|
| Received:2021/05/06 | How to cite this article: Aryana, A.; Zayanderoody, M., & Jalaii, S. A. (2022). Identify the temporal time preferences on multidimensional poverty. <i>Economics and Regional Development Journal</i> , 29(24): 176-214. (in Persian with English abstract). https://doi.org/10.22067/erd.2021.70272.1043 |
| Revised:2021/12/04 | |
| Accepted:2021/12/07 | |
| Available Online:2021/12/08 | |

1- INTRODUCTION

Multidimensional poverty based on Alkire & Foster indexes is health indicator, education indicator, standard of living indicator. Preferences is the reasons of people for Decision-making is divided into trust, risks, altruism, positive and negative reciprocity. This research introduces the temporal time preferences and its influences on multidimensional poverty. Two stages used in the research method, the first multidimensional poverty measuring and the second identify the preferences on multidimensional poverty.

Adaptive neuro fuzzy inference system (ANFIS) in MATLAB software used to examine the effects of this. The results show that altruism has a greater effect on multidimensional poverty than other variables and the next are, positive and negative reciprocity, trust and risks.

2- THEORETICAL FRAMEWORK

In this paper, Alkire & Foster's method is used to measure multidimensional poverty. This method has been used in regional and international studies of multidimensional poverty. Preferences in this article are time preferences. Superior preferences are defined in terms of individual preferences at the time of decision. Initially, for measuring multidimensional poverty using the the adaptive neuro fuzzy inference systems and then investigate the influence of preferences on multidimensional poverty. The Alkir & Foster's method is flexibly tested to measure multidimensional poverty in various dimensions of income, living standards, education, health and wellness, as well as superior time preferences. In this research, capability approach of sen uses for selective parameters that are compatible with the selection of dimension factors, deprivation indices for dimensions, size dimensions and weights for each dimension are used. All of the above is achieved by gathering information from the target areas.

3- METHODOLOGY

The data used in this study were collected through the distribution of questionnaires in marginal areas in Mashhad. According to the definition of age of poverty, the first stage of which is to find society and poor people, refer to the areas of Qala-e-Sakhtman, Golshahr, Cement Road and North Tabarsi, which are less developed and underdeveloped areas on the outskirts of Mashhad. Considering the annual income of individuals in 1398, which is 15,170,000 Rials per month and 182,040,000 Rials per year, individuals with less than the minimum selection rights and a multidimensional poverty questionnaire were selected, if they were satisfied.

500 questionnaires were distributed among the target regions. The multidimensional poverty questionnaire was designed using multidimensional poverty indicators in articles and the standard multidimensional poverty questionnaire (Alkir & Foster) and in order to assess the effect of superior time preferences, preference indices were added. Questionnaires were distributed in two stages. The first stage identified multidimensional poverty by distributing questionnaires among low-income peoples and the second stage provided preference identification questionnaires among middle-income people and then completed multidimensional poverty questionnaires and the effect of preferences on the dimensions of multidimensional poverty using It is determined by the options. In this study, the variables of education, living standards, health and hygiene for multidimensional poverty and the variables of temporal trust, temporal risk, temporal altruism, positive and negative temporal interaction, are used for superior temporal preferences. The selected variables for

multidimensional poverty are selected from the Alkir & Foster questionnaire and the preference variables are selected according to the questionnaire designed by the global site of preferences. In selecting areas, the level of deprivation in all dimensions is considered.

4- RESULTS & DISCUSSION

| | |
|--|--------------------------------------|
| Dimensions of multidimensional poverty | Altruism |
| | Positive and negative reciprocity |
| | Trust |
| | Risk |

5- CONCLUSIONS & SUGGESTIONS

In the previous studies, the effect of preferences on multidimensional poverty considered separately. In this paper, the effect of superior temporal preferences on multidimensional poverty was investigated using Adaptive neuro fuzzy inference system (ANFIS). Multidimensional poverty is introduced in various papers with other factors of deprivation such as education, health, living standards. Preferences introduce as the reasons for people's decisions. Preferences refer to trust, risk, altruism, and positive and negative reciprocity. For the first time in this study, the superior preferences of time that the reasons for the decision of the person outside the previous decisions and consider the reasons of the people at the time of the decision. Hence, temporal trust, temporal risk, temporal altruism, and positive and

negative temporal interaction occur at the moment of a person's decision, and in the past, the effect of this preference has rarely existed. The reason for this is related to the individual's decision-making conditions at the time of the decision. For example, a person does not trust different people, but at the moment of decision making, he trusts the reasons and circumstances. Finally, by creating an ANFIS model, we examine the preferences for each of the dimensions of multidimensional poverty and obtain the results using the best creative membership functions and rules. According to the results table of temporal altruism, temporal reciprocity, temporal trust and temporal risk are the most common reasons for people to help and have the greatest impact on the dimensions of multidimensional poverty. According to the results of the research, it is suggested that attention to multidimensional poverty and its dimensions is necessary to reduce poverty, and in this regard, the personal and social potentials of individuals such as altruism, reciprocity, trust and risk can be Used to provide information on the dimensions of deprivation.

Keywords: multidimensional poverty, adaptive fuzzy inferences system, preferences.

شناسایی تأثیر ترجیحات برتر زمانی بر فقر چندبعدی

امیر آریانا

دانش آموخته گروه اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

محسن زابنده‌رودی^۱

دانشیار، گروه اقتصاد، واحد کرمان، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمان، ایران

سید عبدالمجید جلائی

استاد دانشگاه باهنر کرمان

<https://doi.org/10.22067/erd.2021.70272.1043>

نوع مقاله: پژوهشی

چکیده

فقر چندبعدی بر اساس شاخص‌های آلکایر و فاستر به محرومیت در ابعاد آموزشی، بهداشت و سلامتی، استانداردهای زندگی تقسیم‌بندی می‌شود و آموزش کودکان، آموزش بزرگسالان، سلامت کودکان، سلامت مردان، سلامت زنان، کف‌پوش منزل، سرویس بهداشتی، امکانات اشتراکی، دسترسی به آب آشامیدنی سالم و دارایی‌ها از شاخص‌های اندازه‌گیری آن است. تصمیم‌گیری اشخاص بر اساس ترجیحات است، در یک تقسیم‌بندی کلی، ترجیحات شامل ترجیحات اجتماعی و شخصی می‌شود و در یک تقسیم‌بندی جزئی به اعتماد، ریسک، نوع دوستی، عمل متقابل مثبت و منفی تقسیم می‌شود. این تحقیق به ترجیحات برتر زمانی به‌عنوان دلایل افراد در لحظه تصمیم‌گیری بدون داشتن سابقه ترجیحات قبلی اشاره می‌کند. با استفاده از روش پرسشنامه‌ای در دو مرحله، در مرحله اول فقر چندبعدی شناسایی و در مرحله دوم ترجیحات افراد مایل به کمک در ابعاد مختلف فقر چندبعدی شناسایی شده و با استفاده از مدل فازی-عصبی ANFIS در نرم‌افزار متلب به بررسی تأثیر ترجیحات برتر زمانی بر ابعاد فقر چندبعدی می‌پردازیم. نتایج تحقیق نشان‌دهنده تأثیر بیشتر نوع دوستی زمانی بر فقر چندبعدی نسبت به سایر ترجیحات است، در درجات بعدی عمل متقابل زمانی، اعتماد زمانی و ریسک زمانی قرار دارد و بدین ترتیب ترجیحات افراد بر فقر چندبعدی و میزان تأثیر آن‌ها شناسایی می‌شود.

کلیدواژه‌ها: ترجیحات برتر زمانی، فقر چندبعدی، مدل فازی-عصبی.

^۱ نویسنده مسئول m_roody2000@yahoo.com

مقدمه

اندازه‌گیری فقر، یکی از چالش‌های مطرح در اقتصاد توسعه است. روش‌های مختلف محاسبه فقر بر اساس نوع منطقه، کشور، اهداف محقق و داده‌های در دسترس متفاوت است. تعاریف فقر در سال‌های اخیر تغییرات زیادی داشته است. فقر چندبعدی جایگزین فقر تک‌بعدی شده است. فقر تک‌بعدی با توجه به ترسیم خط فقر و تفکیک افراد با توجه به درآمد سالیانه فرد اندازه‌گیری می‌شود. فقر چندبعدی با در نظر گرفتن ابعاد دیگر مثل آموزش، سلامت، استانداردهای زندگی و همچنین درآمد افراد، به‌طور کامل‌تری به مسئله فقر توجه کرده و تعریف جامع‌تری از فقر است. در فقر تک‌بعدی از طریق خط فقر، اگر فرد زیر خط فقر قرار بگیرد فقیر محسوب شده و در بالای آن فقیر محسوب نمی‌شود. در فقر چندبعدی ممکن است فرد در یک یا چند بعد فقیر باشد؛ به‌عنوان مثال در زمینه درآمدی، بالای خط فقر اما از نظر سلامتی یا آموزش جزء افراد فقیر محسوب شود.

چارلز بوث^۱ یکی از پیشگامان تحقیقات فقر، مفهوم خط فقر را در اواخر ۱۸۸۰ ارائه داد. او نقشه فقر را در لندن طراحی کرد، از رنگ‌های مختلف جهت نشان دادن سطح فقر استفاده کرد. او مردم را به دو دسته تقسیم کرد: کسانی که در رفاه هستند و کسانی که در فقر هستند. از نظر او فقرا کسانی هستند که برای به دست آوردن اصول اولیه زندگی تلاش می‌کنند (Spicker, 1990; Gillie, 1996). فعالیت‌های بوث توسط روتری^۲ دنبال شد، که از نیازهای ضروری برای اندازه‌گیری فقر استفاده کرد. وی یکسری از ضروریات را به‌عنوان حداقل‌های زندگی معرفی کرد؛ مانند غذا، لباس، پناهگاه فیزیکی. در ابتدا وی میانگین تغذیه موردنیاز افراد بالغ و کودکان را تخمین زد، در مرحله بعد هزینه‌های سوخت، لباس و ضروریات خانواده‌ها را بر اساس تعداد اعضاء تعیین کرد و سپس خط فقر را بر اساس اتصال این نقاط به هم ایجاد کرد. وی در این تحقیق به این نتیجه رسید که هر خانواده زیر این خط فقیر محسوب می‌شود. در سال ۱۹۵۰، وی این خط فقر را به‌عنوان اولین برآورد علمی خط فقر معرفی کرد و آن را به‌عنوان درآمدی که موردنیاز یک خانواده و شامل حداقل نیازها جهت ادامه زندگی بوده، تعریف کرد (Gillie, 1996). این مطالعات بر روی اندازه‌گیری فقر، با وضعیت جسمانی افراد و همچنین فقر مطلق مرتبط است (Ravallion, 2011). فعالیت‌های روتری در شناسایی روش‌شناسی و تئوری فقر سهم بزرگی دارد و منجر

¹ Charles Booth

² Seebohm Rowntree

به استفاده از شاخص‌های اقتصادی مانند سطح درآمدی و تولید ناخالص ملی برای اندازه‌گیری و تعیین سطح فقر شد (Sumner, 2007; Vollmer, 2010).

در رابطه با ارتباط فقر و مشکلات سیاسی و اجتماعی پرسش‌های زیادی مطرح شده است. بیشترین مقالات در پاسخ به پرسش‌ها در زمینه نابرابری بین افراد و گروه‌ها و تأثیرات آن بر فقر و رفاه و همچنین بررسی استراتژی‌های توسعه و راهکارها و پیامدهای آن بوده است (Vollmer, 2010).

از سال ۱۹۷۰، مسائل مرتبط با فقر برجسته شد و اهمیت بیشتری پیدا کرد. سه مسئله در این دهه بیشتر مطرح شد. اول گزارش بانک مرکزی با عنوان "توزیع با رشد" که توسط بانک جهانی چاپ شد. دوم توجه به مفهوم فقر که به جای یک پدیده مطلق به عنوان یک پدیده نسبی مطرح شد. سوم، مفهوم فقر از مبنای صرفاً درآمدی پولی به عدم توان در تأمین مایحتاج ضروری افراد توسعه یافت. طی دهه ۱۹۷۰، شاخص‌های اقتصادی-اجتماعی مثل سلامتی، تغذیه، شرایط مسکن به عنوان نیازهای ضروری شناخته شد و به عنوان شاخص‌های اصلی ارزیابی و اندازه‌گیری فقر شناخته شد. طی دهه ۱۹۸۰ شاخص‌های بیشتری در تجزیه و تحلیل توسعه و کاهش فقر معرفی شدند. طی دهه ۱۹۹۰، جنبه‌های گسترده‌تر توسعه انسانی و آزادی به طور جامع‌تری در استراتژی‌های توسعه بررسی شدند. توسعه با کیفیت زندگی مردم مرتبط است و فقر نداشتن توانایی برای زندگی بهتر می‌باشد و در مقابل، توسعه گسترش توانایی‌ها برای زندگی بهتر است (Sumner, 2007).

در اوایل دهه ۲۰۰۰، نگاه‌ها به سمت ابعاد چندگانه فقر معطوف شد. در سال ۲۰۰۰، سازمان ملل اهداف توسعه هزاره را معرفی کرد که در آن رهبران ۱۸۹ کشور جهان، هشت هدف را ترسیم کردند که تا سال ۲۰۱۵، باید به آن دست می‌یافتند. رفع فقر و گرسنگی شدید و بهبود سلامت و بهداشت از جمله اهداف این لیست بودند. بر اساس اهداف توسعه هزاره در این مطالعه به بررسی فقر چندبعدی در شهر مشهد می‌پردازیم. در سال‌های جدید، مطالعات در رابطه با فقر از حالت تک‌بعدی به چندبعدی تغییر کرده است و فقر به جای یک پدیده که به خاطر فقدان منابع پولی ایجاد می‌شود به یک پدیده چندوجهی تعریف شده است (Alkire & Foster, 2011).

مطالعاتی که توسط سن (۱۹۹۲، ۱۹۷۲ و ۱۹۹۴) انجام شد به درک مفهوم فقر کمک زیادی کرد. وی فقر را به عنوان یک پدیده چندبعدی به جای یک پدیده یک بعدی بررسی کرد. در روش سنتی، فقر تک بعدی بر اساس درآمد پولی اندازه‌گیری می‌شود و در نهایت خط فقر ترسیم می‌شود. این روش در کشورهای در حال توسعه مانند ایران استفاده شده است (Esfahani & Pesaran, 2009; Salehi-Isfahani, 2009).

2017). اگرچه افزایش سطح درآمد یا مصرف در کاهش فقر مؤثر است، اما جهت بررسی جامع‌تر به فقر پولی و غیرپولی به سایر شاخص‌هایی مثل آموزش، سلامت، امنیت اجتماعی و توانمندسازی نیاز است (Bourguignon & Chakravarty, 2003). منابع پولی بیشتر، لزوماً منجر به احساس بهتر افراد نمی‌شود. برای مثال، در مواردی در کمبود کالاهای عمومی و ضروری مانند آموزش و دسترسی به خدمات آموزشی، برق و آب سالم، احساس بهتری نسبت به مناطق برخوردارتر وجود داشته است. سن (۱۹۷۶) به رویکرد پولی برای اندازه‌گیری فقر انتقاد کرد و آن را دارای حداقل توان جهت شناسایی، توصیف و تجزیه و تحلیل فقر معرفی کرد و دلیل آن را عدم توجه این روش به ترجیحات و تغییرات و رفتار مردم بیان نمود. از طرف دیگر منابع پولی به‌طور یکسان به منابع غیرپولی مانند تغذیه، سلامتی و آموزش جهت احساس خوب داشتن، تبدیل نمی‌شود. خانواده‌هایی با درآمد یکسان اما آموزش کمتر و توانایی پایین‌تر نسبت به خانواده‌های با درآمد بالاتر سبب نیازهای متفاوتی دارند. در رویکرد پولی، اعضای یک خانواده که از کمبود ضروریات زندگی مانند مواد غذایی رنج می‌برند و سرپرست خانواده به جای تأمین مایحتاج زندگی، درآمد خود را صرف الکل، سیگار و مواد مخدر می‌کند، فقیر نیستند (Alkire & Santos, 2013).

بر این اساس استفاده از رویکرد چندبعدی در اندازه‌گیری فقر، یکی از نیازهای اساسی برای ارائه و طراحی استراتژی‌های کاهش فقر چندبعدی می‌باشد. رویکرد فقر چندبعدی، محرومیت‌های متفاوت بین گروه‌هایی از مردم که آن را تجربه کرده‌اند، تعیین می‌کند.

تاکنون روش‌های زیادی برای اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل فقر چندبعدی معرفی شده است. روش آلکایر-فاستر به‌وسیله دولت‌ها و مؤسسات بین‌المللی به‌طور گسترده به کار گرفته شده است. همچنین این روش به‌وسیله سازمان ملل متحد جهت معرفی شاخص‌های فقر چندبعدی استفاده شده است. در این راستا بعضی کشورها مثل بوتان، کلمبیا و مکزیک روش آلکایر-فاستر را جهت اندازه‌گیری فقر چندبعدی ملی تصویب کرده‌اند. در این روش ابعاد مختلفی بر اساس ویژگی‌های اقتصادی-اجتماعی مناطق تعیین می‌شود. انتخاب ابعاد انتخابی مرتبط و وزن آن‌ها اهمیت حیاتی برای به دست آوردن تصویر واقعی از سطح فقر دارد و برای سیاست‌های مناسب توسعه، مفید است. این روش یک سطح محرومیت بین خانواده‌ها در هر بعد تعیین می‌کند. در این روش نشان داده می‌شود کدام شاخص‌ها و ابعاد بیشترین سهم محرومیت را بین خانوارها دارد و در نتیجه اطلاعاتی را به سیاست‌گذاران جهت بهتر اجرایی کردن برنامه‌های توسعه و سیاست‌های کاهش فقر ارائه می‌دهد.

در روش آلکایر-فاستر سطح فقر در سه بعد ارزیابی می‌شود: ۱- سلامتی ۲-آموزش و ۳-استانداردهای زندگی و به هر کدام از این ابعاد در حدود ۱۰ شاخص تخصیص می‌یابد. در این تحقیق نیز در سه بعد معرفی شده، شاخص‌های مربوطه با توجه به منطقه و مطالعات آلکایر-فاستر و تحقیقات انجام گرفته طراحی و معرفی شده است.

روش آلکایر-فاستر دو مرحله چارچوب روش‌شناختی و مفهومی که شامل شناسایی فقرا و جمع‌آوری اطلاعات مربوط به فقرا می‌باشد، را دارد (Alkire & Foster, 2011a). در این روش یکسری محرومیت‌ها محاسبه شده و یک روش دوگانه برای شناسایی فقرا استفاده می‌شود، سپس شاخص تک بعدی اندازه‌گیری فقر برای جای دادن فقر در شاخص‌ها گسترش داده می‌شود. یکی از خصوصیات مهم این روش در محاسبه فقر، انعطاف‌پذیری در روش است که ما را قادر می‌سازد از ابعاد و شاخص‌های متفاوتی استفاده کرده و همچنین وزن‌های متفاوتی متناسب با اهمیت آن به کار ببریم.

همچنین در این روش از داده‌های ترتیبی و اصلی می‌توان استفاده کرد. از سطوح برشی متفاوت می‌توان برای پیدا کردن محروم‌ترین خانواده بهره برد. نهایتاً این روش یک مقایسه محرومیتی بین مناطق مرکزی یا گروه‌ها انجام می‌دهد (Alkire & Santos, 2010). ترجیحات نیز دلایل تصمیم‌گیری افراد می‌باشد. شناسایی ترجیحات در مباحث اقتصاد خرد با روش‌ها و مباحث مختلف انجام شده است. ترجیحات در مباحث اقتصاد رفتاری از اهمیت بیشتری برخوردار بوده و مباحث مربوط به انتخاب و تصمیم‌گیری را بررسی می‌کند.

اقتصاد رفتاری با واقعی ساختن فروض در اقتصاد متعارف و خلق موقعیت‌های واقعی، رفتارهای واقعی انسان را شبیه‌سازی و دلایل آن را بررسی می‌کند. به‌عنوان مثال در بازی دیکتاتور، به فرد پیشنهاددهنده مبلغی پول داده می‌شود و از او درخواست می‌شود که چه مقدار از پول را حاضر است به دریافت‌کننده بپردازد و این مسئله در موقعیت‌های مختلف متفاوت است. همچنین در سایر بازی‌ها مانند بازی اعتماد، بازی تبادل هدیه، بازی اتمام‌حجت، بازی دیکتاتور با تنبیه شخص ثالث، بازی کالای عمومی خطی، بازی کالای عمومی خطی با تنبیه، بازی کار دوم و بازی اتمام‌حجت با رقابت هر کدام از جنبه‌های ترجیحات افراد شناسایی می‌شود.

ترجیحات دارای دو وجه مطلوب و نامطلوب است. وجه مطلوب ترجیحات شامل کمک‌های افراد و تأثیرات مثبت در تصمیم‌گیری‌ها می‌شود، البته ترجیحات دارای وجه نامطلوب نیز می‌باشد که دلایل آن را مقابله‌به‌مثل و حسادت بیان می‌کنیم.

افراد همیشه در رابطه با سلیقه‌های شخصی دارای اختلاف نظر بوده‌اند و مراحل تصمیم‌گیری همیشه در پشت انتخاب‌های افراد، برای دهه‌ها جزء مسائل جذاب بوده است. اگرچه چالش‌ها علیه تئوری عقلانیت مصرف‌کننده به کارهای نیومن و مونگسترن (۱۹۴۴) برمی‌گردد، رویکرد غالب همان فرض اقتصادی نئوکلاسیکی بود که تصمیم‌گیرندگان را دارای بهترین برنامه‌ریزی‌های سازگار، و حداکثر سازی مطلوبیت خود می‌داند (McFadden, 1999). دلیلی که برای این غلبه وجود دارد این است که نظریه اقتصادی، در این زمینه دقیق و نسبتاً مدلی آسان ارائه کرده است، و برای توصیف رفتار افراد سعی شده است به‌خوبی و کارا عمل کند.

با ورود روانشناسی به مباحث اقتصادی و شکل‌گیری اقتصاد رفتاری، سعی شد این نگاه نئوکلاسیکی به مباحث اقتصادی به چالش کشیده شود. ریشه اقتصاد رفتاری به تئوری احساسات اخلاقی آدام اسمیت که در سال ۱۷۵۹ مطرح شد برمی‌گردد. آدام اسمیت روی عوامل روانشناسی مثل انگیزه‌های تصمیم‌گیری انسان و اثرات متقابل که تأثیر زیادی بر روی تصمیم‌گیری پس‌انداز و مصرف افراد دارد، تولید و بهره‌وری نیروی کار و مبادله بازار تأکید کرده است.

شناسایی عوامل روانشناسی در تصمیم‌گیری افراد با اقتصاددانان دیگر مثل کاهنمان و تروسکی وارد دوره جدیدی شد و تأثیرات عوامل رفتاری در تصمیم‌گیری افراد مورد آزمون قرار گرفت. عوامل مؤثر در این تأثیرگذاری ترجیحات است که در زمینه‌های ترجیحات اجتماعی و ترجیحات شخصی بررسی و آزمون شده‌اند.

ترجیحات اجتماعی شامل نوع دوستی و عوامل خیرخواهانه و ترجیحات شخصی شامل ریسک، اعتماد، عمل مقابله‌به‌مثل مثبت و منفی می‌شود. این عوامل بر تصمیم‌گیری افراد در موقعیت‌های مختلف تأثیر دارد و با توجه به تکرار رفتارهای گذشته افراد شناسایی می‌شود. به‌عنوان مثال افراد ریسک‌پذیر همیشه در موقعیت‌های مختلف به ریسک به‌عنوان یک عامل مطلوب و مؤثر توجه می‌کنند و یا افرادی که اعتماد می‌کنند معمولاً در بیشتر موقعیت‌های زمانی از اعتماد بیشتر به‌عنوان یک عامل بهره می‌برند.

این شاخص‌ها در تحقیقات جهانی ترجیحات معرفی شده‌اند. در این مقاله با برقراری ارتباط بین فقر چندبعدی و ترجیحات، به بررسی تأثیر ترجیحات بر فقر چندبعدی می‌پردازیم.

ترجیحات برتر زمانی در این تحقیق به‌عنوان ترجیحاتی که بیشترین تأثیر را در زمان تصمیم‌گیری افراد داشته‌اند، تعریف می‌شوند. به‌عنوان مثال در گروه‌های مختلف شغلی، ترجیحات می‌تواند در لحظه تصمیم‌گیری فرد جهت کمک به افراد نیازمند، مؤسسات خیریه و سازمان‌های کمک‌رسان، متفاوت و

متنوع باشد که این ترجیحات در لحظه‌ی تصمیم‌گیری فرد و به‌طور مکرر در مقایسه با سایر ترجیحات به ترجیحات برتر زمانی برمی‌گردد. شناسایی ترجیحات برتر به ایجاد سیاست‌های کاهش فقر در راستای همان ترجیحات کمک کرده و منجر به رتبه‌بندی ترجیحات مؤثر افراد در فقر چندبعدی می‌شود، ترجیحات برتر زمانی با این ترکیب در تحقیقات گذشته انجام نگرفته و برای اولین بار به‌صورت کامل در این تحقیق به کار می‌رود.

استفاده از منطق فازی در مباحث مختلف از جمله اندازه‌گیری متغیرهای اقتصادی رو به افزایش است. جهت مباحثی که مرز مشخصی برای آن قابل‌تصور نیست، منطق فازی نتایج بهتر و نزدیک‌تر به واقعیت ارائه می‌کند. به‌عنوان مثال اگر فقر را از بعد درآمد در نظر بگیریم جهت تعیین میزان فقر افراد باید از خط فقر استفاده کنیم، به‌عنوان مثال اگر خط فقر زیر درآمد سالانه یک میلیارد ریال تعیین شود، در صورتی که فردی ۹۹۹ میلیون ریال درآمد سالیانه داشته باشد، فقیر و در صورتی که یک میلیارد و صد هزار ریال درآمد سالیانه داشته باشد، غیر فقیر محسوب می‌شود. در اینجا مجموعه کلاسیک که مرزبندی مشخصی دارد نمی‌تواند فقر را از نظر درآمدی به‌درستی و نزدیک به واقعیت نشان دهد، در حالی که با استفاده از مجموعه فازی و ابزارهای آن، فرد می‌تواند به میزان $0/8$ متعلق به گروه غیر فقیر و به میزان $0/2$ متعلق به گروه فقیر باشد. در این تحقیق از مدل فازی-عصبی انطباق‌پذیر ANFIS، که از مدل‌های جامع‌تر است، برای پاسخ به پرسش تحقیق در رابطه با شناسایی و بیشترین میزان تأثیر ترجیحات برتر زمانی بر فقر چندبعدی استفاده می‌نماییم.

پرسشی که در این تحقیق به دنبال پاسخ به آن هستیم، شناسایی تأثیر ترجیحات برتر زمانی بر فقر چندبعدی است و برای پاسخ به این پرسش فروض زیر مطرح می‌شود:

- ۱- نوع دوستی زمانی نسبت به سایر ترجیحات فرد، تأثیر بیشتری بر ابعاد فقر چندبعدی دارد.
- ۲- اعتماد برتر زمانی بعد از نوع دوستی نسبت به سایر ترجیحات تأثیر بیشتری بر ابعاد فقر چندبعدی دارد.
- ۳- عمل متقابل زمانی بعد از نوع دوستی و اعتماد نسبت به سایر ترجیحات تأثیر بیشتری بر فقر چندبعدی دارد.
- ۴- ریسک زمانی بعد از ترجیحات فوق بر فقر چندبعدی تأثیر دارد.

در بخش بعدی مبانی نظری و پیشینه تحقیق، روش تحقیق، معرفی مدل و در نهایت تجزیه و تحلیل نتایج را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

فقر چندبعدی

سن^۱ (۱۹۷۹) سه دیدگاه متفاوت در رابطه با برابری ارائه می‌دهد برابری منفعت طلبانه، برابری مطلوبیت کل و برابری راولسیان، وی اشاره می‌کند که دو مفهوم اولیه مطلوبیت بر اساس پایه اطلاعاتی مشابه شکل می‌گیرد، مطلوبیت بر این اساس از زمان کاردینال شدن مطلوبیت که موجب پیشرفت اقتصاد شد، مهم و قابل دفاع است. آمارتیا سن مطلوبیت را از منابع اطلاعاتی ناقص می‌داند و آن را در زمان اطلاعات کافی و جهت محاسبه برابری افراد و مقایسه مناسب می‌داند، از این رو است که در هنگام مقایسه بین افراد باید فرض مطلوبیت یکسان در نظر گرفته شود و از ضروریات مطالعه و محاسبه برابری است. (Klassen, 2000). (Sen, 1979&

سن (۱۹۸۵) پیشنهاد می‌کند دستاوردی که مردم از دستیابی کالاها به دست آورند و می‌توانیم آن را عملکرد آن‌ها بگویم نسبت به درآمد که ضرورتاً استاندارد بهتر زندگی افراد را نشان نمی‌دهد، شاخص بهتری برای احساس خوب داشتن است. برای نمونه دو فرد با درآمد یکسان می‌توانند شرایطی کاملاً متفاوت در "احساس خوب داشتن" به دلایل زیادی داشته باشند، یکی ممکن است در شرایطی باشد که آزادی برای استفاده از درآمد ممنوع باشد، یا یکی ممکن است بازاری برای استفاده از درآمد نداشته باشد. در هر صورت چشم‌انداز مبتنی بر عملکرد می‌تواند تفاوت‌ها را توضیح دهد، که یک چشم‌انداز سنتی نمی‌تواند آن را بیان کند.

آمارتیا سن^۲ مطلوبیت را به عنوان تنها عاملی که بر اساس آن فقر اندازه‌گیری شود، مناسب نمی‌داند زیرا مطلوبیت تحت تأثیر شرایط و مفاهیم ذهنی شخص و نه شرایط فیزیکی وی ایجاد می‌شود. همچنین او ادعا کرد ما نیاز به محاسبه یک آزمون ارزش‌گذاری برای هر شخص داریم که بتوانیم معیار مناسبی جهت مقایسه افراد داشته باشیم، یعنی یک درآمد مشخص برای فرد الف معنایی متفاوت در مقایسه با یک درآمد مشخص برای فرد ب دارد. سن پیشنهاد می‌دهد که آزادی انتخاب، معیار مناسب‌تری نسبت به احساس

¹ Sen

² Amartyasen

خوب داشتن است و رویکرد قابلیت بر اساس آن شکل می‌گیرد (Saith, 2001, Kuklys & Robeyns, 2004).

جزئیات رویکرد قابلیت

برای مفهوم آزادی انتخاب باید با عملکردها شروع کنیم. عملکردها بیان می‌کنند که یک فرد چه چیزی باید انجام دهد یا باید باشد، بنابراین یک بخشی از وضعیت فرد است. از نظر جبری، اگر x_i یک بردار از کالاها باشد (مثل ماشین، تلفن و ...) و $c(0)$ خصوصیات بردار کالاها باشد (مثل ماشین برای جابجایی افراد یا بار یا مکالمه با تلفن همراه با هر شخص) و b_i تابع (مثل توانایی جابجایی و داشتن یک شبکه اجتماعی بزرگ). سپس توابع می‌توانند به شکل زیر تعیین شوند (سن، ۱۹۸۵):

$$b_i = f_i(c(x_i))$$

به طوری که $f_i(0)$ تابع مطلوبیت شخصی می‌باشد، که یک نقشه بین مصرف و توابع ایجاد می‌کند. رضایت یک فرد به وسیله ارزیابی b_i به دست می‌آید، زیرا یک فرد در شرایطی که در آن زندگی می‌کند، دیده می‌شود، به عبارتی آنچه فرد در انجام یا بودن آن موفق است (سن، ۱۹۸۵). این تابع به هر حال برای اندازه‌گیری استاندارد زندگی افراد کافی نیست، این تابع نمی‌تواند بین موقعیت‌های مختلف تمایز قائل شود، زمانی که توابع مختلف می‌توانند رضایت‌های مختلف ایجاد کند، مانند انتخاب در موقعیت قبلی، این مسئله ما را به مفهوم قابلیت می‌رساند. قابلیت می‌تواند به عنوان مجموعه‌ای از توابع که افراد در صورت انتخاب، می‌توانند به آن دست یابند، تعریف شود:

$$Q(x_i) = \{b_i | b_i = f_i(C(x_i))\}$$

بنابراین بر اساس رویکرد سن، آنچه واقعاً قابلیت اندازه‌گیری دارد، آزادی انتخاب توابعی است که افراد دارند، زیرا با چگونگی کیفیت زندگی واقعی یک فرد مرتبط است (J. Deutsch & Silber, 2005; Sen, 1985).

بنابراین باید اطلاعاتی درباره شرایط داخلی یا خارجی افراد بررسی شود. برای نمونه اندازه‌گیری بر اساس درآمد گذشته نمی‌تواند توضیح دهد چرا مردم کاستاریکا علیرغم شکاف عظیم در درآمد سرانه نسبت به

شهروندان آمریکایی احساس رضایت بیشتری از زندگی دارند. به‌هرحال رویکرد قابلیت به ما می‌گوید شاید ما برای بررسی ابعاد بیشتری از زندگی نیاز به توابعی به‌جز درآمد داریم که مردم کاستاریکا خوشبخت‌تر از مردم آمریکا می‌کند.

باسو^۱ (۱۹۸۷) بیان کرد که مفهوم فرصت‌ها در رویکرد قابلیت، قدری گمراه‌کننده است زیرا مجموعه قابلیت‌های یک شخص از سایر افراد مستقل نیست. همچنین او توجه به عملکردها برای قابلیت‌ها را به‌عنوان مبنای تجربی برای اندازه‌گیری رضایت، مناسب می‌داند.

از نظر گاسپر^۲ (۲۰۰۲) انتخاب نسبت به قاعده ارزش‌گذاری، یک قاعده سیاستی برای پی‌بردن مردم به اشتباهات خود است و قابلیت ذاتاً ارزش بیشتری از عملکرد دارد. از دیدگاه نظری، قابلیت نسبت به درآمد ارجح است. (Alkire, 2002; Comim, 2001; Gasper, 2002; Chiappero-Martinetti, 2000; Ringen, 1995; Sen, 1992; Wagle, 2009).

اگر ما بخواهیم قابلیت را اندازه‌گیری کنیم، باید هر تابع ممکن را که هر شخص می‌تواند در یک موقعیت به آن دست یابد، بررسی و ارزش‌گذاری کنیم (Klemisch-Ahlert, 1993; Thorbecke, & Tsui 2007, 2002).

این مسئله از یک سو شاید غیرممکن باشد اما طرفداران زیادی دارد که از توابع به‌عنوان مبنای محیطی جهت رضایت استفاده می‌کنند (و فقر به‌عنوان فقدان آن). سن (۱۹۹۲) بیان می‌کند که توابع برگشت‌پذیر که از تعریف مجدد توابع به دست می‌آیند برای محاسبه فرصت‌های غیرواقعی می‌توانند استفاده شوند که مبنای تجربی برای رویکرد قابلیت است. در بعضی موارد منطقی‌تر است که عملکردهای به دست آمده به جای قابلیت‌ها به‌طور مستقیم بررسی شوند، زیرا اغلب اعتقاد به یک زندگی خوب عمیقاً به‌وسیله پیشینه مردم متأثر می‌شود، بنابراین در کل این یک انتخاب نیست (Robeyns, 2005).

توربک^۳ (۲۰۰۷) به اهمیت پیش‌بینی قابلیت‌ها برای اندازه‌گیری فقر اشاره می‌کند. رویکرد عملی بیان می‌کند که این یک نتیجه‌ی واقعی است که اتفاق می‌افتد و پیش‌بینی قابلیت را نمی‌توان نادیده گرفت.

¹ Basu

² Gasper

³ Thorbecke

عملیاتی کردن رویکرد قابلیت

انتخاب عملکرد به عنوان مبنای تجربی، اندازه گیری فقر را آسان نمی کند، بلکه نیاز به بررسی چندبعدی فقر را ایجاد می کند. از زمانی که تونسن^۱ (۱۹۷۹) اولین تلاشش را برای اندازه گیری غیرپولی از فقر شروع کرد، بیشترین انتقادات برای اندازه گیری فقر چندبعدی، استقلال در انتخاب ابعاد مربوطه است (Ringen, 1995؛ ناسبوم^۲ (۲۰۰۳) و سن^۳ (۲۰۰۴) بر روی بعضی ابعاد مانند عدم اشتغال، عدم شریک، سلامتی، درآمد، اجتماعی و سطح سواد توافق کردند، همچنین این ابعاد در مباحث مختلف مطرح و بحث شده است و نظریات ارزشمندی در این زمینه ارائه شده است (Booyesen, 2002; Esposito & Chiappero- Martinetti, 2008; Wagle, 2008b). بنابراین بهتر است از طریق ادبیات موضوع مجموعه ای از ابعاد قابل قبول تر به جای یک مجموعه ثابت و غیرقابل انعطاف به کار رود (سن ۲۰۰۴). چهار رویکرد ابعاد فقر بر اساس نظر آلکایر^۴ (۲۰۰۲) عبارتند از:

۱- رویکرد نارایان^۵ (۲۰۰۰) که بر اساس ۷۸ ارزیابی مشارکتی فقر در قالب گزارش در ۴۷ کشور فقیر در جهان ابعاد گوناگون فقر را معرفی می کند که اهمیت بیشتری دارد. آن ها چهار بعد فقر را تعیین کردند: (۱) رفاه مادی شامل امنیت غذایی و اشتغال، (۲) سلامت روانی شامل ناامیدی و تحقیر، (۳) زیرساخت های آماده دولتی شامل خدمات مثل حمل و نقل یا عرضه آب قابل اعتماد، (۴) فقر دارایی ها شامل سرمایه فیزیکی، انسانی و اجتماعی و دارایی های زیست محیطی.

جدول (۱): ابعاد فقر

| شاخص ها | زیر مجموعه بعد | بعد |
|--|----------------|-----------|
| غذا - آب - مسکن | امنیت غذایی | رفاه مادی |
| قابلیت اعتماد - دستمزد رسمی نیروی کار | اشتغال | |

¹ Townsend

² Nussbaum

³ Sen

⁴ Alkire

⁵ Narayan

| | | |
|---|------------------|-------------|
| پربشانی از ناتوانی برای تغذیه کودکان | ناتوانی | سلامت روانی |
| احساس شرم، ننگ و تحقیر | | |
| نبود هویت فرهنگی یا همبستگی اجتماعی | | |
| تجربه مأموران دولتی | | |
| تجربه در مکانیسم‌های بازار | | |
| آب - جاده‌ها و پل‌ها - برق - معلمان مدرسه | خدمات دولتی | |
| داشتن زمین - توانایی تأمین خود-خانه شخصی یا دارایی‌های خانگی | سرمایه فیزیکی | دارایی‌ها |
| بیماری یا ناتوانی - سواد یا آموزش | سرمایه انسانی | |
| شبکه‌های خویشاوندی - شبکه‌های حرفه‌ای | سرمایه اجتماعی | |
| نوسانات فصلی در آب و غذا- باران فصلی - شرایط آب و هوایی - شکنندگی محیط زیست - تخریب منابع - کمبود مسکن ارزان قیمت | دارایی‌های محیطی | |

منبع: نارایان، ۲۰۰۰

۲- رویکرد آلارت که بر اساس اصول اساسی وضعیت رفاه در مطالعه تطبیقی رفاه اسکاندیناوی‌ها انجام شد، آلارت^۱ (۱۹۹۳) نیازهای اساسی انسانی را بر اساس سه موقعیت ضروری وجود انسان - داشتن، عشق ورزیدن و بودن طبق جدول زیر تعیین می‌کند، داشتن شرایط لازم برای بقای یک فرد است. به عبارتی دقیق‌تر داشتن شرایط مادی ضروری برای بقای یک فرد است که شامل منابع اقتصادی مثل، شرایط مسکن، اشتغال، شرایط کاری، سلامت و آموزش می‌شود. عشق ورزیدن نیاز به تعامل با دیگران و مشارکت در روابط اجتماعی است که دلبستگی به خانواده، اقوام یا جوامع و الگوهای دوستی را در برمی‌گیرد. درنهایت، بودن نیاز برای همبستگی اجتماعی است، و شاخص‌های احتمالی آن فعالیت‌های سیاسی، فرصت‌ها برای فعالیت‌های اوقات فراغت، یا فرصت‌ها برای یک فعالیت کاری با اهمیت است.

جدول (۲): نیازهای اساسی انسان

| شاخص‌ها | زیر مجموعه بعد | بعد |
|---|----------------|------------|
| ثروت - درآمد | منابع اقتصادی | داشتن |
| فضای در دسترس - امکانات | شرایط مسکن | |
| وجود یا عدم وجود بیکاری | اشتغال | |
| سر و صدا - درجه حرارت - | شرایط کاری | |
| رنج و بیماری - دسترسی به تجهیزات پزشکی | سلامتی | |
| سال‌های آموزش رسمی | آموزش | |
| دلبستگی و ارتباطات در جامعه محلی | | عشق ورزیدن |
| الگوهای فعال دوستی | | |
| ارتباطات با اعضای دیگر در انجمن | | |
| روابط با همکاران | | |
| میزانی که یک شخص می‌تواند در تصمیمات مشارکت کند | | بودن |
| فعالیت‌های سیاسی | | |
| فرصت‌هایی برای فعالیت‌های اوقات فراغت | | |

Allardt^۱

| | |
|--|--|
| فرصت‌هایی برای لذت بردن از طبیعت چه از طریق تفکر یا فعالیت‌ها | |
|--|--|

منبع: آلارت، ۱۹۹۳

۲- رویکرد کامینز^۱ (۱۹۹۶)، وی ۱۷۳ بعد مختلف از ابعاد مؤثر بر رضایت زندگی را به هفت عنوان، که به وسیله‌ی مقیاس جامع کیفیت زندگی استفاده شده است، ترکیب کرد. او دریافت که ۶۸٪ ابعاد می‌توانند تحت ۷ عنوان: ۱- رضایت مادی، ۲- سلامتی، ۳- بهره‌وری، ۴- صمیمیت، ۵- ایمنی، ۶- اجتماع و ۷- رضایت عاطفی ادغام شوند.

جدول (۳): ابعاد مؤثر بر رضایت زندگی

| شاخص‌ها | بعد |
|--|-------------|
| ماشین/لباس - موقعیت اقتصادی - غذا/مسکن - مالکیت مادی - موقعیت زندگی - وضعیت اقتصادی - اجتماعی | رضایت مادی |
| سلامتی - عملکرد فکری | سلامتی |
| دست‌یابی به موفقیت - فعالیت موجود - اشتغال - کار در خانه - مدرسه | بهره‌وری |
| تعامل با بچه‌ها یا دوستان - ارتباط با خانواده یا شریک زندگی | صمیمت |
| میزان حریم خصوصی - بازرسی - امنیت قانونی - امنیت مالی - چگونگی حل مشکلات | امنیت |
| محل زندگی - آموزش - کمک به دیگران - آشنایان و مخاطبین - خدمات و امکانات | اجتماع |
| راحتی کلی - راحتی از منطقه - فرصت‌های زندگی - سازگاری عاطفی - فعالیت‌های اوقات فراغت | رضایت عاطفی |

منبع: کامینز، ۱۹۹۶

¹ Cummins

۲- رویکرد ماکس نیف^۱ (۱۹۹۴)، وی طرفدار توسعه مقیاس انسانی و تمرکز روی نیازهای اساسی انسان، اعتماد به نفس و طرز گفتار طبیعی با محیط بود. او نیازهای انسان را به دو گروه: ۱- وجودی و ۲- بدیهی طبقه بندی کرد. برای کشف نیازهای متنوع انسانی مرتبط با فقر، نیازهای بدیهی شامل:

جدول (۴): نیازهای بدیهی انسان

| شاخص‌ها | بعد |
|---|-------------|
| غذا - مسکن - کار | امرار معاش |
| امنیت - پس انداز - امنیت اجتماعی - سیستم سلامت | حفاظت |
| دوستی - خانواده - شریک | عاطفه |
| ادبیات - معلمان - روش - آموزش - ارتباطات | یادگیری |
| حقوق - مسئولیت‌ها - وظایف | مشارکت |
| بازی‌ها | زمان بیکاری |
| توانایی‌ها - مهارت‌ها - کار کردن | خلق کردن |
| نمادها - زبان - منطقه - عادت‌ها - ارزش‌ها - هنجارها | هویت |
| حقوق برابر | آزادی |

منبع: ماکس نیف، ۱۹۹۴

بر اساس مطالعات انجام گرفته در بالا، هفت بعد طبق جدول زیر تعریف می شود: منابع اقتصادی، سلامتی - اشتغال - مسکن، مالکیت مادی - سرمایه اجتماعی و مشارکت در فعالیت‌های اجتماعی.

جدول (۵): مقایسه ابعاد مهم مطالعات انجام گرفته

| کمینز | آلارت | مکس - نییف | نارایان |
|------------|---------------|------------|-------------|
| رضایت مادی | داشتن: | امرار معاش | رضایت مادی |
| سلامتی | منابع اقتصادی | محافظت | امنیت غذایی |
| بهره‌وری | شرایط مسکن | عاطفه | اشتغال |
| صمیمیت | اشتغال | فهمیدن | آرامش روانی |
| | شرایط کاری | | |

¹ Max-Neef

| | | | |
|-------------|------------|------------|------------------|
| سلامتی | سلامتی | مشارکت | خدمات دولتی |
| اجتماع | آموزش | بیکاری | دارایی‌ها: |
| رضایت عاطفی | دوست داشتن | ایجاد کردن | سرمایه فیزیکی |
| | | شخصیت | سرمایه انسانی |
| | بودن | آزادی | سرمایه اجتماعی |
| | | | دارایی‌های محیطی |

منبع: تحقیق

داشتن منابع اقتصادی به‌تنهایی نفعی ندارد (Brandolini & D'Alessio, 1998). اما منابع اقتصادی با سایر منابع ارتباط دارد، و داشتن آن در کاهش فقر مؤثر است (Whelan, 1993; Kangas & Ritakallio, 1998; Lelli, 2001).

ابعاد در جدول فوق تنها درآمد و مصرف نیست. یکی از ابعاد، کنترل مناسب بر منابع است، اشکال مختلف منابع مثل منابع اقتصادی با سایر منابع مرتبط است. سلامتی یکی از مهم‌ترین منابع است، زیرا بدون آن عملکرد هر فرد در جامعه به خطر می‌افتد

(S. Anand & Sen, 1997; Doyal & Gough, 1991; Duclos, Sahn, & Younger, 2006a; Federman & Garner, 1996).

بنابراین داشتن منابع در اکثر تحقیقات جهت ارزیابی رویکرد قابلیت استفاده می‌شود. اشتغال یک تابع است زیرا تنها محدود به داشتن شغل نیست بلکه ایجاد فرصت برای مشارکت‌های اجتماعی نیز می‌باشد، همچنین اشتغال باعث ایجاد منابع اقتصادی جدید نیز می‌شود.

مسکن، حتی در رویکرد بر پایه مصرف به‌عنوان یک عامل اجتناب‌ناپذیر در نظر گرفته شده است. هزینه مسکن بخش مهمی از حداقل هزینه‌های زندگی را تشکیل می‌دهد (Orshansky, 1965 & Citro, 1995). در رویکرد قابلیت نه‌تنها هزینه مسکن بلکه شرایط مسکن نیز اهمیت دارد زیرا مسکن نشان دهنده یک امر مهم در عملکرد حفاظتی و امنیت است (Blank, 2008; Doyal & Gough, 1991).

اگرچه مسلم است که مالکیت مادی خود کارایی ندارد، بعضی بخش‌های آن مثل داشتن یک تلفن یا یک یخچال، می‌تواند موجب افزایش کارایی شود. بومان^۱ (۲۰۰۳) دارائی‌های خاص را به‌عنوان "حداقل

¹ Bauman

استانداردهای زندگی در جوامع مدرن آمریکائی "می دانست و بورنی^۱ و درکول^۲ (۲۰۰۶) داشتن کالاهای بادوام را به عنوان "ضروریات برای انجام فعالیت‌های روزمره زندگی" بررسی کردند. مطالعات انجام گرفته روی فقر چندبعدی بیشتر در کشورهای درحال توسعه متمرکز است، آلکایر و حسینی^۳ (۲۰۱۴) بررسی روند فقر چندبعدی را در قاره آفریقا بین ۳۷ کشور انجام دادند. به طور مشابه میلیانو و پلاوگو^۴ (۲۰۱۸)، همین بررسی را در قاره آفریقا بر روی بچه‌ها انجام دادند. نوزاکی و اوشیو^۵ (۲۰۱۶)، به مقایسه فقر چندبعدی در ژاپن، چین و کره جنوبی و همچنین برنگر^۶ (۲۰۱۶)، همین مقایسه را بین کلمبیا، اندونزی و فیلیپین با استفاده از شاخص‌های آلکایر و فاستر انجام دادند. پینلا رونکانسیو^۷ (۲۰۱۸)، روابط بین فقر چندبعدی و حالت‌های ناتوانی را در برزیل، شیلی، کلمبیا، کاستاریکا و مکزیک مقایسه کرد. تعداد کشورها و برنامه‌های کاربردی برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی قابل توجه است. برای نمونه ترانی^۸ (۲۰۱۶)، با تهیه جزئیات فقر چندبعدی در افغانستان در سال ۲۰۰۵، نتیجه گرفت در میان تمام عوامل مؤثر بر محرومیت تک یا چندبعدی در بین افراد بزرگسال که در روستا زندگی می‌کنند، زنان، سالمندان، ناتوانان و اقلیت‌های قومی بیشترین سهم را دارند. گای^۹ (۲۰۱۹) از تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی اطلاعات درون استانی چین بین سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۰، شاخص‌های فقر چندبعدی را جهت تعیین جغرافیائی استان‌های فقر زده استفاده کرد و با استفاده از تمرکز بیشتر شاخص‌ها در مناطق، جنوب غربی چین از سطح محرومیت بالاتری در کلیه شاخص‌ها برخوردارند.

کسری و احمد^{۱۰} (۲۰۱۵) به تأثیر اصول مقید شریعت در سیاست‌های اقتصادی اجتماعی در جوامع اسلامی پرداختند. آن‌ها، اصول ساده خطی و تجزیه‌پذیر شریعت بر اساس فقر را ارائه دادند که شامل پنج بعد فقر چندبعدی یعنی سلامتی، آموزش، اقتصادی، ایمان و اجتماعی می‌شوند و با اصول مقید شریعت سازگار است، همچنین اطلاعات را از طریق پرسشنامه و کمک‌های زکات ۶۸۵ خانواده در ۹ شهر اندونزی

¹ Boarini

² d'Ercole

³ Alkire & Housseini

⁴ Milliano and Plavgo

⁵ Nozaki and Oshio

⁶ Bérenger

⁷ Pinilla-Roncancio

⁸ Trani

⁹ Guie

¹⁰ Kasri and Ahmed

جمع‌آوری کردند، خانواده‌های انتخاب شده مسلمان و کمک‌های آن‌ها در چارچوب تعریف شده ایمان به افراد محروم پرداخت شد. نتایج نشان داد رشد آموزش بیشترین سهم را از زکات پرداختی به خود اختصاص داد و رشد اقتصادی، اجتماعی و ایمان در رتبه‌های بعدی می‌باشند. بوچلی^۱ (۲۰۱۸)، تأثیر زیرساخت‌ها مانند راه روستایی بر ابعاد محرومیت فقر چندبعدی، را بررسی کرد.

در کشورهای توسعه یافته نیز ابعاد فقر چندبعدی بررسی شده‌اند. کلندر و چوفیلد^۲ (۲۰۱۷، ۲۰۱۵)، نشان دادند فقر چندبعدی می‌تواند فقر مزمن درآمدمی را پیش‌بینی کند و با بررسی و تخمین افراد ۶۵ سال و پیرتر، نشان دادند که در فقر چندبعدی بودن برای سه الی چهار سال، با کاهش معناداری در کارآمدی مرتبط است. مارتینز و پیرالس^۳ (۲۰۱۷)، یک کاهش کلی در فقر چندبعدی در استرالیا بین سال‌های ۲۰۰۱ الی ۲۰۱۳ را ثبت کردند، در این بررسی کاهش ابعاد فقر چندبعدی (آموزش، سلامتی، منابع مادی و سلامت اجتماعی) با سایر ابعاد (مشارکت اجتماعی، اشتغال و مسائل امنیتی) جبران می‌شود. کیم^۴ (۲۰۱۵)، تأثیرات فقر چندبعدی بر روی سلامتی کودکان در کره جنوبی را بررسی کرد، در این بررسی فقر مداوم و غذای ناکافی، بیشترین تأثیر را بر سلامت فیزیکی و مشکلات ذهنی دارند. سانچز و گارسیا^۵ (۲۰۱۹)، یک شاخص فقر چندبعدی تعدیل شده برای اندازه‌گیری فقر آموزشی در کشورهای عضو سازمان همکاری و توسعه اقتصادی ارائه کردند، شاخص فقر چندبعدی تعدیل شده، همان شاخص چاکراواری و پرمانیار می‌باشد، نتیجه آن افزایش نسبت فقر به جمعیت در کشورهای عضو سازمان و همچنین افزایش فقر در سطح جهانی می‌باشد. چن^۶ (۲۰۱۶)، همپوشانی محرومیت چندبعدی و فقر مادی کودکان را بین کشورهای عضو اتحادیه اروپا بررسی کرد. لترک و پانیکو^۷ (۲۰۱۹)، دکرسون و پاپلی^۸ (۲۰۱۸)، جنبه‌های مختلف فقر کودکان را در اوکراین بررسی کردند.

¹ Bucheli

² Callander and Schofield

³ Perales

⁴ Kim

⁵ Sanchez and Garcia

⁶ Chzhen

⁷ Leturcq and Panico

⁸ Dickerson and Popli

فقر چندبعدی در ایران

شیروانیان، بخشوده و مهرجو (۲۰۱۳) به مقایسه رویکرد فقر درآمدی و رویکرد چندبعدی فقر مسکن در خانواده‌های روستایی پرداخته، ابعاد فقر مسکن را امنیت واحد مسکونی، وضعیت سیستم فاضلاب، برخورداری واحد مسکونی از امکانات و وضعیت تراکم در واحد مسکونی در نظر گرفتند، نتایج تحقیق حاکی از ۴۰٪ فقر مسکن در کلیه ابعاد می‌باشد. عسکری، غفورزاده (۲۰۱۴)، به مقایسه رویکردهای فقر چندبعدی در اسلام و اقتصاد متعارف پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که در اسلام معیار درآمدی و تعیین یک خط فقر مدنظر قرار نمی‌گیرد و اسلام به دنبال از بین بردن فقر نسبی به جای فقر مطلق بوده و از این راه فاصله طبقاتی را کاهش می‌دهد. یوسفی، مهدیان، خلیج (۲۰۱۵) عوامل تعیین کننده فقر چندبعدی در مناطق روستایی ایران را بررسی کرده و با استفاده از داده‌های سرشماری ۱۳۸۵، به این نتیجه رسیده‌اند که سواد، جنسیت، تحصیلات، وضعیت زناشویی، شغل و سن سرپرست خانوار، منبع تأمین آب آشامیدنی، نحوه دفع فاضلاب، تعداد فرزندان، بار تکفل، تعداد افراد باسواد خانواده و موقعیت جغرافیایی و تابعیت خانواده تأثیر معناداری بر فقر چندبعدی دارند. فطرس و قدسی (۲۰۱۸)، با استفاده از روش آلکایر-فاستر به بررسی فقر چندبعدی زنان و مردان سرپرست خانواده پرداخته و نتیجه گرفته‌اند وسعت و شدت فقر در هر دو مناطق شهری و روستایی در میان زنان نسبت به مردان بیشتر و این محرومیت در مناطق شهری بیشتر در دسترسی به شبکه فاضلاب، تعداد سال‌های تحصیل و دسترسی به بیمه درمانی و در مناطق روستایی در زیرشاخص‌های دسترسی به شبکه فاضلاب، تعداد سال‌های تحصیل و نوع اسکلت بنا بوده است. سالم، ابونوری و عرب (۲۰۱۸) با استفاده از روش آلکایر-فاستر فقر چندبعدی را در مناطق شهری و روستایی و با استفاده از آمارهای سرشماری موردبررسی قرار داده و نتیجه گرفته‌اند شکاف فقر در مناطق شهری و روستایی کاهش داشته که این کاهش در مناطق روستایی بیشتر از مناطق شهری بوده است، این دلیل نیز به واسطه کمک‌هایی است که طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۲ به خانواده‌های روستایی شده است.

ترجیحات شخصی و اجتماعی

ترجیحات را می‌توان به دلایل تصمیم‌گیری افراد در موقعیت‌های مختلف ارتباط داد. ریسک‌پذیری یا ریسک‌گریزی، ترجیحات زمانی، نوع دوستی، اعتماد، اعمال متقابل منفی یا مثبت در سطوح انفرادی و اجتماعی در بررسی تصمیم‌گیری‌های مالی، گزینه‌های آموزشی، رفتار بازار کار، کمک‌های خیریه، اجرای هنجارهای اجتماعی و نتایج بهداشتی بررسی شده‌اند. (Fehr2002، Dohmen2019، 2011)

می‌توانیم در یک یا چند بعد بررسی کنیم. (Tanaka, 2010, Smith, 2005, Rouz-Akerman 2002, Kumulos, 2004, Kirby 1999). ترجیحات را

افراد دارای خصوصیات شخصی هستند، این خصوصیات در ترجیحات افراد جهت تصمیم‌گیری تأثیر دارد. ترجیحات افراد با استفاده از مدل‌های مختلف شناسایی و تجزیه و تحلیل شده است. به‌عنوان مثال بازی دیکتاتور، بازی اعتماد، بازی تبادل هدیه، بازی اتمام حجت، بازی دیکتاتور با تنبیه شخص ثالث، بازی کالای عمومی خطی نمونه‌هایی از مدل‌هایی است که از طریق آن‌ها ترجیحات افراد شناسایی شده است.

بخشش در بازی دیکتاتور از طریق مشارکت پیشنهاد کننده و دریافت کننده شناسایی می‌شود، افراد در این بازی بیشتر به‌عنوان بخشنده شناسایی می‌شوند (Kamrer, 2003 و Hafmen, 1993, 1994, Forist, 1994). اعتماد در بازی اعتماد با مشارکت یک سرمایه‌گذار و پیشنهاددهنده شناسایی می‌شود. در آزمایش انجام شده، اکثر افراد با اعتماد به سرمایه‌گذار، پولی را که در اختیار داشتند، برمی‌گرداندند (Berg, dikhavt, Makhit, 1994).

مقابله به‌مثل نیز در بازی تبادل هدیه مورد آزمون قرار گرفت، در این بازی بین کارفرما و کارگران، دو طبقه مقابله‌گر و خودخواه بین طبقه کارگر ایجاد می‌شود، در این بازی، کارفرما میزان دستمزد کارگر را انتخاب می‌کند، کارگر تصمیم می‌گیرد با توجه به دستمزد پرداختی، چه مقدار کار کند، یک رابطه دو طرفه و به عبارتی تقابل دو طرفه ایجاد می‌شود (Gachter & Falk, 2002).

آزمایش‌های انجام شده جهت شناسایی ترجیحات افراد بوده است، افراد همیشه در رابطه با سلايق فردی دارای اختلاف بوده‌اند، این اختلافات در اثر ترجیحات باعث تصمیم‌گیری‌های متفاوت شده است و برای دهه‌ها مورد توجه بوده است (Cherchi, 2009). چالش‌هایی که در مقابل نظریه انتظارات عقلانی ایجاد شد از کارهای نیومن و منگسترن (۱۹۴۴) شروع شد، رویکرد غالب فرضیه تصمیم‌گیرندگان منطقی اقتصاد نئو کلاسیک بوده است، که هدف حداکثر سازی ارزش ذهنی را داشتند (Faden, 1999).

تنوری‌های اقتصادی کلاسیک هرچند در ارائه مدل، ظرافت و دقت به کار برده است، به‌درستی نمی‌تواند رفتار افراد را نشان دهد، بررسی‌های روانشناسانه مدل‌ها، اغلب شکست در ارائه مدلی جایگزین برای مدل‌های منطقی را نشان می‌دهند (Kahneman, 2003). جایگزین مدل‌های ساده و دقیق، بی‌مدلی و هرج و مرج نیست، روانشناسی مفاهیم تلفیقی و تعمیمات سطح متوسط را در رابطه با پدیده‌های پیچیده و متفاوت ارائه می‌کند (Kahneman, 2003).

اندازه‌گیری مجموعه فازی فقر

اندازه‌گیری فقر از طریق مجموعه‌های کلاسیک و تقسیم به دو بخش فقیر و غیر فقیر به صورت صریح غیر شفاف و متناسب با واقعیات نیست، این مشکلات در کارهای پژوهشی مطرح شده است Cerioli (& Zani, 1990). راه حل برطرف کردن آن استفاده از مجموعه فازی و تابع عضویت است Watts, (1968). اگر X مجموعه‌ای از افراد باشد، آنگاه مجموعه فازی A از X به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$A = \{(x, \mu_A(x))\} \quad \forall x \in X$$

در مجموعه بالا $\mu_A(x)$ تابع عضویت، در مجموعه بسته $[0, 1]$ تعریف شده است، همچنین هر ارزش در مجموعه، درجه عضویت x را در A نشان می‌دهد. در این مجموعه هر شخص در X متعلق است به زیرمجموعه A با درجات متفاوت از صفر که نشان دهنده هیچ عضویتی و یک عضویت کامل را نشان می‌دهد. با استفاده از این منطق می‌توان درجه عضویت افراد را در مجموعه فقیر با یک عدد بین صفر و یک نشان داد. تابع عضویت برای هر انتخاب در X در نظر گرفته می‌شود، اعداد را می‌توان به عنوان شاخص افراد برای گرایش به فقر (Verma & Betty, 2002)، یا میانگین تابع عضویت در یک جمعیت به عنوان شاخص کل برای جامعه تعریف کرد. همچنین باید توجه داشت که اندازه‌گیری یک مجموعه فازی فقر به دو چیز نیاز دارد: ۱- یک تابع عضویت برای مجموعه فازی فقر، ۲- یک تابع وزنی برای تجمع هر بعد در این اندازه‌گیری فازی چندبعدی نیز لحاظ شده است. می‌توان درجه شمولیت به گروه فقیر را برای هر بعد محاسبه و سپس شاخص نهائی را به عنوان میانگین وزنی درجه عضویت به دست آورد. در اینجا به بررسی روش تحقیق، توصیف داده‌های جمع‌آوری شده، توصیف مدل، وارد کردن داده‌ها و تخمین می‌پردازیم.

روش تحقیق و معرفی مدل:**توصیف داده‌ها**

داده‌های مورداستفاده در این تحقیق از طریق توزیع پرسشنامه در مناطق حاشیه‌ای در شهر مشهد جمع‌آوری شده است. با توجه به تعریف سن از فقر که مرحله اول آن پیدا کردن جامعه و افراد فقیر می‌باشد، به مناطق قلعه ساختمان، گلشهر، جاده سیمان و طبرسی شمالی که از مناطق کمتر توسعه یافته و توسعه نیافته حاشیه شهر مشهد می‌باشد، مراجعه و با توجه به درآمد سالیانه افراد در سال ۱۳۹۸ که ۱۵،۱۷۰،۰۰۰ ریال ماهیانه و

۱۸۲,۰۴۰,۰۰۰ ریال سالیانه می‌باشد، افراد کمتر از حداقل حقوق انتخاب و پرسشنامه فقر چندبعدی در صورت رضایت در اختیارشان قرار داده شد.

۵۰۰ پرسشنامه در بین خانواده‌های هدف توزیع شد. پرسشنامه فقر چندبعدی با استفاده از شاخص‌های فقر چندبعدی در مقالات و پرسشنامه استاندارد فقر چندبعدی^۱ (آلکایر و فاستر) طراحی و جهت بررسی تأثیر ترجیحات برتر زمانی، شاخص‌های ترجیحات نیز اضافه شد. پرسشنامه‌ها در دو مرحله توزیع شد. مرحله اول شناسایی فقر چندبعدی با توزیع پرسشنامه در میان خانواده‌های با درآمد کم و در مرحله دوم پرسشنامه‌های شناسایی ترجیحات در بین افراد با درآمد متوسط توزیع و سپس پرسشنامه‌های فقر چندبعدی تکمیل شده در اختیار آنان قرار گرفته و تأثیر ترجیحات بر ابعاد فقر چندبعدی با استفاده از گزینه‌ها تعیین می‌شود. در این تحقیق متغیرهای آموزش، استانداردهای زندگی، سلامتی و بهداشت برای فقر چندبعدی و متغیرهای اعتماد زمانی، ریسک زمانی، نوع دوستی زمانی، عمل متقابل مثبت و منفی زمانی، برای ترجیحات برتر زمانی استفاده می‌شود. متغیرهای انتخابی جهت فقر چندبعدی از پرسشنامه طراحی شده آلکایر و فاستر و متغیرهای ترجیحات با توجه به پرسشنامه طراحی شده توسط سایت جهانی ترجیحات انتخاب شده است. در انتخاب مناطق سطح محرومیت در کلیه ابعاد در نظر گرفته شده است.

ساختار پیشنهادی اندازه‌گیری فقر چندبعدی

در این مقاله برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی از روش آلکایر و فاستر استفاده می‌شود. این روش در مطالعات منطقه‌ای و بین‌المللی فقر چندبعدی مورد استفاده قرار گرفته است. ترجیحات در این مقاله ترجیحات برتر زمانی است. ترجیحات برتر زمانی به ترجیحات فرد در لحظه تصمیم‌گیری تعریف می‌شود. در ابتدا فقر چندبعدی از روش عصبی - فازی و کلاسترینگ از روش بررسی فقر چندبعدی با استفاده از ترجیحات استفاده می‌کند. روش آلکایر - فاستر به طور قابل انعطاف‌پذیری برای اندازه‌گیری فقر چندبعدی در ابعاد مختلف درآمدی، استانداردهای زندگی، آموزشی، سلامتی و بهداشت و همچنین ترجیحات برتر زمانی مورد آزمون قرار می‌گیرد. در این تحقیق پارامترهای انتخابی که سازگار با انتخاب عوامل ابعاد، شاخص‌های محرومیت برای ابعاد، اندازه ابعاد و وزن‌ها برای هر بعد می‌باشند، استفاده می‌شود. همه موارد

^۱ پرسشنامه استاندارد فقر چند بعدی در سال ۲۰۱۰، توسط آلکایر و فاستر طراحی و برای ۱۰۴ کشور در حال توسعه، در تحقیق توسعه انسانی سازمان ملل متحد، مورد استفاده قرار گرفت.

ذکر شده از طریق جمع آوری اطلاعات از مناطق هدف به دست می آید. سپس از دو برش استفاده می شود. برش اول شناسایی محرومیت و برش دوم شناسایی محرومیت از طریق ترجیحات است. در مرحله اول برای شناسایی شاخص های برجسته محرومیت از روش ANFIS و ترکیب با فازی c-means کلاسترینگ استفاده می شود. در مرحله اول داده های فقر چندبعدی از طریق پرسشنامه در بین خانواده های دارای بیشترین شاخص های محرومیت جمع آوری می شود، در مرحله دوم پرسشنامه ها در بین افراد مایل به کمک توزیع می شود. در این مرحله ترجیحات برتر افراد که بیشترین تأثیر را روی ابعاد فقر چندبعدی دارد، شناسایی و اندازه گیری می شود.

اصول مدل سیستم انطباقی فازی - عصبی

مدل های فازی-عصبی انطباق پذیر اولین بار توسط جانگ^۱ (۱۹۹۳) ارائه شد. این مدل ها سیستم فازی انطباق پذیر است که پارامترهای توابع عضویت آن از داده های آموزشی مشتق می شود. ANFIS جهت استخراج قوانین برای تصمیم گیری و پیش بینی استفاده می شود. (Jang and Sun 1995, 1997)

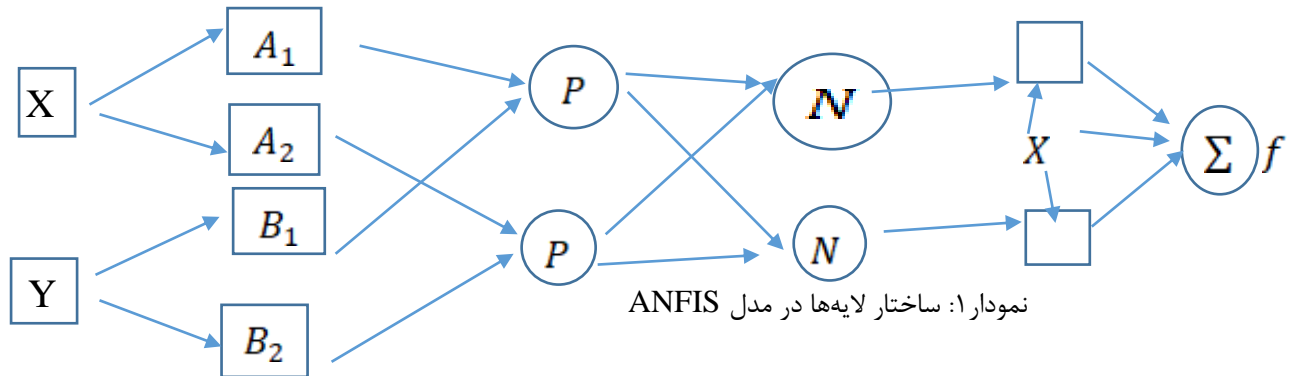
ANFIS یک مدل شبکه عصبی پیشرو و از پنج لایه سیستم فازی-عصبی تشکیل شده است. طراحی یک مدل ANFIS سازگار از گره های ثابت که با دایره نشان داده شده است و گره های سازگار که با مربع نشان داده شده است در نمودار یک نشان داده شده است. در این نمودار ساختار رابطه ها از گره های ورودی و خروجی ها تشکیل شده است، به طوری که لایه های پنهانی با توابع عضویت و قوانین گره ها سازگار است. ساختار شبکه ای چندلایه جهت مباحث چالش برانگیز مناسب بوده و نکات منفی در برآوردها را کاهش می دهد. اولین مدل فازی سوگنو بر اساس توابع عضویت، با دو قانون اگر-آنگاه، دو ورودی، یک خروجی تشکیل شده است. فرض می شود هر ورودی دارای دو مجموعه فازی باشد. قوانین فازی به صورت زیر توضیح داده می شوند:

$$\text{Rule1: If } (X \text{ is } A_1) \text{ and } (Y \text{ is } B_1) \text{ then } f_1 = p_1X + q_1Y + r_1$$

$$\text{Rule2: If } (X \text{ is } A_2) \text{ and } (Y \text{ is } B_2) \text{ then } f_2 = p_2X + q_2Y + r_2$$

¹ Jang

به طوری که p_i و q_i و r_i پارامترهای نتیجه هستند و بعد از تخمین مدل تعیین می‌شوند، A_i و B_i برچسب‌های زبانی هستند که با تابع گره‌ها مرتبط هستند. نمودار زیر ساختار لایه‌ها در ANFIS را نشان می‌دهد.



لایه اول: این لایه شامل گره‌های توابع عضویت است. اگر X و Y گره‌های ورودی و μ_{A_i} و μ_{B_i} توابع عضویت باشند. این گره‌ها ستانده را ایجاد می‌کند و به صورت زیر توضیح داده می‌شود:

$$O_i^1 = \mu_{A_i}(X) \quad \text{for } i = 1, 2$$

$$O_{i+2}^1 = \mu_{B_i}(Y) \quad \text{for } i = 3, 4$$

این لایه فازی سازی را توصیف می‌کند. توابع عضویت مختلفی وجود دارد که شامل مثلثی و گوسیان می‌باشد، معمولاً μ برای اشکال زنگی با بیشترین ارزش ۱ و کمترین ارزش ۰ استفاده می‌شود. لایه دوم: اپراتور AND در سیستم فازی به وسیله گره‌های دایره‌ای که در این لایه به وسیله P نشان داده می‌شود، ارائه می‌گردد. این لایه از طریق ضرب تمام سیگنال‌های ورودی، قدرت نفوذ هر قانون را محاسبه می‌کند و به عنوان لایه تولید شناخته می‌شود.

$$Q_i^2 = W_i = \mu_{A_i}(X) \cdot \mu_{B_i}(Y) \quad \text{for } i = 1, 2$$

لایه سوم: خروجی این لایه نرمال‌سازی قدرت شلیک مدل است. تمام گره‌ها در این لایه روی وزن نرمال شده محاسبه می‌شوند. \hat{I} امین گره نسبت بین \hat{I} امین قانون قدرت شلیک را به مجموع کل قوانین قدرت شلیک محاسبه می‌کند:

$$Q_i^3 = \bar{w}_1 = \frac{w_i}{w_1 + w_2}, i = 1, 2$$

لایه چهارم: این لایه غیرفازی سازی است که شامل گره‌های سازگار می‌شود. این لایه ورودی‌های \hat{I} امین قانون به سمت خروجی کل را محاسبه می‌کند. این لایه خروجی نرمال شده قدرت شلیک و چندجمله‌ای درجه اول را به صورت زیر استخراج می‌کند:

$$Q_i^4 = \bar{w}_i f_i = \bar{w}_i (p_i x + q_i y + r_i)$$

لایه پنجم: این لایه، لایه نهایی است که بر روی گره‌های ثابت ارائه می‌شود. این لایه نتیجه کل را به وسیله جمع تمام لایه‌های قبلی محاسبه می‌کند:

$$Q_i^5 = f(\text{output}) = \sum_i f_i \bar{w}_i \text{ for } i = 1, 2$$

مدل ANFIS در رابطه با متغیرهای ورودی دارای محدودیت است. اگر ورودی‌ها بیشتر از پنج باشد آنگاه قوانین اگر-آنگاه و زمان محاسبه افزایش می‌یابد و ANFIS قادر نیست خروجی‌ها را بر اساس ورودی‌ها به درستی مدل‌سازی کند. در این مقاله از چهار ورودی که شامل ترجیحات اول، ترجیحات دوم، ترجیحات سوم و ترجیحات چهارم است استفاده می‌کنیم. برای داده‌های ورودی از اطلاعات پرسشنامه‌ای که تبدیل به کمی شده‌اند استفاده می‌شود، به طوری که به نسبت ۷۰:۳۰ به داده‌های آموزشی و داده‌های تستی تقسیم‌بندی شده است.

یکی از مباحث مهم در ANFIS پیدا کردن مؤثرترین مدل است، برای این منظور بر روی افزایش دقت شبکه تمرکز می‌کنیم و خطاها را از طریق اصلاحات تصحیح می‌کنیم. این اصلاحات شامل تعداد توابع عضویت، اشکال توابع عضویت (مثلثی، دوزنقه‌ای، زنگی شکل، گوسی و هلالی)، اشکال توابع عضویت

خروجی‌ها (خطی یا ثابت)، روش‌های بهینه‌سازی (ترکیبی یا تکثیری)، تعداد دوره‌ها می‌باشد (نادرلو، ۲۰۱۲). از برنامه متلب (R2020a(9.8.01323502 برای شبکه‌های ANFIS و توسعه مدل‌های ANFIS استفاده می‌شود.

دو قسمت برای طراحی مدل فازی-عصبی مفید هستند: متغیرهای ورودی و خروجی فازی و توابع عضویشان. جهت انتخاب تعداد متغیرهای بهینه و توابع عضویت از رویکرد آزمایشی - خطا استفاده می‌شود. در متلب حالت‌های مختلف توابع عضویت شامل مثلثی، دوزنقه‌ای، زنگی، گوسی و ... پیشنهاد می‌شود.

جدول (۶): نتایج توابع عضویت

| RMSE | Error | روش آموزشی | دوره | تعداد توابع عضویت | شکل تابع عضویت | | نوع ANFIS |
|--------|---------|------------|------|-------------------|----------------|----------|-----------|
| | | | | | ورودی | خروجی | |
| ۲/۲۹۳۴ | ۰/۴۰۱۳۹ | Hybrid | ۲۰۰ | ۲-۲-۲-۲ | linear | Trimf | ۱ |
| ۱/۵۳۷۴ | ۰/۴۱۷۲۷ | Hybrid | ۲۰۰ | ۲-۲-۲-۲ | linear | Trapmf | ۲ |
| ۴/۳۰۵۶ | ۰/۴۰۱۱۱ | Hybrid | ۲۰۰ | ۲-۲-۲-۲ | linear | Gbellmf | ۳ |
| ۴/۰۶۱۷ | ۰/۴۰۱۱ | Hybrid | ۲۰۰ | ۲-۲-۲-۲ | linear | Gaussmf | ۴ |
| ۵/۰۴۲۴ | ۰/۴۰۱۰۹ | Hybrid | ۲۰۰ | ۲-۲-۲-۲ | linear | Gauss2mf | ۵ |
| ۱/۳۶۸۷ | ۰/۴۰۱۲۱ | Hybrid | ۲۰۰ | ۲-۲-۲-۲ | linear | dsigmf | ۶ |

منبع: محاسبات تحقیق

جدول بالا بهترین نتایج از توابع عضویت را ارائه می‌دهد که مورد ارزیابی قرار گرفته و مقایسه شده‌اند. همچنین در محاسبات از روش ترکیبی استفاده شده است، به طوری که از انتشار مجدد برای پارامترهای مرتبط با توابع عضویت ورودی و تخمین حداقل مربعات برای پارامترهای مرتبط با توابع عضویت خروجی استفاده می‌کند (Math Work 2012). دویست دوره برای آموزش مدل استفاده شده است.

جدول (۷): مقایسه حالت‌های مختلف Anfis

| Anfis4 | Anfis3 | Anfis2,5,6 | Anfis1 | مشخصات Anfis |
|--------|--------|------------|--------|---------------------------|
| ۲۰۰ | ۲۰۰ | ۲۰۰ | ۲۰۰ | تعداد دوره‌ها |
| ۸۰ | ۸۰ | ۸۰ | ۸۰ | تعداد پارامترهای خطی |
| ۱۶ | ۲۴ | ۳۲ | ۲۴ | تعداد پارامترهای غیرخطی |
| ۹۶ | ۱۰۴ | ۱۱۲ | ۱۰۴ | تعداد کل پارامترها |
| ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | ۳۵۰ | تعداد جفت داده‌های آموزشی |
| ۱۵۰ | ۱۵۰ | ۱۵۰ | ۱۵۰ | تعداد جفت داده‌های کنترلی |
| ۱۶ | ۱۶ | ۱۶ | ۱۶ | تعداد قوانین فازی |

منبع: محاسبات تحقیق

در جدول بالا نتایج انتخاب پارامترهای مختلف برای Anfis های مختلف جمع‌آوری شده است. تعداد کل پارامترها برای Anfis 1,3، ۱۰۴، برای Anfis 2,5,6، ۱۱۲ و برای Anfis4، ۹۶ می‌باشد که نشان می‌دهد تعداد توابع عضویت برای برای ورودی‌های Anfis1,3 به‌طور متناسب انتخاب شده است. انتخاب تعداد توابع عضویت برای متغیرهای ورودی که تعداد کل پارامترها در مدل را ارزیابی می‌کند و باید از تعداد جفت داده‌های آموزشی بیشتر باشد. همان‌طور که در جداول فوق مشاهده می‌شود بهترین نتایج از استخراج ترکیب لایه‌های ورودی و خروجی توابع عضویت dsigmf و خطی نسبت به سایر ترکیب‌ها ایجاد می‌شود.

با توجه به نتایج بیشترین تعلق تابع عضویت متعلق به نوع دوستی با درجه ۲.۵ می‌باشد. در جدول بعد نتایج تأثیر ترجیحات برتر زمانی بر آموزش کودکان، سلامت کودکان، سلامت مردان و سلامت زنان، استانداردهای زندگی با استفاده از مدل‌های ANFIS ارائه شده است.

جدول (۸): نتایج

| ابعاد فقر چندبعدی | نوع دوستی | عمل متقابل | اعتماد | ریسک | نتایج بعد از تخمین بر اساس بیشترین تأثیر |
|-------------------|-----------|------------|--------|------|--|
| آموزش بزرگسالان | RMSE | ۰/۴۷۳۲۱۸ | | | نوع دوستی زمانی |
| | MSE | ۰/۴۷۳۲۲۲ | | | عمل متقابل زمانی |
| | R-SQUARED | ۰/۹۰۲۱ | | | اعتماد زمانی |
| | MEAN- | ۳/۳۳ | | | ریسک زمانی |

| | | ERROR | |
|------------------|----------|----------------|------------------|
| نوع دوستی زمانی | ۰/۵۰۲۲۴۱ | RMSE | آموزش کودکان |
| عمل متقابل زمانی | ۰/۵۰۲۲۵ | MSE | |
| اعتماد زمانی | ۰/۹۹۸۲ | R- SQUARED | |
| ریسک زمانی | ۳/۳۴ | MEAN- ERROR | |
| نوع دوستی زمانی | ۰/۴۹۸۵۶۹ | RMSE | سلامت کودکان |
| عمل متقابل زمانی | ۰/۴۹۸۵۷ | MSE | |
| اعتماد زمانی | ۰/۹۸۷۵ | R- SQUARED | |
| ریسک زمانی | ۴/۱ | MEAN- ERROR | |
| نوع دوستی زمانی | ۰/۵۲۸۳۶۱ | RMSE | سلامت مردان |
| عمل متقابل زمانی | ۰/۵۲۸۳۶ | MSE | |
| اعتماد زمانی | ۰/۹۶۵۴ | R- SQUARED | |
| ریسک زمانی | ۳/۸ | MEAN- ERROR | |
| نوع دوستی زمانی | ۰/۵۲۴۴۷۴ | RMSE | سلامت زنان |
| عمل متقابل زمانی | ۰/۵۲۴۴۷ | MSE | |
| اعتماد زمانی | ۰/۸۹۷۸ | R- SQUARED | |
| ریسک زمانی | ۳/۳۴ | MEAN- ERROR | |
| نوع دوستی زمانی | ۰/۳۴۲۶۵۷ | RMSE | کف پوش منزل |
| عمل متقابل زمانی | ۰/۳۴۲۶ | MSE | |
| اعتماد زمانی | ۰/۹۹۴۴ | R- SQUARED | |
| ریسک زمانی | ۴/۳ | MEAN- ERROR | |
| نوع دوستی زمانی | ۰/۴۲۰۱۸۶ | RMSE | سرویس بهداشتی |
| عمل متقابل زمانی | ۰/۴۲۰۱۹ | MSE | |
| اعتماد زمانی | ۰/۹۸۶۵ | R- SQUARED | |
| ریسک زمانی | ۴/۳۵ | MEAN- ERROR | |
| نوع دوستی زمانی | ۰/۵۲۰۵۰۵ | RMSE | |

| | | | |
|-------------------------|------------|----------|------------------|
| امکانات | MSE | ۰/۵۲۰۵۱ | عمل متقابل زمانی |
| اشتراکی | R-SQUARED | ۰/۹۸۹۹ | اعتماد زمانی |
| | MEAN-ERROR | ۴/۳۹ | ریسک زمانی |
| | RMSE | ۰/۳۹۸۴۸۸ | نوع دوستی زمانی |
| منابع اولیه به آشامیدنی | MSE | ۰/۳۹۸۴۹ | عمل متقابل زمانی |
| | R-SQUARED | ۰/۹۹ | اعتماد زمانی |
| | MEAN-ERROR | ۴/۳۵ | ریسک زمانی |
| دارائی‌ها | RMSE | ۰/۵۱۲۵۰۴ | نوع دوستی زمانی |
| | MSE | ۰/۵۱۵۰ | عمل متقابل زمانی |
| | R-SQUARED | ۰/۹۸ | اعتماد زمانی |
| | MEAN-ERROR | ۳/۳۴ | ریسک زمانی |

در جدول ۸، نتایج عددی تأثیر ترجیحات برتر زمانی بر ابعاد فقر چندبعدی آورده شده است، نتایج با استفاده از نرم‌افزار متلب، و مدل‌های فازی-عصبی سازگار استخراج شده است. بهترین حالت با توجه به توابع عضویت، میزان خطا، میزان وابستگی و میانگین خطا آورده شده است. در تمامی ابعاد، به ترتیب نوع دوستی، عمل متقابل، اعتماد و ریسک بیشترین ترجیحات برتر افراد می‌باشد. به عبارت ساده‌تر، اولین دلیل کمک فرد به ابعاد فقر چندبعدی نوع دوستی فرد می‌باشد، دلیل دوم فرد، جبران کمکی می‌باشد که از طرف افراد به وی صورت گرفته است، سومین دلیل اعتمادی است که فرد به اقشار محروم و کم درآمد دارد و آخرین دلیل کمک کردن فرد ریسک وی به دلیل ریسک پذیر بودن وی در کلیه فعالیت‌ها می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده فرضیه اول و چهار تائید و فرضیه دوم و سوم رد می‌شود، به بیان دیگر ترجیحات برتر افراد برای ابعاد فقر چندبعدی به ترتیب نوع دوستی، عمل متقابل زمانی، اعتماد و ریسک می‌باشد.

تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری

در مقالات انجام گرفته تاکنون تأثیر ترجیحات به‌طور تفکیکی و جدا بر فقر چندبعدی مورد مطالعه قرار گرفته است، در این تحقیق علاوه بر بررسی تأثیر ترجیحات افراد به‌طور کامل در زمان پاسخگویی بر فقر

چندبعدی، از روشی که بهترین کارایی را در تحقیقات کیفی دارد یعنی فازی-عصبی انطباقی سازگار استفاده شده است. در این مقاله تأثیر ترجیحات برتر زمانی بر فقر چندبعدی با استفاده از سیستم فازی-عصبی انطباقی سازگار بررسی شد. فقر چندبعدی در مقالات مختلف با سایر عوامل محرومیت فرد مانند آموزش، بهداشت، استانداردهای زندگی معرفی می‌شود. ترجیحات به دلایل تصمیم‌گیری افراد می‌پردازد. ترجیحات به اعتماد، ریسک، نوع دوستی و عمل متقابل مثبت و منفی اشاره می‌کند. ترجیحات برتر زمانی در این تحقیق برای اولین بار به دلایل تصمیم‌گیری فرد خارج از تصمیم‌گیری‌های گذشته اشاره می‌کند و دلایل افراد را در زمان تصمیم‌گیری در نظر می‌گیرد. از این رو اعتماد زمانی، ریسک زمانی، نوع دوستی زمانی و عمل متقابل مثبت و منفی زمانی در لحظه تصمیم‌گیری فرد ایجاد می‌شود و در گذشته فرد اثری از این ترجیح به‌ندرت وجود داشته است. علت این مسئله به شرایط تصمیم‌گیری فرد در زمان تصمیم‌گیری مرتبط است. به‌عنوان مثال فرد به افراد مختلف اعتماد نکرده اما در لحظه تصمیم‌گیری به دلایل و شرایطی اعتماد می‌کند. در انتها با ایجاد یک مدل ANFIS به بررسی ترجیحات بر هر کدام از ابعاد فقر چندبعدی پرداخته و با استفاده از بهترین توابع عضویت ایجاد و قوانین ایجاد شده، نتایج را به دست می‌آوریم. با توجه به جدول نتایج نوع دوستی زمانی، عمل متقابل زمانی، اعتماد زمانی و ریسک زمانی بیشترین دلایل افراد برای کمک هستند و بیشترین تأثیر را بر ابعاد فقر چندبعدی دارند. با توجه به نتایج به دست آمده از تحقیق پیشنهاد می‌شود توجه به فقر چندبعدی و ابعاد آن جهت کاهش فقر ضروری می‌باشد و در این راستا می‌توان از پتانسیل‌های شخصی و اجتماعی افراد همانند نوع دوستی، عمل متقابل، اعتماد و ریسک با در اختیار گذاشتن اطلاعات ابعاد محرومیت استفاده نمود.

References

- Allardt, E. (1993). *Having, loving, being: an alternative to the swedish model of welfare research*. In M. C. Nussbaum & A. K. Sen (Eds.), *The Quality of Life*. New York, NY: Oxford University Press.
- Alkire, S. (2002). *Dimensions of human development*. *World Development*, 30 (2), 181-205
- Alkire & Foster. (2011a). *Counting and multidimensional poverty measurement*. *Journal of public economics*, 95(7), 476-487.
- Alkire, S., & Santos, M. E. (2010). *Acute multidimensional poverty: A new index for developing countries*.
- Anand, S., & Sen, A. (1997). *Concepts of human development and poverty: a multidimensional perspective*. *human development papers*, 1-19.

Askari, M., & M, Ghafoorzadeh, H, *Journal of islamic economic studies summer-fall 2014*, volume 6, Number 2 (12); Page(s) 53 To 82.

Blank, R. M. (2008). *Presidential address: how to improve poverty measurement in the United States*. *Journal of Policy Analysis and Management*, 27(2), 233-254.

Booyesen, F. (2002). *An Overview and Evaluation of Composite Indices of Development*. *Social Indicators Research*, 59 (2), 115-151.

Bourguignon, & Chakravarty. (2003). *The measurement of multidimensional poverty*. *journal of economic inequality*, 1(1), 25-49

Brandolini, A., & D'Alessio, G. (1998). *Measuring well-being in the functioning space*. mimeo. Banca d'Italia.

Ceroli, A., & Zani, S. (1990). *A Fuzzy Approach to The Measurement of Poverty*. In C. Dagum & M. Zenga (Eds.), *Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty*. New York, NY: Springer-Verlag.

Chiappero-Martinetti, E. (2000). *A multidimensional assessment of well-being based on sens functioning approach*. *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, 2, 207-239.

Comim, F. (2001, June, 5-7). *Operationalizing sen's capability approach*. In *The Conference on Justice and Poverty: Examining Sen's Capability Approach*. Cambridge, U.K.

Cummins, R. A. (1996). *The Domains of life satisfaction: an attempt to order chaos*. *social indicators research*, 38 (3), 303-328.

Doyal, L., & Gough, I. (1991). *A theory of human need*. New York, NY: Guilford Press.

Deutsch, J., & Silber, J. (2005). *Measuring multidimensional poverty: an empirical comparison of various approaches*. *Review of Income and Wealth*, 51 (1), 145-174.

Doyal, L., & Gough, I. (1991). *A theory of human need*. New York, NY: Guilford Press.

Duclos, J. Y., Sahn, D. E., & Younger, S. D. (2006a). *Robust multidimensional poverty comparisons*. *the economic journal*, 116 (514), 943-968.

Fotros M, H, Ghodsi S. *Social welfare summer 2018, volume 18, number 69*; Page(s)185 To 227.

T Dohmen, A Falk, K Fliessbach, U Sunde, B Weber. *Journal of public economics* 95(3-4), 279-285

Esposito, L., & Chiappero-Martinetti, E. (2008). *Multidimensional poverty measurement: restricted and unrestricted hierarchy among poverty dimensions (OPHI Working Papers No. 22)*. Oxford, U.K.: Oxford Poverty and Human development Initiative.

Esfahani, H. S., & Pesaran, M. H. (2009). *The Iranian economy in the twentieth century: A global perspective*. *Iranian Studies*, 42(2), 177-211.

Federman, M., & Garner, T. I. (1996). *What does it mean to be poor in America? monthly labor review*, 119 (5), 3.

Gasper, D. (2002). *Is Sen's capability approach an adequate basis for considering human development? review of political economy*, 14 (4), 435- 461.

Gillie, A. (1996). *The origin of the poverty line. the economic history review*, 49(4), 715-730.

Kangas, O., & Ritakallio, V.-M. (1998). *Di_erent Methods - Di_erent Results? Approaches to multidimensional poverty. in H.-J. Andress (Ed.), empirical poverty research in a comparative perspective (p. 167-203)*. U.K.: Ashgate.

Klemisch-Ahlert, M. (1993). *Freedom of choice. social choice and welfare*, 10 (3), 189-207.

Klassen, S. (2000). *Measuring poverty and deprivation in south africa. review of income and wealth*, 46 (1), 33-58.

Lelli, S. (2001). *Factor analysis vs. fuzzy sets theory: assessing the influence of di_erent techniques on sens functioning approach (Discussion Paper)*. Center of Economic Studies, K. U. Leuven.

Max-Neef, M. A. (1993). *Human scale development: conception, application and further reactions*. New York, NY: The Apex Press.

Narayan, D., Patel, R., Scha_t, K., Rademacher, A., & Koch-Schulte, S. (2000). *Can Anyone Hear Us? Voces from 47 Countries (Vol. 1)*. New York, NY: Oxford University Press.

Orshansky, M. (1965). *Counting the poor: another looks at the poverty pro_le. social security bulletin*, 28 (1), 3-29.

Rawls, J. (1999). *The law of peoples. cambridge, MA: harvard university Press*.

Ravallion, M. (2011). *On multidimensional indices of poverty. The Journal of economic inequality*, 9(2), 235-248.

Ringen, S. (1995). *Well-being, measurement, and preferences. Acta Sociologica*, 38 (1), 3-15.

Robeyns, I. (2005a, 28 January). *The Capability Approach and Welfare Policies*. In The Conference on Gender Auditing and Gender Budgeting. Bologna, Italy.

Salem A, A, Abounoori E, A. YarmohamAadi J. *Multidimensional approach to measuring poverty: theoretical concepts and empirical evidence from the iranian economy from 1370 to 1392 persian calendar*.

Saith, R. (2001). *Capabilities: the concept and its operationalisation (Working Papers No. 66)*. Oxford, UK: Queen Elizabeth House, University of Oxford.

Sen, A. K. (1979). *Issues in the measurement of poverty*. *the scandinavian journal of economics*, 81 (2), 285-307

Sen. (1976). *Poverty: an ordinal approach to measurement*. *econometrica: journal of the econometric society*, 219-231.

Sen, A. K. (1985). *Commodities and capabilities (Vol. 7)*. New York, NY: Elsevier Science.

Sen, A. K. (1992). *Inequality re-examined*. cambridge, NY: Harvard university press.

Shirvanian A.R., Bakhshoodeh M., Mehrjoo S. *Journal of agricultural economics research* fall 2013, volume 5, Number 3 (19); Page(s) 65 To 81.

Sumner, A. (2007). *Meaning versus measurement: why do 'economic' indicators of poverty still predominate?* *Development in Practice*, 17(1), 4-13.

Spicker, P. (1990). *Charles booth: the examination of poverty*. *Social Policy & Administration*, 24(1), 21-38.

Thorbecke, E. (2007). *Multidimensional poverty: conceptual and measurement issues*. In N. Kakwani & J. Silber (Eds.), *The Many Dimensions of Poverty* (chap. 1). New York, NY: Palgrave Macmillan.

Tsui, K. (2002). *Multidimensional poverty indices*. *social choice and welfare*, 19 (1), 69-93.

Vollmer, F. (2010). *Reviewing 'poverty' as an object of study: Seeking a conceptual match of wellbeing with the inter-subjective understanding of ill being*. *Spire Journal of Law, Politics and Societies*, 5(2), 67-85.

Watts, H. (1968). *An economic definition of poverty*. In D. P. Moynihan (Ed.), *On Understanding Poverty* (p. 316-29). New York, NY: Basic Books.

Wagle, U. (2008b). *Multidimensional poverty measurement: concepts and applications*. New York, NY: Springer.

Wagle, U. (2009). *Capability deprivation and income poverty in the United States, 1994 and 2004: measurement outcomes and demographic profiles*. Social Indicators Research, 94 (3), 509-533.

Whelan, B. J. (1993). *Non-monetary indicators of poverty*. In J. Berghman B. Cantillon (Eds.), *The European Face of Social Security: Essays in Honour of Hermann Deleeck*. Brookfield, VT: Avebury.