# عدمِ تناقض الذكاءِ الاصطناعي مع تجرّد النفس البشرية الناطقة

**الدكتور رامين گلمكاني (الكاتب المسؤول)**
**أستاذ مساعد، الجامعة الرضوية للعلوم الإسلامية، إيران**
r-golmakani@yahoo.com
**السيد محمد موسوي بايگي**
**أستاذ مشارك، الجامعة الرضوية للعلوم الإسلامية، إيران**
mmusawy@gmail.com
**عليرضا معصومي جلال**
**طالب دكتوراه، فرع الفلسفة الإسلامية، الجامعة الرضوية للعلوم الإسلامية، إيران**
jalalmasomi8466@gmail.com

# Artificial intelligence does not contradict the abstractness of the human soul

Dr. Ramin Gholmakani (responsible writer)
Assistant Professor , Razavi University of Islamic Sciences , Iran
Mr. Mohammad Mousavi Bayghi
Associate Professor , Razavi University of Islamic Sciences , Iran
Alireza Masoomi Jalal
PhD student , Islamic Philosophy Branch , Razavi University of Islamic Sciences , Iran

## الملخص:-

يشهد العالم الذي نعيش فيه تقدّمًا غير عاديّ في العلوم والتكنولوجيا، بحيث نشهد كلّ يوم اكتشافات جديدة في العلوم التجريبية والرياضيات والحاسوب. ومن أمثلة التقدّم العلمي الإنساني ما نلاحظه في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة، حتى أصبحت اليوم كافّة العلوم والمجالات مرهونة به. بل تأثّرت العلوم الاقتصادية والسياسيّة والاجتماعيّة والتجريبية والصناعية والإعلامية والفضاء والبناء وحتى العلوم الإنسانية والدينية بتطوّر الذكاء الاصطناعي، وفي وقت ليس ببعيد، ستكون هذه الروابط أكثر كثافة وعمقًا. وربّما سيكون من المستحيل تصوّر نقل وتطوير هذه العلوم من دون الذكاء الاصطناعي.

والسؤال الأوّل الذي يطرحه الناس عندما يواجهون الذكاء الاصطناعي هو كيف يمكن لشيء صنعه الإنسان بنفسه وصمّم برامجه بيده، أن يحقّق نتائج لم يستطع حتى المصمّم نفسه التوصّل إليها، بسرعة ودقّة؟

وسؤال آخر هل هذا الذكاء الاصطناعي يمكنه أن يمتلك كلّ قدرات وإمكانات العقل البشري أم لا؟ وإذا لم يكن الذكاء الاصطناعي حتى الآن بديلاً كاملاً للبشر، فهل سيتمكن من تحقيق هذه القدرة في المستقبل غير البعيد؟وأيضًا، إذا تمّ تصميم الذكاء الاصطناعي بواسطة ذكاء اصطناعي فائق، فما هي القدرات التي سيمتلكها هذا النوع من الذكاء الاصطناعي؟

في هذا المقال، بعد تعريف الذكاء الاصطناعي ووظائفه، نناقش مسألة أنّ الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن يقوم بجميع وظائف الإنسان، وبالتالي لا يمكنه أن يحلّ محلّ النفس البشرية المجرّدة وأنّ التقدّم المذهل في الذكاء الاصطناعي لا يمكنه أن يخلق معضلة في تجرّد النفس الإنسانية الناطقة وضرورة المعاد.


**الكلمات المفتاحية:** التجرّد، الذكاء الاصطناعيّ، النفس.


## Abstract:-

The world we live in is witnessing extraordinary progress in science and technology, so that every day we witness new discoveries in experimental sciences, mathematics, and computers. An example of human scientific progress is what we observe in the field of artificial intelligence and its various applications, to the point that today all sciences and fields have become dependent on it. Rather, the economic, political, social, experimental, industrial, media, space and construction sciences, and even the human and religious sciences, have been affected by the development of artificial intelligence, and in a not-too-distant time, these connections will be more intense and deeper. Perhaps it will be impossible to imagine the transfer and development of these sciences without artificial intelligence.

The first question that people ask when they encounter artificial intelligence is how can something that a person created himself and designed his programs with his own hand, achieve results that even the designer himself could not achieve, quickly and accurately? Another question is whether this artificial intelligence can possess all the abilities and capabilities of the human mind or not? If artificial intelligence is not yet a complete replacement for humans, will it be able to achieve this ability in the not too distant future? Also, if the AI was designed by an artificial superintelligence, what capabilities would it have?

In this article, after defining artificial intelligence and its functions, we discuss the issue that artificial intelligence cannot perform all human functions, and therefore cannot replace the abstract human soul, and that the amazing progress in artificial intelligence cannot create a dilemma regarding the abstractness of the human soul and the necessity of the future..


**Key words:** abstraction, artificial intelligence, the soul.

## ١. المقدّمة:

وفي منتصف القرن العشرين بلغ تقدّم الحاسوب إلى درجةٍ ناقشوا فكرة استبدال الحاسوب بالكائن الذكي أيْ الإنسان، وقد طرح هذا النقاش على شكل مشروع يسمى (AI) أو الذكاء الاصطناعي. ومن بين الآراء المختلفة التي نوقشت في هذا الصدد، "الرمزية" و"الربطية" وهما نهجان اجتذبا أكبر عدد من المناصرين والداعمين.

### ١.١. تاريخ الذكاء الاصطناعي

عندما دخل جهاز يسمى الحاسوب إلى حياة الإنسان في نهاية القرن العشرين وحقّق تقدّمًا كبيرًا لم يتوقعه حتى الإنسان نفسه، جعلته روح وغريزة الإبداع والخلق لديه يعتقد أنّه يمكن أن يدفع بعجلة هذه الظاهرة إلى الأمام حتى تقترب من الذكاء البشري الطبيعي. ولأوّل مرة، تمّت صياغة مصطلح الذكاء الاصطناعي في عام ١٩٥٦ م على يدّ جون مكارثي (John McCarthy).

واستخدمه مارفن مينسكي ((Marvin Minsky) في مؤتمر ديرموث ( Dermoth Conference)

وفي عام ١٩٥٨م، تنبّأ هربرت سيمون (Herbert Simon)، في ادّعاء كان غريبًا جدًا وبعيد المنال في ذلك الوقت، أنّه في السنوات العشر المقبلة، ستتمكن أجهزة الحاسوب من الوصول إلى البطولة في مباريات الشطرنج التي تتطّلب التفكير والتنبّؤ. وبطبيعة الحال، تحقّق هذا الادّعاء إلى حدّ كبير. (حسني آهنگر، ١٣٨٨: ٥).

ومع مرور الوقت، أصبح من الواضح أنّ تحقيق هذه الادعاءات ليس بالمهمة السهلة.

كما عبّر الفلاسفة الغربيون عن آرائهم عندما أُثيرت مسألة الذكاء الاصطناعي، وبالطبع بمجرد أن رأوا أنّ الذكاء الاصطناعي قد قطع شوطًا طويلًا في الوصول إلى أهدافه، أكثروا من المناقشات حول إمكانية الذكاء الاصطناعي، وخاصة الذكاء الاصطناعي القوي. مثل هذه الأسئلة شغلت عقولهم الفلسفية، فهل من الممكن أن تصل هذه الآلات الاصطناعية والتي ابتكرها البشر إلى مستوى البشر أو حتى تتجاوزهم في يوم من الأيام؟ وكما تنبّأ مينسكي قائلًا:«إنّ الجيل القادم من أجهزة الحاسوب ذكيّ جدًا لدرجة أنّنا سنكون

محظوظين إذا اعتنوا بنا كحيوانات أليفة حول المنزل » (سرل، ١٣٨٨: ٨٥).

١. ٢. تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه

**الذكاء الاصطناعي:**

لقد تمّ تقديم تعريفات للذكاء الاصطناعي، ويمكن تصنيفها جميعها إلى "الذكاء الاصطناعي الضعيف" و"الذكاء الاصطناعي القوي".

يسعى الذكاء الاصطناعي القوي إلى بناء آلة تمتلك كلّ قدرات الذكاء البشري مثل الوعي والإرادة والتفكير وفهم المعنى واللّغة والتعلّم.

ولذلك قدّم تعريفات تتفق مع وظيفة الذكاء الاصطناعي، فقالوا على سبيل المثال: «هو أتمتة الأنشطة المتعلّقة بالتفكير البشري، مثل اتخاذ القرار وحلّ المشكلات والتعلّم..إلخ» (عباس زادة جهرمي، ١٣٩٠: ٦٢).

ومن ناحية أخرى، في النهج الضعيف للذكاء الاصطناعي، يكفي أن يكون له وظيفة مماثلة، وذلك أيضًا في بعض مجالات قدرات الذكاء البشري، فليس من الضروري أن تمتلك الآلة المصنوعة المعرفة أو قدرات مماثلة. بمعنى آخر، نفس القدرات التي يمكن رؤيتها في أجهزة الحاسوب اليوم لأداء مهام الحساب هي الذكاء الاصطناعي بمعناه الضعيف. (طهماسبي، ١٣٨٥: ٢٧).

ووفقًا لهذا المنهج، فقد قالوا في تعريف الذكاء الاصطناعي: «الذكاء الاصطناعي هو دراسة كيفية جعل أجهزة الحاسوب تقوم بأشياء يمكن للبشر حاليًا القيام بها بشكل أفضل.» (عباس زاده جهرمي، ١٣٩٠: ٧٢).

١. ٣. المناهج الأساسيّة لمسألة الذكاء الاصطناعي

يمكن تلخيص جميع المناهج المختلفة للذكاء الاصطناعي في وجهتي نظر: النهج الرمزي، والنهج الربطي.

سنقوم أوّلاً بشرح كلّ من هذين النهجين، ثم نناقش إمكانية تحقيق الذكاء الاصطناعي وفق ما يراه كلّ واحد منهما:

١.٣.١. النهج الرمزي (Symbolism)

هذا النهج، الذي أصبح مشهوراً بالرؤية الرمزية والكلاسيكية (Classical AI) والذكاء الاصطناعي التقليدي(Traditional AI) في الذكاء الاصطناعي، هو نتيجة النهج الحسابي للذهن. وكان هذا الرأي التيار السائد في مجال الذكاء الاصطناعي على مرّ السنين. الفكرة الأساسية في النموذج الرمزي هي مبدأ بسيط وهو التفكير يعني الحساب. ووفقًا لهذه النظرية، أولًا، التفكير ليس سوى عملية حسابية، وثانيًا، الأفكار هي رموز أساسيّة لها سمات نحوية ومضامين معرفية. (عباس زادة جهرمي، ١٣٩٠: ١٨١).

مثل هذه النظرة إلى الذهن ووظيفته دفعت أتباع الرمزيّة إلى الاعتقاد بأنّ عمل الحاسوب يشبه إلى حد كبير عمل الذهن، وفي الواقع كلاهما مجرّد أجهزة لمعالجة بيانات الإشارات البصرية، التي تُعدّ تمثيلات للعالم الخارجي.

كتب ريونز كرافت في هذا السياق: «وفقًا للحسابية، فإنّ الذهن (بالمعنى الحرفي والحقيقي تمامًا) هو جهاز حاسوب » (ريونز كرافت، ١٣٨٧: ١٣٧).

تم تصميم اختبار المحاكاة (Turing Test) كوسيلة للتعرّف إلى الآلات التي لها عقل، وقد تم اقتراح برهان الغرفة الصينية(Chinese room argument) لسورل نقداً لفاعلية هذا الاختبار وردّاً عليه.

١. ٣. ١. ١. اختبار المحاكاة

قام آلان تورينج (Turing alan) بتصميم وإجراء هذا الاختبار ردًا على سؤال "هل تستطيع الآلة أن تفكر؟ " - أي نفس التصوّر القويّ للذكاء الاصطناعي، ومحتوى هذا الاختبار هو أنّه إذا كان شيئان لهما سلوك مماثل لبعضهما البعض، وأقررنا أنّ لأحدهما عقلاً، فلا بدّ أن يكون للآخر عقل أيضًا. ويتمثّل هذا الاختبار بأن نضع جهاز حاسوب وإنسانًا خلف ستارتين، بحيث يتمكن الممتحِن من التواصل معهما، من دون أن يعرف مَن خلف الستارة أ هو إنسان أم آلة. ويجيب كلّ منهما عن أسئلة الممتحن، ويتم عرض إجابات كلّ واحد منها على صفحة.

ثمّ على السائل أن يحدّد أيّ جواب يتعلّق بالإنسان وأيّ جواب يتعلق بالآلة؟ فإذا كان

لا يستطيع التمييز، وجب علينا أن نقرّ بأنّ الآلة تمتلك عقلاً ووعياً لأنّنا مقرّون بأنّ للإنسان عقلًا ووعياً.

من أهم الإشكالات التي أُثيرت على اختبار المحاكاة هي برهان الغرفة الصينية، والذي صاغه جون روجرز سرول(John R.Searle)، وهو فيلسوف معاصر وكبير في مجال اللّغة والعقل، وبعد عرضه، أصبحت ذات شعبية كبيرة بين فلاسفة العقل. (لمزيد من الاطلاع على هذا الرأي والانتقادات التي أثيرت ضده و إجابات سرول، راجع كتاب سرول: ١٣٨٨: ٦٠ -٦٣)

### ١.٣.٢. النهج الربطي (Connectionism)

وعلى النقيض من وجهة نظر الرمزية، هناك نهج آخر يسمى الربطي حيث يعتقد أتباعه أنّه يمكن جعل الآلة ذكية بالمعنى الحقيقي باستخدام التخطيط. ويرون أنّ أجهزة الحاسوب لا تمتلك قدرات تدلّ على الذكاء البشري كالتعلّم مثلًا. (Borchert.2006 , p444 ) ويطرحون هذا السؤال الأساسي وهو أنّنا إذا كنا سنصنع آلة ذكية تتمتّع بقدرات مثل التعلّم والوعي والإرادة وما إلى ذلك، ألا ينبغي أن تُصنع هذه الآلة وفقًا لكائن لديه هذه القدرات؟ ولذلك، يحاول أتباع الربطية صنعَ آلة تتمتّع بأكبر قدر من التشابه (سواء من حيث التشغيل أو من حيث البنية) مع الدماغ البشري (كنموذج للذكاء). والشبكات الربطية قائمة على شبكات عصبية حيوية. (راجت،١٣٧٦: ١١٧). كتب جوناثان لوي( Lowe E.Janathan) عن الفرق بين نظام المعالجة المركزي في أجهزة الحاسوب والدماغ:« يختلف هيكل الدماغ البشري كثيراً عن هيكل أجهزة الحاسوب الإلكترونية التقليدية. فإنّ دماغ الإنسان يحتوي على مليارات الخلايا العصبية، يرتبط كلّ منها بخلايا عصبية أخرى في شبكة معقدة، ووفقًا لآلية اتصال هذه الخلايا العصبية، يمكن للنشاط الكهربائي لبعض الخلايا العصبية أن يؤدي إلى تحفيز أو إيقاف نشاط الخلايا العصبية الأخرى. ومع تحفيز الخلايا العصبية للأعضاء الحسية نتيجة التغيّرات البيئية وتحفيز الخلايا العصبية الحسية لخلايا المخ العصبية، يتغيّر نمط نشاط هذه الشبكة بشكل مستمر. وبهذه الطريقة، لا يوجد "معالج مركزي" في الدماغ يمكن مقارنته بمعالجات الحاسوب التقليدية. وإذا كان بإمكاننا أن نطلق على الدماغ اسم "معالج المعلومات"، فهو معالج تتمّ فيه كمية هائلة من المعالجة بالتوازي-

وليس على التوالي أو بشكل تسلسلي.» (لو، ١٣٨٩: ٢٥٣ و ٢٥٤).

### ٢. قضية الذهن والبدن

من أجل الحصول على إجابة دقيقة لسؤال إمكانية الذكاء الاصطناعي، فإنّ ما كان دائمًا محور اهتمام الفلاسفة هو قضية الذهن والبدن، لدرجة أنّ معظم الفلاسفة الذين كتبوا في هذا المجال قد خصّصوا فصلاً أو أكثر من كتبهم لهذا الموضوع، ومن ثمّ، وفقًا للمناهج المقترحة في هذا المجال ووجهة نظرهم، حاولوا تقديم إجابة مناسبة عن هذه القضية الأساسية. (على سبيل المثال راجع: تشرشلاند، ١٣٨٦؛ لو،١٣٨٩؛ Carter, 2007). إجابات عن أسئلة مثل ما هي الطبيعة الحقيقية للعمليات الذهنية ؟ أين هو المكان الرئيسي للذهن؟ ومثل هذه الأسئلة تعدّ القاعدة الرئيسة في الإجابة عن سؤال إمكانية الذكاء الاصطناعي.

نستعرض في هذا القسم أهم وجهات النظر المشتركة المتعلّقة بمسألة الذهن والبدن من خلال الفصل بين مجالي الفكر الغربي والإسلامي، ونتعرّف إلى مبادئهم وأسسهم باختصار وفقط بالقَدْر الذي يقدّمان فيه حلّاً للقضية المطروحة.

#### ٢. ١. وجهات النظر السائدة في الفلسفة الغربية

##### ٢. ١. ١. الثنائية (Dualism)

###### ٢.١.١.١ ثنائية الجوهر (Substance Dualism)

أشهر ثنائية جوهرية هي لديكارت. حيث يرى أنّ العالم الطبيعي في النهاية يتكوّن من جوهرين مختلفين تمامًا: النفس والمادّة. (*Magee.1998 ,p88*). والنفس شيء له فكر وشعور، لكن ليس له بُعد، والبدن نقيض لها ويمتلك بُعدًا ويفتقد للفكر وللشعور. (دجاكام،١٣٨٦: ١٦٤). فهو يعدّ الأحداث الذهنية شخصية تمامًا وغير مكانية. (باربور،١٣٨٩: ٣٨٤) ويرى أنّ التفكير عملية غير ماديّة على الإطلاق، وهو عمل من أعمال النفس؛

##### ٢. ١. ١. ٢. الثنائية الشعبية (Popular Dualism)

بناء على هذه النظرية فإنّ الإنسان هو "روح في آلة" تامّة الأركان، وتلك الآلة هي بدن الإنسان، والروح هي جوهر روحي تركيبها الداخلي يختلف تمامًا عن المادّة، ولكنّها متمكنة

في مكان بسببه. (تشرشلاند، ١٣٨٦: ٢٧). في الواقع، وفقًا لوجهة النظر هذه، فإنّ البدن هو وعاء يحوي في داخله العقل أو النفس. (ديويس، ١٣٩٠: ٢٢). وترى هذه النظرية أنّ العقل يرتبط بالبدن عن طريق الدماغ. وقد برّرت هذه النظرية الإشكالية المتعلّقة بنظرية الثنائية الجوهرية بالاستناد إلى غموض كيفية ارتباط النفس غير المتمكنة في مكان بالبدن المتمكّن في مكان من خلال جعل النفس متمكنة في مكان؛

**٢. ١. ١. ٣. ثنائيات الخصائص (Property Dualism)**

من وجهة نظر ثنائية الخصائص، فبالرّغم من عدم وجود جوهر غير مادّي، إلّا أنّ الدماغ يمتلك مجموعة من الخصائص الذهنية التي لا يمكن تفسيرها بشكل كامل من حيث الخصائص الفيزيائية، خصائص مثل: الشعور بالألم، الشعور بالجمال، الشعور بالألوان وإلخ... (.... لمزيد من الاطّلاع على وجهة النظر هذه راجع: تشرشلاند، ١٣٨٦: ٨٢ - ٣٢؛ ديويس، ١٣٩٠: ٣٢)؛

**٢. ١. ٢. السلوكية التحليلية (Analytical Behaviourism)**

ويصف "كيت ميسلين" وجهة نظر السلوكيين على النحو التالي: «... تعتقد المدرسة السلوكية التحليلية أنّه بعد التحليل يتبيّن أنّ الافتراضات المتعلّقة بالذهن والحالات الذهنية تعادل الافتراضات التي تصف السلوك العام المحتمل والفعلي للشخص. ووفقًا لهذا الرأي، فإنّ الحالات الذهنية للشخص ليست في النهاية سوى بعض الأنماط السلوكية الواضحة التي يظهرها الشخص أو يكون مستعداً لإظهارها في المواقف المناسبة.» (مسلين، ١٣٨٨: ١٦٥).

يرى السلوكي أنّ العقل ليس سوى سلوك، لذلك لا يمكن أن ينشأ القلق بشأن طبيعة العقل باعتباره جوهراً غير مادي( Lycan، p176، 2003) ويزعم علماء السلوك أنّ كلّ جملة تتعلّق بحالة عقلية يمكن إعادة كتابتها بجملة أو عبارة طويلة تعبّر عن السلوك الملحوظ للشخص الذي لديه هذا السلوك في هذه الحالة، ويجب أن تُظهِر هذه الأوصاف السلوكية الطبيعةَ الحقيقية للأشياء.

**٣.١.٢. الهوية (identity)**

ويصف " تشرشلاند" وجهة نظر نظرية الهوية للذهن على النحو التالي:

«ادعاء الهوية الرئيسي بسيط وهو عبارة عن: الحالات الذهنية هي حالات فيزيائية للدماغ. أي أنّ أيّ نوع من الحالة أو العملية الذهنية له نفس القيمة العددية مع نوع ما من الحالة أو العملية الفيزيائية في الدماغ أو الجهاز العصبي المركزي (كلا النوعين شيء واحد). في الوقت الحالي، لا نعرف ما يكفي عن الأعمال الدقيقة للدماغ لتوضيح هذه الهويات، لكن نظرية الهوية ملتزمة بفكرة أنّ أبحاث الدماغ سيُكشف عنها في النهاية.» (تشرشلاند، ١٣٨٦: ٩٤).

ووفقاً لهذه النظرية، لا توجد علاقة مساواة فحسب، بل توجد أيضًا علاقة بين الحالات الذهنية والتفاعلات في الدماغ. وفي ضوء هذا الموقف المادّي المحض، سميّت هذه النظرية بالمادّية الاختزالية ( Reductive Materialism). (راجع كتاب: ديوس، ١٣٩٠: ٢٨)

الحالة المركزيّة (Central State Materialism)

من وجهة نظر المادّية ذات التوجّه التحويلي، فكما نعلم أنّ الحرارة والبرودة في الجسم ليست سوى متوسّط الطاقة الحركية لجزيئاته، وعلى عكس أفكار أسلافنا، فإنّ الحالات الذهنية ليست سوى نفس الحالات الفيزيائية للدماغ الذي لم نتمكن بعدُ من التعرّف إلى الهويات، دعونا ندرك أنّ هذه المشكلة سيتمّ حلّها أيضًا بمرور الوقت ومع تقدّم العلم، ولهذا يقول تشرشلاند: الحالات الذهنية ما هي إلّا نفس الحالات الفيزيائية للدماغ التي لم نتمكن بعدُ من تحقيق بعض هذه الحالات نفسها، وسيتم حلّ هذه المسألة مع الوقت ومع تقدّم العلم.

« كلّ ما هو مطلوب لهذا الغرض هو أنّ علم الأعصاب الناجح يجب أن يتطوّر حتى يحتوي على "صورة عاكسة" مناسبة للافتراضات والمبادئ التي تشكّل الإطار المفاهيمي لفهمنا التقليدي للحالات الذهنية، صورة تحل فيها كلمات حالة الدماغ محلّ كلمات الحالة الذهنية في افتراضات ومبادئ الفهم التقليدي. «(تشرشلاند،١٣٨٦: ٥٣ و ٥٤)؛

٤.١.٤ الوظيفية (Functionalism)

من وجهة نظر الوظيفية، فإنّ خاصيّة كلّ حالة ذهنية هي في الواقع مجموعة معقدة من ثلاث علاقات سببية بين تلك الحالة الذهنية وبين ١. تأثيرات البيئة في البدن (المدخلات البيئية)؛ ٢. السلوك البدني (المخرجات السلوكية) و٣. الحالات الذهنية الأخرى (راجع: ديويس، ١٣٩٠: ٢٣).

من وجهة نظر تشرشلاند، فإنّ الوظيفية هي وريثة السلوكية، لكنّه يشير إلى اختلاف أساسي بين هاتين النظرتين بقوله:

«سعى السلوكي إلى تعريف الحالات الذهنية فقط ضمن إطار مدخلات بيئية ومخرجات سلوكية، لكن الوظيفي لا يعتقد أنّ هذا ممكن. بينما يرى الوظيفي، أنّ التوصيف المناسب لكلّ حالة من الحالات الذهنية يتطلّب حتمًا الإشارة إلى حالات ذهنية أخرى متنوّعة لها علاقة سببية مع الحالة المرغوبة، ولذلك، فإنّه من المستحيل تمامًا تقديم تعريف لتطوّر الحالات الذهنية، إلّا على شكل مدخلات ومخرجات يمكن ملاحظتها من قبل عامة الناس. » (تشرشلاند، ١٣٨٦: ٧٦).

وهذا الاختلاف المهم بين وجهتي النظر أنقذ الوظيفية من أن يرد عليها أحد الاعتراضات الأساسية الواردة على السلوكية (التي ركّزت فقط على المدخلات والمخرجات ولم تعبأ بالأحداث الداخلية للنظام). ولهذا السبب كان هذا الرأي أكثر قبولًا من السلوكية وحتى وجهات النظر المنافسة الأخرى ووفقًا لتقرير تشرشلاند: "إنّ الوظيفية هي نظرية الذهن الأكثر قبولًا بين الفلاسفة وعلماء النفس المعرفي وباحثي الذكاء الاصطناعي. » (تشرشلاند، ١٣٨٦: ٦٩).

ومن ناحية أخرى، هناك فرق كبير وأساسي جدّاً بين هذه النظرية ونظرية "الهوية"، حيث ترى نظرية الهوية وجود علاقة مساوقة بين الحالات الذهنية والدماغ. لذلك، فإنّ البدن الوحيد الذي يمكن أن يكون محقّقًا (realizer) للذهن يجب أن يكون له نفس بنية وموادّ الدماغ، ولكن هذه النظرية لا تصرّ على ذلك بل ترى أنّ بإمكان مدرِكين مختلفين أن يأدّوا دورًا واحدًا.

هذه النتيجة المهمّة، والتي تظهر في ضوء الفرق بين الوظيفية والهوية، سمحت للوظيفيين بالبحث عن نماذج أخرى غير الدماغ لخلق عقل وكائن ذكيّ، وفي هذه الأثناء، من خلال تطوير ونجاحات "الحاسوب" في الآونة الأخيرة، كان هذا الجهاز هو الخيار الأفضل والأسهل لمحاكاة العقل، ولا يزال كذلك.

تعدّ الوظائفية، من نواحٍ عديدة، الحالات العقلية بمثابة حالات "برمجيات" للحاسوب، والتي يمكن تفسيرها على شكل علاقة بين "المدخلات" وحالات برامج الحاسوب الأخرى

و"مخرجاتها". يمكن أن تتناقض حالات البرمجيات مع حالات "الأجهزة" الخاصة بالحاسوب، مثل الحالات الكهرومغناطيسية لدوائر معينة، والتي يمكن مقارنتها بالحالات العصبية للشخص.

مدخلات" الحاسوب، على سبيل المثال، يمكن أن تكون عبارة عن نقرات على مفاتيح لوحة المفاتيح و"مخرجات" أنماط الصور تلك على شاشة الفيديو، ويمكن مقارنتها بتحفيز أعضاء حواسّ الشخص وحركة جسمه على التوالي. في الحقيقة، وفقًا للعديد من الوظائفيين، هذا أكثر من مجرد تكهنات، لأنّهم يعتقدون أنّ الدماغ البشري هو عمليًا جهاز حاسوب بيولوجي تكوّنَ من خلال عمليات الانتقاء الطبيعي أثناء عميلة التطوّر. « (لو،١٣٨٩: ٥٧)؛

### ٢.١.٥. المادّية الإقصائية (Eliminative Materialism)

ذكرنا أنّ المادّية التحويلية تعتقد بوجود توافق بين الحالات العقلية والدماغية، ولكن من وجهة نظر المادية الإقصائية، لا يوجد شيء يسمّى الاعتقاد والرغبة والنية وغيرها من الأمور العقلية السائدة في علم النفس الحالي، وهذه الكلمات العقلية والذهنية لا بدّ أن تُقصى وتُستبعد من الحديث الجادّ حول العالم (ديويس، ١٣٩٠: ٥١). من وجهة نظر المادية الإقصائية، فإنّ الإطار النفسي لفهمنا التقليدي هو فكرة خاطئة ومضلّلة في الأساس عن أسباب السلوك البشري وطبيعة أفعالنا المعرفية. وبناءً على وجهة النظر هذه، فإنّ علم النفس العام ليس مجرد تمثيل ناقص لطبيعتنا الداخلية، بل هو تمثيل خاطئ تمامًا لحالاتنا وأفعالنا الداخلية. لذلك، يجب أن ننتظر علوم الأعصاب المتقنة والمتكاملة، لتقوم ببساطة بإزالة الإطار القديم بدلاً من إقراره » (تشرشلاند، ١٣٨٦: ٧٨).

من خلال تقديم أمثلة تاريخية، يشير الماديّون الإقصائيون إلى نسف أسس الموقف القديم بالكامل لصالح الموقف الأحدث. على سبيل المثال، كان يُعتقد في الماضي غير البعيد أنّ مادّة "الفلوجستون" هي العامل الرئيس في صدأ المعادن أو صيرورة الأخشاب رماداً بعد حرقها، فبعد حرق الأخشاب أو صدأ المعادن تتطاير المادّة الشبحية المذكورة من الخشب أو المعدن، فلا يبقى سوى كتلة من الرماد أو الصدأ.

وبينما أدركنا اليوم أنّ هاتين العمليتين ضروريتان بالفعل، فليس فقدانهما أمرًا شبحيًا فحسب، بل سببهما الرئيس هو التعرّض للأكسجين من الغلاف الجوي. لذلك تمت إزالة الفلوجستون ببساطة من العلم، وليس لأنّها قدّمت وصفًا غير كامل لتلك العمليتين، بل

لأنّ تمثيلها كان خاطئًا تمامًا.

ووفقا لوجهة نظر المادّية الإقصائية، فإنّ المفاهيم النفسية العامة- مثل الاعتقاد والرغبة والخوف والعواطف والألم واللّذة وما شابه - تنتظر أيضًا مصيرًا مثل هذا المصير، وعندما يصل علم الأعصاب إلى مستوى من التطوّر سيتضح فقر الفهم الحالي للجميع ويثبت تفوّق الإطار الجديد، وأخيرًا يمكننا مراجعة تصوّرنا للحالات والأفعال الداخلية على شكل إطار مفاهيمي. ثم ستعتمد تفسيراتنا لسلوك بعضنا البعض على أشياء مثل الحالات "الدوائية العصبية" والتفاعلات العصبية في المناطق التشريحية المتخصصة وأشياء أخرى تتعلّق بالنظرية الجديدة. » (تشرشلاند، ١٣٨٦: ٨٠ و ٨١)

٣. الدوافع

أحد الأسئلة التي تطرح حول الذكاء الاصطناعي هو ما إذا كان مبدعو الذكاء الاصطناعي وأتباعه في كافّة المجالات العلمية يسعون إلى إنكار خالق الكون أو إنكار تجرّد النفس البشرية الناطقة ونتيجة لذلك هل ينكرون أو يشككون في مسألة المعاد والقيامة؟ لأنّ المعاد يقوم على الإيمان ببقاء الحقيقة الإنسانية، أي نفسه، في حين أنّ الذكاء الاصطناعي، الذي له نفس وظيفة النفس، هو مادة. لذا فإنّ النفس التي لها نفس القدرات يمكن أن تكون مادّية وتزول بعد موت الإنسان.

وللإجابة عن هذا السؤال لا بدّ من القول: وفقًا للأبحاث التي أُجريت حول تاريخ الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مختلف العلوم والتقنيات، فإنّ هدف علماء الذكاء الاصطناعي هو فقط تحسين مستوى المعرفة وسرعة نقلها وسهولة الحصول عليها. وكما ذكرنا سابقاً فإنّ الروح الإنسانية مجبولة على غريزة الإبداع والابتكار وقد حاولت دائماً تقليد الطبيعة الحيّة وغير الحيّة و أن تصنع مماثلًا لها بل تحاول أن تذهب أبعد من ذلك، وبالطبع لم يسعوا في مسارهم العلمي إلى معرفة العلّة المادّية أو المجردة للطبيعة بطريقة إيجابية، ليحققوا المعرفة التوحيدية من خلال النظر إلى الكون. ومن جهة أخرى، فهم لم ينظروا بالضرورة إلى موضوع العلم نظرة سلبية، حتى يتخذوا من التقدّم العلميّ الإنساني وسيلةً لإنكار العلّة المجرّدة عن المادّة ولوازمها. بالرغم من أنّ هذه النتيجة الإيجابية والسلبية قد حصلت أحيانًا للعلماء في المجال التجريبي، إلّا أنّهم لم يجعلوها هدفًا لأبحاثهم العلمية

بأيّ حال من الأحوال.

والآن السؤال الذي يطرح نفسه، ما الذي يكّدر صفو الإنسان التوحيدي المؤمن بالنفس واليوم الآخر، ويدفعه إلى أن يدخل هذا المجال ويستميت في الدفاع عن تجرّد النفس ويثبت أنّ ذلك لا يتعارض مع ما توصل إليه الذكاء الاصطناعي؟

وجوابًا عن ذلك ينبغي القول: إنّ كلام الفيلسوف الذي يؤمن بوجود الروح، ليس موجّهًا لأهل العلم التجريبي والذكاء الاصطناعي، بل هو كلام لأشخاص يغمضون مجامع قلوبهم وعقولهم دائمًا عن حقائق الكون ويعتقدون أنّ الكون محصور في المادة، ويسعون جاهدين إلى تضعيف كلّ معتقد يؤمن بالماورائيات وما بعد الطبيعة، من خلال التقدّم الحاصل في مجال العلوم التجريبية، ويجلعون ذلك شغلهم الشاغل، رغم أنّهم أنفسهم ليسوا من فرسان هذا الميدان ولا علماء في هذا المجال.

وقد استغلّوا كلّ اكتشاف علمي جديد يبدو متعارضًا مع هذا الاعتقاد المبني على العقل والدليل والوحي، حتى يستبدلوا اليقين الزائف باليقين، فأوقعوا أنفسهم والآخرين في فخ المغالطة.

٤. الدليل على عدم تناقض الذكاء الاصطناعي مع الاعتقاد بتتجرّد النفس

ولإثبات عدم التناقض نتخذ الخطوات التالية:

٤. ١. إثبات وجود النفس ومغايرتها للبدن المادي

لا يشك أي إنسان في بُعده البدني، ولكن نعلم بالعلم الحضوري، أنّ لنا حقيقة مغايرة لأعضائنا البدنية نعبّر عنها بـ (أنا) ورغم أنّا ندرك هذا المعنى بالعلم الحضوري والوجداني دون الحاجة إلى برهان، إلّا أنّهم ذكروا شواهد عليه منها:

١- أنّنا في كثير من الأحيان نغفل عن أعضائنا الحسّية وخاصة أعضاءنا الداخلية، لكنّنا لسنا غافلين عن ذاتنا حتى في حالة النوم واللاوعي وننتبه إليها، لذلك فإنّ هذه الذات مغايرة لأعضائنا البدنية.

٢- نحن دائمًا نضيف جميع أعضائنا وقوانا إلى كلمة "أنا" وعلى سبيل المثال نقول:

جسدي، أفكاري، مشاعري والمضاف في كلّ هذه الحالات مغاير للمضاف إليه، فالبدن مغاير لذاتي.

٣- وكما قيل، نحن ندرك أبداننا بالعلم الحصولي، بينما علمنا بذاتنا ونفسنا بالعلم الحضوري والاختلاف في الإدراك يقتضي اختلافاً في المدرَك، بالتالي فإنّ للإنسان بُعداً ثانياً آخر غير أعضائه وبدنه، وهو حقيقة الإنسان التي نعبّر عنها بالروح والنفس (جوهر مراد، ص: ١٤٦)

٤. ٢. إثبات تجرّد النفس الناطقة:

وفي هذه المرحلة نذكر بإيجاز الحجج والبراهين التي أقامها الحكماء على تجرّد النفس:

٤. ٢. ١. برهان حكماء المشّاء: بنوا برهانهم على عدم تجزئة الصور العقلية الحالّة في النفس وأوّل حكيم مسلم أثبت تجرّد النفس بهذه الطريقة هو أبو نصر الفارابي في فصوص الحكم، وإن كانت الحجة الرئيسة في هذا الكتاب أكثر إيجازاً من الحجة التي قررها ابن سينا في الشفاء والفخر الرازي في المباحث المشرقية . وفي هذا المقال نذكر الأدلّة من كلام ملا صدرا في الأسفار:

الصغرى: النفس الإنسانية تدرك المعقولات-أي الكليات بوصف الكلية- والنفس هي محلّ المعقولات. (بالطبع المراد من الكلّي هو الكلّي العقلي لا الكلي الطبيعيّ).

الكبرى: مثل هذا الإدراك يقتضي تجرّد النفس تجرداً تامّاً، لأنّ محل المعقولات يجب أيضاً أن يكون مجرّداً، ولا يمكن أن يكون جسماً أو طرف جسم.

النتيجة: النفس هي أيضاً مجردة.

شرح المقدّمات:

الصغرى: صغرى الاستدلال هي أمر مسلّم وبديهي.

الكبرى: المعقولات لا تحلّ في الجسم، فالنفس المدرِكة للمعقولات ليست جسماً ولا جسمانياً.

والدليل على عدم حلول المعقولات في الجسم كالتالي: لو كانت المعقولات حالّة في

جسم لكانت حالّة فيه أو في طرفه المنقسم أو في طرفه غير المنقسم (النقطة) وكلّ هذه الفروض الثلاثة باطلة.

الدليل على عدم إمكانية حلول المعقول في طرف الجسم غير المنقسم (النقطة):

ولهذا الفرض صورتان:

١. أن يكون الطرف غير المنقسم والنقطة، نهاية الجسم وهي متمايزة ومنفصلة عن الطرف المنقسم وعن الجسم: وهذا الفرض يقتضي أن تكون النقطة منقسمة وقابلة للقسمة، لأنّها إذا تميّزت عن الطرف المنقسم والجسم كان لها بُعد فلا تكون نقطة، لأنّ النقطة لا تقبل الانقسام وليس لها بُعد.

٢. الطرف غير المنقسم والنقطة، نهاية الجسم غير متمايزة عن الطرف غير المنقسم: في هذا الفرض، لا يمكن أن يتحقق المعقول في نقطة الجسم وفي طرفه غير المنقسم دون أن يحلّ في الطرف الآخر، لأنّهما غير متمايزين ولا منفصلين عن بعضيهما، فيحلّ المعقول في طرف الجسم المنقسم ويحلّ طرفه ونهايته في الطرف غير المنقسم، بالتالي المعقول الحالّ في الجسم متقدّر به ويأخذ مقدار الجسم وطرف المعقول يصبح متناهياً تبعاً للطرف غير المنقسم وهو نقطة الجسم وإذا كان للمعقول مقدار وكان متناهيًا فلا يكون معقولاً وكليّاً.

دراسة الفرضية الأولى والثانية: لا يمكن أن يتحقّق المعقول في طرف الجسم المنقسم (والجسم نفسه) القابل للانقسام، لأنّ الجسم يقبل الانقسامات اللانهائية، وإذا تحقّق المعقول في الجسم، لزم تبعاً لذلك أن يقبل تقسيمات غير متناهية وهو محال.

٤. ٢. ٢. برهان حكمة الإشراق:

ويمكن تقديم الدليل من الشكل الثاني للقياس الاقتراني:

الإنسان لا يغفل عن نفسه أبداً، لكنّه يغفل عن جسمه وعن أموره الجسمانية، بالتالي: النفس ليست جسماً ولا أمراً جسمانياً بل هي مجردة.

البرهان على المقدمة الأولى: الإنسان يدرك في ضميره أنّه لا يغفل عن نفسه أبدًا، حتى في حالة النوم وفقدان الوعي.

البرهان على المقدمة الثانية: أغلب الناس لم يدركوا أجزاء أبدانهم إدراكًا كاملًا، وإنْ حصل ذلك فهم ينسون ويغفلون عنها، لذا فإنّ النفس مجردة. (حكمة الاشراق ج٢ ص٢٤٤).

وعلى أساس وجهتي النظر المشائية والإشراقية، فإنّ عامل الذكاء القوي هو النفس المجرّدة المنفصلة تمامًا عن المادّة، وليس للإنسان القدرة على خلق هذا الجزء المجرّد، لأنّ نطاق تأثير الإنسان لا يتجاوز عالم المادّة، لذلك يجب أن يُخلق هذا الجزء المجرّد المقارن للبدن على يد الخالق. لذلك، يمكن القول بسهولة وفقًا لهذه الرؤية "الثنائية القصوى" لمسألة النفس والبدن، أنّ كلا الرؤيتين المشائية والإشراقية تعدّان النهجَ الرمزي والربطي غير قادرين على خلق ذكاء اصطناعي قوي، بغض النظر عن الفترة الزمانية.

٤. ٢. ٣. برهان الحكمة المتعالية:

قد ثبت عند الحديث عن اتحاد القوى أنّ النفس هي المدرِك الحقيقي لجميع أنواع الإدراك. وأنّ القوى الإدراكية كأدوات لها.

وهذه النفس المدرِكة إمّا أن تكون:

١. من سنخ الأجسام.

٢. وإمّا عَرَضًا حالّة في البدن.

٣. وإمّا موجود مجرد مفارقة للأجسام.

الفرض الأول باطل لأنّ حقيقة العلم هو حضور المعلوم للعالِم، ولّما لم يكن للجسم حضور جمعي بسبب تركّبه وكثرته الخارجية وتشتت أجزائه وغيابها عن بعضها البعض، فلا يمكن أن يكون حاضراً لشيء آخر ولا يكون شيء آخر حاضراً عنده.

فالجسم غير عالِم بذاته ولا معلوم بالذات فلا يمكن أن يكون المدرِك جسماً.

الفرض الثاني أيضًا باطل لأنّه لو كان مدرِك جميع المعلومات قائماً بجسم أو بدن فلا يخرج عن فرضين:

إمّا أن تحلّ النفس في جميع البدن أو في عضو خاص مثل الدماغ أو القلب. وكلا الفرضين باطلان لأنّه على الفرض الأوّل يلزم أن يكون لجميع أجزاء البدن إدراكات مثل

الأذن تسمع والعين ترى وتتخيّل وبطلانه واضح.

والفرض الثاني باطل أيضًا لأنّ بموجبه لا بدّ من وجود عضو في الجسم يقوم بالإدراكات، ولكن ليس لدينا أيّ عضو في الجسم يمكن أن تُنسب إليه جميع الإدراكات، فالمدرِك لم يحلّ في أيّ عضو من أعضاء الجسم، فهو مجرد. (الأسفار ج ٨ ص ٣٠٠)

المرحلة الثالثة: إنكار الذكاء الاصطناعي القوي

على الرّغم من أنّ الذكاء الاصطناعي قد أحرز تقدّمًا كبيرًا ويمتلك الكثير من قدرات الذكاء البشري، إلّا أنّ هناك اختلافات جادّة بين العلماء في مجال التكنولوجيا والفلسفة في إمكانية تحقيق ذكاء اصطناعي قوي، ويعتبر معظمهم أنّ مثل هذا الشيء مستحيل. بحيث لا يمكن أن يمتلك الذكاء الاصطناعي ما يسمى بالتصوّر والوعي والإرادة والتفكير وفهم المعنى واللّغة والتعلّم، كما هو موجود عند الإنسان، ولكن عمله يقتصر فقط على التنقيب في البيانات والمعالجة السريعة ودون عوائق.

## النتيجة:

وممّا سبق، يتبيّن لنا أنّه للإجابة عن سؤال إمكانية تحقيق ذكاء اصطناعي قوي فلسفيًا، فإنّ أحد أفضل الحلول هو دراسة وجهات النظر الفلسفية المختلفة حول مسألة الذهن والبدن. ومن خلال شرح وجهات النظر هذه بدقة والنظر في أسس نهجين مختلفين وهما الرمزي والربطي، اللذان يهدفان إلى خلق كائن ذكي، يمكن الإجابة عن سؤال إمكانية تحقيق الذكاء الاصطناعي من خلال فصل كلّ وجهة نظر. ونتيجة لذلك يمكن القول إنّ من وجهة نظر « ثنائية الخصائص والسلوكية التحليلية والوظيفية» يمكن تحقيق ذكاء اصطناعي قوي باستخدام المنهج الرمزي، ومن ناحية أخرى، ترى وجهات النظر الأخرى التي مرّت دراستها، أنّ هذه الطريقة غير مجدية في التوصّل إلى خلق كائن ذكي.

في هذه الأثناء لم تقدّم وجهة نظر "المادّية الإقصائية" سوى نظرية سلبية في تحليل السلوكيات الذكية وهي في الواقع تفتقر إلى نظرية إيجابية، ويمكن القول إنّ "المنهج الرمزي" يفتقر إلى إجابة محدّدة وللعثور على إجابة هذا الرأي، علينا أن ننتظر ظهور نظرية إيجابية.

ومن ناحية أخرى يمكن الاستنتاج أنّ وجهات نظر «ثنائية الصفات، والسلوكية

التحليلية، والهوية والوظيفية» لها موقف متفائل تجاه النهج الربطي لخلق ذكاء اصطناعي قوي، بينما وجهات نظر أخرى تنفي إمكانية تحقيق ذكاء اصطناعي قوي بهذه الطريقة.

## قائمة المصادر والمراجع


١. ابن سينا، حسين بن عبدا الله(١٤٠٤ق)،الشفاء (الطبيعيات)، ج ٢ النفس، قم، مكتبة آية الله المرعشي.
٢. ـــــــــ (١٣٧٩)، النجاة من الغرق فى بحر الضلالات،الطبعة الثانية، طهران، انتشارات دانشگاه تهران.
٣. الآملي،محمد تقي(١٣٧٤)، درر الفوائد، ج١، الطبعة الثالثة، قم، موسسة دارالتفسير.
٤. باربور، ايان(١٣٨٩)، العلم والدين، الطبعة السابعة، ترجمة بهاء الدين خرمشاهي، طهران، مركز نشردانشگاهي.
٥. تشرشلاند، باول(١٣٨٦)، ماده و آگاهي (المادة والمعرفة)، الطبعة الأولى، ترجمة أمير غلامي، طهران، نشر مركز.
٦. .حسني آهنگر، محمد رضا(١٣٨٨)، اصول و مباني هوش مصنوعي (أصول ومباني الذكاء الاصطناعي)، الطبعة الأولى، طهران، مؤسسة چاپ و انتشارات دانشگاه امام حسين عليه السلام.
٧. دريفوس، هيوبرت (١٣٨٦)، ساختن ذهن در مقابل مدل ساز ي مغز: هوش مصنوعي در مقطع انشعاب، ذهن، سال هشتم، الطبعة الرابعة: ٥١١ - ٨٤١.
٨. دجاكام، علي(١٣٨٦)، تفكر فلسفي غرب از منظر استاد شهيد مرتضي مطهري، الطبعة الثانية، طهران، دفتر نشر معارف.
٩. ديويس، مارتين(١٣٩٠)، فلسفة الذهن، الطبعة الأولى، ترجمة مهدي ذاكري، طهران، حكمت.
١٠. راجت، جي (١٣٧٦)، هوش مصنوعي از الف تا ي (الذكاء الاصطناعي من الألف إلى الياء)، الطبعة الأولى، ترجمة سهيل بيگدلي قمي، قم، دفتر تحقيقاتي ياسين.
١١. رهنمون، رامين(١٣٨٤)، داستان شيرين هوش مصنوعي (القصة الحلوة للذكاء الاصطناعي)، الطبعة الأولى، طهران، انتشارات ارسا.
١٢. ريونز كرافت، ايان(١٣٨٧)، فلسفة الذهن: يك راهنماي مقدماتي، الطبعة الأولى، ترجمة حسين شيخ رضايي، طهران، صراط.
١٣. سرل، جان آر(١٣٨٨)، ذهن، مغز و علم (الذهن، الدماغ والعلم)، الطبعة الثانية، ترجمة امير ديواني، قم، مؤسسة بوستان كتاب.
١٤. سهروردي،شهاب الدين(١٣٧٥)، حكمة الاشراق، ج١، چ دوم، مقدمه و تصحيح هانري كربن، تهران،مؤسسة مطالعات و تحقيقات فرهنگي.

١٥. شه گـلي،احمد (١٣٩٠)، بررسي و تحليل مسئلة وحدت انگـاري و دوگـانه انگـاري نفس و بدن از ديدگـاه ملاصدرا، ذهن، سال دوازدهم، الرقم الشادس والأربعون: ١٠١ - ٠٢١.
١٦. طهماسبي، محمدرضـا(١٣٨٥)، رهيافـت هـاي بنيـادين فلسـفي در هـوش مصـنوعي، حكمـت وفلسفه، سال دوم، الرقم الثاني: ٥٢-٧٤.
١٧. عباس زاده جهرمي،محمد(١٣٩٠)، مقايسة تطبيقي ذهن و هوش مصنوعي، الطبعة الأولى، جهرم، بنياد پژوهشي فرهنگـي پـيمان غدير.
١٨. غفاري،ابوالحسـن (١٣٩١)، حـدوث جسـماني نفـس، الطبعـة الأولى، طهـران، سـازمان انتشـاراتپژوهشگـاه فرهنگ و انديشة اسلامي.
١٩. فياضي، غلامرضا(١٣٩٠)، علم النفس فلسفي، الطبعة الثانية، قم، انتشـارات مؤسسـة آموزشـي و پژوهشي امام خميني (ره.)
٢٠. لو، جاناتان(١٣٨٩)، مقدمه اي بر فلسفة ذهن، الطبعة الأولى، ترجمة امير غلامي، طهـران، نشـر مركز.
٢١. مسـلين، كيـت (١٣٨٨)، درآمـدي بـه فلسـفة ذهـن، الطبعـة الأولى، ترجمـة مهـدي ذاكـري،قم، پژوهشگـاه علوم و فرهنگ اسلامي.
٢٢. مطهري،مرتضي(١٣٨٦)، مقالات فلسفي، الطبعة العاشرة، طهران، انتشارات صدرا.
٢٣. ملاصدرا، محمد بن ابراهيم(١٣٨٠)، المبدأ و المعـاد، الطبعـة الثالثة، تصـحيح سـيد جـلال الـدين آشتياني، قم، مركز انتشارات دفتر تبليغات اسلامي.
٢٤. ـــــــــ (١٣٦٠)، الشـواهد الربوبيـة فـى المنـاهج السـلوكية، الطبعة الثانية، تصحيح و تعليق سيد جلال الدين آشتياني، مشهد، المركز الجامعى للنشر.
٢٥. ـــــــــ (١٩٨١م)،الحكمة المتعالية في الاسفار العقلية الأربعـة، ج ٨، الطبعة الثالثة، بيروت، دار احياء التراث.