В.І. Пацула,
науковий керівник – канд. екон. наук, доц. ***К.В. Ніколаєва,***
Українська академія банківської справи НБУ

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

В природознавстві першої половини XX століття провідним напрямом була фізика. Виникнувши в недалекому минулому, кібернетика проникла в багато сфер життя. Інформація в живій природі, на відміну від неживої, грає активну роль, оскільки бере участь в управлінні всіма життєвими процесами.

Допускалося створення штучного інтелекту або машини, яка буде "розумніша" за свого творця. Чи зможе машина повністю, в усіх відношеннях замінити людину? Звичайно це питання не втратило актуальність. В даний час відбувається обговорення питання про перспективи розвитку кібернетичних машин і їх взаємостосунків з людським розумом. Щоб створити машину, що функціонує як мозок, необхідно створити речовину, що володіє властивостями мозку або подібну високоорганізовану білкову матерію, яка утворює мозок. Дійсно, така машина функціонуватиме "як мозок", але саме функціонуватиме, а не мислитиме. Щоб мислити, матерія повинна існувати не тільки в економічній, але і в соціальній формі. А заміна неорганічного вмісту органічним цього не дає. Більше того, в результаті подібної заміни буде втрачена одна з основних переваг електронної машини – швидкодія. На основі вже досягнутого можна стверджувати, що цілий ряд функцій мислення, що раніше вважалися винятковим надбанням живого мозку, штучно відтворюється кібернетичними пристроями. Але на цьому шляху стоять величезні труднощі, що зовсім не зменшуються з бурхливим розвитком кібернетики (наприклад, машинний переклад) хоча років 10 тому більшість фахівців малювали райдужні перспективи на найближче майбутнє, але задача виявилася набагато складнішою, ніж це здавалося спочатку. Крім того, немає підстав вважати, що непереборні перешкоди не з'являться в майбутньому. Це означає, що мислення людини не може розвиватися в ізоляції, для цього необхідно, щоб людина була включена в суспільство. По-перше, для виникнення мислення необхідна наявність мови, що можливо лише в суспільстві. По-друге, з кібернетичної точки зору, "розумність" машини встановлюється кількістю інформації, що переробляється, тому навіть могутня система, що потрапила в інформаційно бідне середовище, не може стати достатньо "розумною". Яскравий приклад – діти, що виросли за межами суспільства, наприклад в лісі. В наші дні, які йдуть під знаком прискорення науково-технічного прогресу, автоматизація інтелектуальної діяльності стає головною проблемою, стрімке збільшення потоку інформації, що переробляється там, де раніше її майже не було (торгівля, банківська справа), веде до значних змін в методах роботи і потребує автоматизації, а можливо й інтелектуалізації. Вважають, що про реалізацію штучного інтелекту можна буде говорити лише тоді, коли автомат почне вирішувати задачі, непосильні для людини, причому робитеме це не в результаті високої

швидкодії, а в результаті використання нового методу. Прийнято розрізняти три основні шляхи моделювання інтелекту і мислення.

Біонічне моделювання. Безпосереднє моделювання людського мозку (тобто моделювання кожної нервової клітини і зв'язків між ними) з метою створення автоматів, що володіють інтелектом, надзвичайно складне. Мозок є найскладнішою і лише частково вивченою структурою. Кора головного мозку практично не піддається розшифровці. Спроби змоделювати роботу головного мозку з'єднанням між собою великої кількості процесорів подібне нейронній мережі показали, що деяке збільшення швидкості і потоку оброблюваної інформації йде лише до рівня одного-двох десятків процесорів, а потім починається різкий спад продуктивності.

Евристичне програмування. Другий підхід до вирішення задачі штучного інтелекту пов'язаний з евристичним програмуванням. Він вирішує задачі, які загалом можна назвати творчими. Практичність цього методу полягає в радикальному зменшенні варіантів, необхідних при використанні методу проб і помилок.

Еволюційне моделювання. Третій підхід є спробою змоделювати не те, що є, а те, що могло б бути, якби еволюційний процес прямував в потрібному напрямі і оцінювався запропонованими критеріями. Ідея еволюційного моделювання зводиться до експериментальної спроби замінити процес моделювання людського інтелекту, моделюванням процесу його еволюції. Цей метод відкриває шлях до автоматизації інтелекту і звільнення від рутинної роботи. Це вивільняє час для проблеми вибору цілей та виявлення параметрів середовища, які заслуговують дослідження.

Визнання штучного розуму уявляється чимось принижуючим людську гідність. Проте не можна змішувати питання можливості штучного розуму з питанням про розвиток і вдосконалення людського розуму. Зрозуміло, штучний розум може бути використаний в непридатних цілях, проте це проблема не наукова, а швидше морально-етична. Але розвиток кібернетики висуває ряд проблем, які все ж таки вимагають пильної уваги. Ці проблеми пов'язані з небезпеками, що виникають під час робіт по штучному інтелекту. Перша проблема пов'язана з можливою втратою стимулів до творчої праці в результаті масової комп'ютеризації або використання машин у сфері мистецтв. Останнім часом стало ясно, що людина добровільно не віддасть кваліфіковану творчу працю, оскільки вона для самої людини є приємною.

Вже зараз існують машини і програми, здатні в процесі роботи самонавчатися, тобто підвищувати ефективність пристосування до зовнішніх факторів. Можливо, в майбутньому з'являться машини, що володіють таким рівнем пристосованості і надійності, що необхідність втручатися в процес у людини відпаде. В цьому випадку можлива втрата самою людиною своїх якостей, відповідальних за пошук рішень. Можлива і деградація здібностей людини до реакції на зміну зовнішніх умов і, можливо, нездатність взяти на себе провину у разі аварійної ситуації. В цьому випадку у людини, яка "наглядає" за управляючою машиною, завжди вистачить уміння і реакції, таким чином впливати на ситуацію, щоб зупинити аварійну ситуацію. Такі

ситуації можливі на транспорті, в ядерній енергетиці. Особливо варто відзначити таку небезпеку в ракетних військах стратегічного призначення, де наслідки помилки можуть мати фатальний характер. Кілька років тому в США почали впроваджувати повністю комп'ютеризовану систему запуску ракет за командою суперкомп'ютера, що оброблює величезні масиви даних, зібраних зі всього світу. Але виявилося, що навіть за умови багатократного дублювання і повторної перевірки вірогідність помилки виявилася такою великою, що відсутність контролюючого оператора привела б до непоправної помилки. І від системи відмовилися.

Люди постійно вирішуватимуть проблему штучного інтелекту, постійно стикаючись з усе новими проблемами. І, мабуть, процес цей нескінченний.

Список літератури

1. Баженов Л.Б., Гутчин І.Б. Інтелект і машина. – М., 1973.
2. Бердяєв Н.А. Людина і машина. Т. 2, 1993.
3. Клаус Г.В. Кибернетика и философия. – М.: "Іноземна література", 1963.
4. Моїсєєв Н.Н. Комп'ютеризація та її соціальні наслідки. Т. 1. – К., 1999.
5. Шалютін С.І. Штучний інтелект. – М., 1981.

Пацула, В. І. Штучний інтелект [Текст] / В. І. Пацула ; науков. керів. К. В. Ніколаєва // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: погляд у майбутнє : збірник тез доповідей за матеріалами Восьмої науково-практичної конференції студентів (18-22 квітня 2005 р.) та Дев'ятої науково-практичної конференції студентів (27 квітня 2006 р.)./ Державний вищий навчальний заклад «Українська академія банківської справи Національного банку України».– Суми, 2006. - С. 160-163