

- عنوان کرسی:

عنوان فارسی: امکان سنجی کاربست هوش مصنوعی در استنباط فقهی

عنوان انگلیسی:

"Feasibility Study of Applying Artificial Intelligence in Jurisprudential Inference"

عنوان عربی: دراسة جدوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في الاستنباط الفقهي

- متن کرسی ترویجی:

۱-۳ شرح موضوع:

با توجه به عدم امکان دسترسی به معصومین علیهم السلام در زمان حاضر و ظهور مسائل نوپدید، ضرورت تولید فقه نظام سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، تربیتی و اخلاقی به دلیل تشکیل حکومت اسلامی، اجتهاد به فرآیندی دشارتر تبدیل شده است. بنابراین، برخی از اندیشمندان دینی و فقهای برجسته بر اهمیت نوآوری در فرآیند اجتهاد تاکید کرده اند. این در حالی است که پویایی، نوآوری و خلاقیت از اصول بنیادین هر روش علمی و منطقی محسوب می شوند. محمودی (۲۰۲۰) معتقد است که می توان اجتهاد را همانند هر روش علمی دیگر از حالت منفعل (فقه الموجود) به حالت ایده آل (فقه المطلوب) توسعه داد تا پاسخگوی نیازهای مکلف کلان باشد. ایزدهی (۱۳۸۹) نیز بر این باور است که کاربست اجتهاد فقها در مسائل مستحدثه به همراه روش های علمی جدید، نه تنها باعث پویاتر شدن آن می شود بلکه قابلیت و کارکرد آن را در برخورد با مسائل نوظهور تقویت می کند.

در این راستا، فناوری های نوین مانند هوش مصنوعی می توانند نقش مهمی در بهبود فرآیند اجتهاد ایفا کنند. کاربردهای هوش مصنوعی در پژوهش بسیار متنوع و گسترده است. از جمله این کاربردها می توان به تحلیل و پردازش داده های وسیع، استخراج الگوها و روابط پنهان در داده ها و ارائه راهکارهای نوآورانه برای حل مسائل پیچیده اشاره کرد. هوش مصنوعی با استفاده از الگوریتم های یادگیری ماشین و مدل های پیشرفته، می تواند به تحلیل دقیق و جامع تر متون و منابع دینی بپردازد و به استخراج احکام شرعی کمک کند.

فرآیند ارائه مطالب توسط هوش مصنوعی شامل چند مرحله اساسی است. در ابتدا، داده های مربوطه جمع آوری و پیش پردازش می شوند. سپس، الگوریتم های یادگیری ماشین و مدل های هوش مصنوعی برای تحلیل و استخراج اطلاعات از این داده ها به کار گرفته می شوند. در نهایت، نتایج به دست آمده به صورت ساختارمند و

قابل فهم به کاربر ارائه می شود. این فرآیند به طور مداوم بهبود می یابد و با دریافت بازخورد از کاربران، مدل ها و الگوریتم ها اصلاح و بهبود داده می شوند. (Goodfellow et al., 2016)

به طور خلاصه، این مقاله تلاشی است تا ظرفیت احتمالی کاربریست هوش مصنوعی در فرآیند اجتهاد را مورد بحث و بررسی قرار دهد.

## ۲-۳ سوابق دانشی:

از منظر روش شناختی، بر اساس دیدگاه های حسنی و علی پور (۱۳۸۶)، اجتهاد یک تلاش علمی و تحقیقاتی است که برخلاف روش های پژوهشی عمومی که نتایج نسبی ارائه می دهند، دارای دکتترین مطلق گرا در نتیجه گیری نهایی است. بر پایه این دکتترین، می توان فتوای فقهی را فارغ از شرایط مسئله درست یا غلط دانست و شواهد موجود در منابع استنباط به این نتیجه گیری پایایی می بخشند. این فرآیند نیازمند ابزارهای روش شناختی مانند توانش زبان شناختی، مباحث الفاظ و لغت شناسی (ریشه شناسی، ریخت شناسی، نحو، سمانتیک، پراگماتیک و بلاغت)، تسلط به اصول استنباط برای استخراج گزاره های مفهومی و ساختاری، قواعد فقهی و تسلط به قرآن و سنت، زیست نامه، علم رجال و اعتبار راویان و ناقلان حدیث، استنباط فقهی پیشین و اجماع های فقهی، و تسلط به علوم بین رشته ای مانند هرمنوتیک، معناشناسی، زیبایی شناسی، فلسفه تحلیلی، فلسفه زبان، و آشنایی با بنیان های هستی شناختی، معرفت شناختی و فلسفی دین است (حسنی و علی پور، ۱۳۸۶، ص ۱۲-۱۳).

علاوه بر این الزامات و شرایط، اجتهاد دارای فرآیندی پیچیده است که ابعاد فراوانی را در بر می گیرد. از جمله این ابعاد می توان به تحلیل مضمون، توانایی قضاوت در مورد اعتبار منابع و روایی اسناد، توانایی تشخیص روایی و پایایی یافته ها بر اساس بافت بومی موضوع مورد مطالعه، شمع فقاقت، مذاق شریعت، مقاصد شارع، توانایی استدلال منطقی از طریق قیاس و غیره اشاره کرد (فنائی، ۱۳۷۴؛ عابدی شاهرودی، ۱۳۸۵؛ حسنی و علی پور، ۱۳۸۶).

به عنوان مثال، فنائی (۱۳۷۴) با اشاره به مراحل اجتهاد، پیچیدگی آن را تصریح می کند. مرحله اول شامل آمادگی علمی و فنی مورد نیاز در فرآیند اجتهاد و ایجاد شرایط زمانی، محیطی و شخصی لازم برای اجتهاد است. مرحله بعدی اجتهاد، موضوع شناسی است، به این معنا که مجتهد باید از نظر معنایی و مفهومی بر مسئله یا موضوع مورد نظر اشراف داشته باشد. مرحله سوم رجوع به منابع و ادله برای کشف حکم است که در این مرحله مجتهد به صورت مستقیم و بی واسطه به قرآن و روایات مراجعه می کند یا از طریق دلیل عقلی و اجماع، شهرت متقدمین و

سیره عقلا، نظر قرآن و سنت را کشف می‌کند. اگر یافته مجتهد از قرآن، طبق فرایند فهم و اکتشاف متن حاصل شده و معارض و مغایری در روایات و اجماع فقها و ضروریات عقلی نداشته باشد، حکم اکتشافی دین خواهد بود. این مهم هنگام کشف حکم از روایات نیز ثابت است و حکم حاصل از آن نباید با ضروریات عقل و نصوص دینی و ظواهر قرآن و اجماع فقها در تنافی باشد. البته روایات برخلاف قرآن نیازمند کشف صحت سند و منشأ صدور سند هستند.

مرحله بعدی در اجتهاد، کشف و شرح دلالت‌های متن به صورت عام و بر اساس قانون وضع و قواعد ادبی است. یافته‌های اولیه پژوهش، بر اساس متن روایت یا آیه پیش رو یادداشت می‌شوند. اما مجتهد در این یافته‌ها متوقف نمی‌شود و شرایط محیطی صدور متن، قراین عقلی و مقالی منفصل و متصل و معارض‌های گوناگون بین این متن با متون دیگر و راه علاج آن‌ها را مدنظر قرار می‌دهد تا مراد جدی مؤلف را کشف کند. در مرحله نهایی، پس از تطبیق حکم بر مصادیق خارجی، مجتهد استنباط نهایی خود را عرضه کرده و با تشکیل یک قیاس منطقی، نظر خود را ساماندهی و استنتاج می‌کند. در اجتهاد فقهی دو هدف وجود دارد: کاشفیت و اثبات واقع، و منجزیت و معذرت. لذا اصول و قواعد فهم متون و فرایند اجتهاد، برای اکتشاف و استنباط تمامی متون دینی کارایی دارد، و ما در فهم متون و تفسیر آن‌ها به فهمی از متون می‌رسیم که مدعی هستیم ظهور متن در آن است. بنابراین، اجتهاد دینی عبارت است از پژوهش، سنجش، استدلال و اکتشاف گزاره‌های دینی از متن قرآن و روایات و به‌کارگیری چهار دلیل قرآن، سنت، عقل و اجماع فقها و مفسران که با روشی نظام‌مند انجام می‌شود.

از طرفی دیگر هوش مصنوعی (AI) به عنوان یکی از پیشرفت‌های بزرگ علمی و تکنولوژیکی در دهه‌های اخیر، تحولات عظیمی را در زمینه‌های مختلف از جمله علوم دینی و فقه ایجاد کرده است. این فناوری، با قابلیت‌های فوق‌العاده خود در تحلیل و پردازش داده‌ها، می‌تواند به تسهیل و بهبود فرایند اجتهاد و استخراج احکام شرعی کمک کند.

## مسائل هوش مصنوعی

۱. **اخلاق و هوش مصنوعی:** یکی از بزرگترین چالش های هوش مصنوعی، موضوعات اخلاقی مرتبط با استفاده از آن است. از جمله مسائل مهم می توان به حفاظت از حریم خصوصی کاربران، جلوگیری از تبعیض و بی عدالتی، و تضمین شفافیت و پاسخگویی در تصمیم گیری های مبتنی بر هوش مصنوعی اشاره کرد. (Bostrom & Yudkowsky, 2014)

۲. **بی طرفی و عدالت:** الگوریتم های هوش مصنوعی ممکن است به صورت ناخودآگاه تحت تاثیر تعصبات و پیش فرض های نادرست قرار گیرند. این مسئله می تواند منجر به تصمیم گیری های ناعادلانه و تبعیض آمیز شود. برای مثال، مدل های یادگیری ماشین می توانند اطلاعات نادرست یا تبعیض آمیز را از داده های آموزشی دریافت کرده و در تصمیم گیری ها بازتاب دهند. (O'Neil, 2016)

۳. **پیچیدگی و شفافیت:** یکی دیگر از مسائل مهم در زمینه هوش مصنوعی، پیچیدگی و عدم شفافیت فرایندهای تصمیم گیری است. به عبارتی، تصمیم گیری های هوش مصنوعی ممکن است برای کاربران و حتی توسعه دهندگان آنها به صورت "جعبه سیاه" باقی بماند که فهم و تفسیر آنها دشوار است. (Rudin, 2019).

## روش شناسی هوش مصنوعی

هوش مصنوعی از مجموعه ای از روش ها و تکنیک ها برای تحلیل و پردازش داده ها استفاده می کند. برخی از این روش ها عبارتند از:

۱. **یادگیری ماشین (Machine Learning):** یکی از تکنیک های اصلی در هوش مصنوعی، یادگیری ماشین است که به سیستم ها اجازه می دهد از داده ها الگوهای جدیدی کشف کنند و تصمیم گیری های هوشمندانه تری انجام دهند. این روش شامل چندین تکنیک مختلف از جمله یادگیری نظارت شده، یادگیری بدون نظارت و یادگیری عمیق است. (Goodfellow et al., 2016)

۲. **پردازش زبان طبیعی (Natural Language Processing):** این تکنیک به سیستم ها امکان تحلیل و تفسیر متن ها و گفتارهای انسانی را می دهد. پردازش زبان طبیعی در تحلیل متون دینی و استخراج معانی و مفاهیم پیچیده بسیار مفید است. (Jurafsky & Martin, 2020)

۳. **شبکه های عصبی مصنوعی (Artificial Neural Networks):** شبکه های عصبی مصنوعی که به مدل سازی شبکه های عصبی بیولوژیکی در مغز انسان می پردازند، قابلیت هایی برای حل مسائل پیچیده و

تشخیص الگوها دارند. این شبکه‌ها در تحلیل داده‌های فقهی و دینی نیز می‌توانند به کار گرفته شوند (LeCun, Bengio, & Hinton, 2015).

### ۳-۳ موارد نوآوری:

هوش مصنوعی می‌تواند در فرآیند اجتهاد و استنباط احکام شرعی نقش مؤثری ایفا کند. برخی از کاربردهای این فناوری در زمینه اجتهاد عبارتند از:

۱. تحلیل و تفسیر متون دینی: هوش مصنوعی می‌تواند به تحلیل و تفسیر متون دینی کمک کند و معانی و مفاهیم پیچیده را استخراج نماید. این قابلیت می‌تواند به فقیهان در فهم بهتر متون دینی و استخراج احکام دقیق‌تر کمک کند.

۲. کمک به استخراج و استنباط احکام شرعی: با استفاده از الگوریتم‌های یادگیری ماشین و پردازش زبان طبیعی، هوش مصنوعی می‌تواند به استخراج و استنباط احکام شرعی از متون و منابع دینی بپردازد. این فرآیند می‌تواند به بهبود دقت و کارایی اجتهاد کمک کند.

۳. پیش‌بینی و تحلیل الگوها: هوش مصنوعی می‌تواند الگوهای موجود در داده‌های فقهی و دینی را تحلیل کرده و پیش‌بینی‌هایی درباره مسائل جدید و نوپدید ارائه دهد. این قابلیت می‌تواند به فقیهان در مواجهه با مسائل جدید و پیچیده کمک کند. (Nguyen et al., 2018)

در نتیجه، با بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی و اتخاذ رویکردهای نوین در روش‌شناسی اجتهاد، می‌توان فرآیند استخراج و استنباط احکام شرعی را بهبود بخشید و به دقت و کارایی بیشتری دست یافت.

### ۳-۴ فرایند:

این تحقیق تلاش کرده است تا به این سؤال اساسی پاسخ دهد که آیا شباهت‌های روش‌شناختی، معرفت‌شناختی و هستی‌شناختی بین روش اجتهاد فقهی و روش هوش مصنوعی وجود دارد؟ همچنین آیا می‌توان از هوش مصنوعی برای اجتهاد فقهی بهره‌برد؟ نتایج یافته‌ها براساس چارچوب نظری رئالیسم انتقادی نشان می‌دهد که این دو رویکرد، علیرغم شباهت‌های ظاهری، تفاوت‌های ذاتی دارند. این تفاوت‌ها در جدول زیر آمده است:

### ویژگی‌ها

### هوش مصنوعی

### اجتهاد

|                                                                              |                          |                   |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| به صورت دقیق از قبل تعیین شده است به صورت دقیق از قبل تعیین نشده است الزامات |                          |                   |
| تجربی، واقعی، رئال                                                           | تجربی، داده‌محور         | هستی‌شناسی - حیطة |
| بسیط                                                                         | پوزیتیویسم، داده‌گرایی   | معرفت‌شناسی       |
| الزاماً انتزاعی نیست                                                         | داده‌انتزاعی، الگوریتمیک | روش‌شناسی         |
| عمدتاً کل به جزء، قیاس                                                       | جزء به کل، استقرایی      | رویکرد            |
| دارای عاملیت در تغییر اجزا و یافته‌ها                                        | تحلیل‌گر، انعکاس‌دهنده   | محقق              |
| جهان‌شمول، تعمیم‌پذیر                                                        | موقعیتی، بافت‌محور       | چشم‌انداز         |

همان‌طور که در جدول بالا نشان داده شده است، این دو رویکرد دارای تفاوت‌های بنیادین هستند که در چهار حیطة خلاصه می‌شوند:

۱. **الزامات:** الزامات و پیش‌شرط‌های اجتهاد، که در بالا مورد بحث قرار گرفت، از اجزای اصلی تعیین کفایت مجتهد برای فرآیند اجتهاد است. عدم وجود هر یک از این الزامات می‌تواند کفایت مجتهد را زیر سؤال ببرد. در مقابل، در هوش مصنوعی حتی یک تحلیل‌گر تازه‌کار نیز می‌تواند مدل‌های قابل‌اعتمادی ایجاد کند، اگرچه برخی الزامات برای انجام تحلیل‌های هوش مصنوعی لازم است. جناتی (1374) به تفصیل این الزامات را شرح داده است که شامل آشنایی با ادبیات عرب، اصول فقه، علم رجال، آراء و نظرهای مجتهدان پیشین، و تفسیر قرآن است.

۲. **هستی‌شناسی:** از منظر هستی‌شناسی، این دو رویکرد نگاه متفاوتی به واقعیت دارند. در هوش مصنوعی، واقعیت در حیطة داده‌های تجربی و الگوریتمیک شکل می‌گیرد (سی‌یر، 2010)، در حالی که در اجتهاد، علاوه بر سطح تجربی، حیطة حقیقی (actual) و ساختارها و مکانیسم‌هایی که در زایش پدیده‌ها مؤثرند نیز دخالت دارند. حسنی و علی‌پور (1386) بیان می‌کنند که تجربه‌گرایی و چشم‌انداز عینی‌گرا در هوش مصنوعی به دانش حدسی منجر می‌شود، در حالی که اجتهاد منجر به دریافت مطلق از واقعیت می‌شود.

۳. **معرفت‌شناسی:** از منظر معرفت‌شناسی نیز تفاوت‌ها آشکار است. در حالی که هوش مصنوعی عمدتاً بر داده‌گرایی و پوزیتیویسم تکیه دارد، اجتهاد از منابع معرفت‌شناختی متعددی که ریشه در دانش الهی

دارند، بهره می‌برد حسنی و علی‌پور، (۱۳۸۶) دانش حاصل از اجتهاد از طریق منابع معرفتی متعدد استخراج می‌شود که در هوش مصنوعی کمتر مشاهده می‌شود.

۴. **روش‌شناسی:** تفاوت‌های روش‌شناختی بین این دو رویکرد نیز مهم است. هوش مصنوعی از داده‌های انتزاعی و الگوریتم‌های پیچیده برای تحلیل و استنباط استفاده می‌کند. هوش مصنوعی از داده‌هایی استفاده می‌کند که در ذات خود دارای ماهیت انتزاعی هستند و در برخی مواقع در گام‌های اولیه تحقیق، فاقد معنای منسجم هستند. در مقابل، اجتهاد از داده‌هایی استفاده می‌کند که الزاماً انتزاعی نیستند و در قالب گفتمان‌های دینی و فکری شکل گرفته‌اند.

به طور کلی، یافته‌های تحقیق نشان داد که روش‌های اجتهاد و هوش مصنوعی، علیرغم شباهت‌های ظاهری، دارای تفاوت‌های بنیادین در الزامات، هستی‌شناسی، معرفت‌شناسی و روش‌شناسی هستند. این تفاوت‌ها نشان می‌دهند که هر چند هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار کمکی در اجتهاد فقهی مورد استفاده قرار گیرد، اما نمی‌تواند به طور کامل جایگزین فرآیند اجتهاد شود.

به طور خلاصه، بررسی‌های بالا نشان می‌دهد که روش‌های اجتهاد و هوش مصنوعی در فقه دارای شباهت‌های محدودی هستند و تفاوت‌های بنیادین آن‌ها در نظر و عمل مشهود است. نتایج این تحقیق نشان داد که هوش مصنوعی می‌تواند به عنوان یک ابزار در فرآیند استنباط فقهی مورد استفاده قرار گیرد و حتی در برخی موارد الهام‌بخش و نوآور باشد. اما برابر دانستن این روش با روش اجتهاد فقهی، نتیجه‌گیری سطحی و نادرستی است، زیرا از منظر هستی‌شناسی، معرفت‌شناختی و روش‌شناختی تفاوت‌های اساسی دارند.

اعتقاد ما این است که هوش مصنوعی تنها می‌تواند به عنوان یک ابزار کمکی در فرآیند اجتهاد به کار گرفته شود و اعتبار این روش ورای یک رویکرد کیفی محدود، حتی مورد پذیرش محققان غربی نیز نیست. اخیراً محققان بیان کرده‌اند که حتی در علوم اسلامی، ارزش تصور شده برای هوش مصنوعی کمتر از واقعیت است، زیرا این دو رویکرد در شیوه‌های اعتبار بخشی و تعمیم‌پذیری یافته‌ها دارای ایرادات حل‌نشده‌ای هستند. در همین راستا، تیمون و همکاران (۲۰۱۸) تصریح می‌کنند که استخراج یک نظریه قوی از هوش مصنوعی که دارای قدرت پیش‌بینی و تبیین باشد، افسانه‌ای بیش نیست.

در مقایسه با اجتهاد، هوش مصنوعی از یک فرآیند سریع‌تر و مشخص‌تر برخوردار است که امکان انجام آن توسط هر محقق وجود دارد. زیرا نیازمند مقدمات و صلاحیت‌های پیچیده‌ای از جانب محقق است.

نکته دیگر که مورد توجه محققان در این زمینه قرار گرفته است، این است که در هوش مصنوعی الزاماً تولید علم جدید صورت نمی گیرد و در اغلب موارد، بازتولید و بازقالب سازی یافته های به دست آمده در تحقیقات پیشین است که به شکل مدل، انگاره یا ساخت مفهومی سازمان دهی مجدد می شود (اوکهارت و فرناندز، ۲۰۱۳). در حالی که در اجتهاد، تولید علم الزاماً جدید است و با یافته های پیشین تفاوت اساسی دارد، زیرا هدف پاسخ دادن به سؤالات جدید است.

#### ۴-۵ منابع:

- ایزدهی، سید سجاد (نوگرایی در فقه شیعه: با تاکید بر دیدگاه های امام خمینی و آیت الله خامنه ای. کتاب نقد، سال دوازدهم، شماره ۵۴؛ ۱۴۱-۱۷۲)
- صدر، محمدباقر (اقتصادنا، ایران، مکتب الاعلام الاسلامی، چاپ اول، ۱۳۷۵ ش)
- ضیایی فر، سعید (پیامدهای رویکرد حکومتی در اجتهاد. جستارهای فقهی و اصولی، ۳(۲)، ۱۵-۳۱)
- حسینی، حمیدرضا؛ علی پور، مهدی (روش شناسی اجتهاد و اعتبار سنجی معرفتی آن. حوزه و دانشگاه، روش شناسی علوم انسانی، ۱۳(۵۰)، ۹-۴۲)
- محمودی، اکبر (روش شناسی اجتهاد در مسائل نوپدید، جستارهای فقهی و اصولی، سال ششم، ش ۱۹، تابستان ۱۳۹۹، ص ۶۳)
- ابن اثیر، علی بن محمد (اسد الغابه فی معرفه الصحابه، قم: دارالفکر، ۱۴۰۹ق)
- مکارم شیرازی، ناصر (دایره المعارف فقه مقارن، قم، مدرسه امام علی بن ابیطالب، ۱۳۸۵)
- جواهری، محمدرضا (اجتهاد در عصر ائمه معصومین (ع)، قم: انتشارات دفتر تبلیغات اسلامی، ۱۳۸۱)
- مطهری، مرتضی (آشنایی با علوم اسلامی، قم: صدرا، ۱۳۸۱)
- مشکانی سبزواری، عباسعلی (مناسبات فقه و حکومت، فصلنامه حکومت اسلامی، ش ۶۱، ۱۳۹۰)
- فنایی، ابوالقاسم (جایگاه موضوع شناسی در اجتهاد، نقد و نظر، سال دوم، شماره ۵، ص ۹۰-۹۴، ۱۳۷۴)
- جناتی، محمدابراهیم (شرایط اجتهاد در نظام اسلامی، اندیشه حوزه، ش یک، ۱۳۷۴)
- صدر، سید محمدباقر (اقتصادنا، قم، دفتر تبلیغات اسلامی، ۱۴۱۷)
- عابدی شاهرودی، علی (روش ها، منبع و ادله در علم اصول، چاپ شده در جایگاه شناسی علم اصول، قم، انتشارات مدیریت حوزه علمیه، ۱۳۸۵)
- علوی گنابادی، سیدجعفر؛ فخلعی، محمدتقی (پژوهشی درباره نقش اجتهاد در تشخیص موضوعات احکام. فقه و اصول، ۱(۴۱)، ۹۹-۱۳۴، ۱۳۸۸)



- Annells, M. (Grounded theory method: Philosophical perspectives, paradigm of inquiry, and postmodernism. *Qualitative Health Research*, 6(3), 379–393, 1996)
- Bhaskar, R. (Enlightened common sense: The philosophy of critical realism. London: Routledge, 2016)
- Bryant, A. (Grounded theory and grounded theorizing: Pragmatism in research practice. New York, NY: Oxford University Press, 2017)
- Charmaz, K. (Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis. London, England: Sage, 2006)
- Charmaz, K. (Constructing grounded theory (2nd ed.). London, England: Sage, 2014)
- Clarke, A. E. (Grounded theory: Critiques, debates and situational analysis. In A. E. Clarke & K. Charmaz (Eds.), *Grounded theory and situational analysis* (pp. 225–252). London, England: Sage, 2014)
- Conlon, C., Carney, G., Timonen, V., & Scharf, T. (Emergent reconstruction in grounded theory: Learning from team-based interview research. *Qualitative Research*, 15, 39–56, 2015)
- Corbin, J., & Strauss, A. (Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (3rd Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage, 2008)
- Creswell, J. W. (Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage, 2007)
- Glaser, B. G., & Strauss, A. (The discovery grounded theory: strategies for qualitative inquiry. Aldin, Chicago, 1967)
- Punch, K. F. (Introduction to social research: Quantitative and qualitative approaches. Sage, 2013)
- Rezaei-Haftador, & Khodaparast, A. (Ijtihad in Quranic Exegesis. *Asian Social Science*, 11(27): 125-131, 2015)
- Saeidi, M. (Investigating traditional jurisprudence's logic of thematic in newly emerged issues. *Interdisciplinary Researches in jurisprudence*, 2016)
- Sayer, A. (Realism and social science. London: Sage, 2000)
- Sayer, A. (Method in social science: A realist approach (Revised 2nd ed.). London: Routledge, 2010)
- Shaista P. Ali, K., & Fiona, D. (The Ijtihad Controversy, *Arab Law Quarterly*, 9(3), 238-257, 1994)
- Strauss, A., & Corbin, J. (Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage, 1998)

- Timonen, V., Foley, G., & Conlon, C. (Challenges When Using Grounded Theory: A Pragmatic Introduction to Doing GT Research. International Journal of Qualitative Methods. 17, 1-10, 2018)
- Weiss, B. (Interpretation in Islamic Law: The Theory of Ijtihād. The American Journal of Comparative Law, 26(20), 199-212, 1978)
- Bostrom, N., & Yudkowsky, E. (The Ethics of Artificial Intelligence. In The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence. Cambridge University Press, 2014)
- Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (Deep Learning. MIT Press, 2016)
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (Speech and Language Processing. Pearson, 2020)
- LeCun, Y., Bengio, Y., & Hinton, G. (Deep learning. Nature, 521(7553), 436-444, 2015)
- Nguyen, T. T., Nguyen, N. D., & Nahavandi, S. (Deep reinforcement learning for multi-agent systems: A review of challenges, solutions and applications. IEEE Transactions on Cybernetics, 2018)
- O'Neil, C. (Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. Crown, 2016)
- Rudin, C. (Stop explaining black box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nature Machine Intelligence, 1(5), 206-215, 2019)