

Системи за открития (Discovery systems)

от Деко Деков

<http://www.dekovsoft.com/>

ddekov@dekovsoft.com

Системите за открития (discovery systems) са компютърни програми, предназначени да правят открития в различни области на науката и технологиите. Всъщност, в момента такива програми не съществуват. Първата в света система за открития би могла да бъде създадена в близките месеци. Ранен прототип на първата система за открития е компютърната програма, наречена “Машина за въпроси и отговори” (за по-кратко “Машина”), създадена от доц. Деков в България през 2006 г.

Системите за открития по същество са компютърни програми, които ни дават възможност да използваме по-пълноценно възможностите на компютрите. Досега компютрите се използват за различни цели. За в бъдеще компютрите ще могат да бъдат използвани и за това да правят открития в областта на науката. В близките години очакваме ново поколение хардуер за компютрите, базирано на нанотехнологиите. Очакванията са новите компютри да могат за няколко секунди да провеждат изчисления, за които сега са необходими няколко години. Това ще направи системите за открития изключително важни за развитието на науката. Важността на системите за открития се определя от факта, че те могат да откриват много бързо, за секунди, научни резултати, за откриването на които на хората ще бъдат необходими много години. Освен това в много случаи хората няма да бъдат в състояние въобще да открият новите научни резултати, тъй като възможностите на човешкия мозък в момента са ограничени.

Напредъкът на науката ще бъде много по-бърз и плодотворен, ако се използват системи за открития. Системите за открития са магистралният път за решаването на основни задачи за икономиката – получаването на неограничени количества енергия и горива от евтини суровини, създаването на медицина, която ще осигури на хората живот без болести и проблеми и други. Системите за открития са вълшебната пръчка, която ще даде на науката нови знания във всички области на науката. Човешката цивилизация предстои да премине през период на небивали научни и технически достижения. Този период ще се базира на системите за открития. След този период ще дойде периода на усъвършенстването на човека. Това отново ще бъде подготвено със системите за открития. След време човешкият мозък ще бъде в състояние пряко да контактува и да черпи информация от информационните магистралаи и складове на Вселената. За да достигнем до този етап обаче, трябва да преминаем през етапа на технологичния прогрес, базиран на системите за открития.

Предистория

В света в настоящия момент няма системи за открития. В последните години се изразходват в различни научни центрове не по-малко от сто милиона евро годишно за разработване на системи за открития. Провеждат се научни конференции, издават се научни списания, има няколко национални и

международни организации на учени. Има и опити на частни компании да произвеждат системи за открития. До момента обаче няма създадена работеща система за открития, тост компютърна програма, която да може да прави открития в областта на науката. Поради тази причина няма и открития в областта на науката, които да са направени от компютър. Единственото изключение е появилата се в 2006 г. компютърна програма “Машина за въпроси и отговори”, която е първата работеща система за открития в света и е произвела за първи път нови научни резултати - няколко хиляди теореми в областта на математиката.

Ще споменем някои усилия в областта на системите за открития в последните години. Тези усилия са главно в Япония, Китай и САЩ. В Япония работят няколко колектива по въпроса и от японски учени се провеждат и най-авторитетните конференции по системи за открития в света. Китайски учени, работещи в Китай и по света, имат до момента най-съществен прогрес в областта на традиционния подход към системите за открития. В САЩ е известно името на Дъглас Ленат, чиято компания е получила стотици милиони долари от правителството на САЩ и от различни фондации, за да разработи система за открития. В последно време в САЩ няколко компании правят усилия да произведат системи от открития в областта на биотехнологиите, главно за производството на евтини горива от достъпни суровини.

В Европа известната германска компания SAP е обявила за продажба софтуерен продукт, който тя нарича “SAP Discovery System”, тоест “Система за открития на SAP”. Останалите изследвания в Европа са главно с теоретичен характер. Измежду многото изследвания ще споменем две – изследванията в Research Institute for Symbolic Computation, Изследователски Институт за Символни Изследвания в Австрия, където от много години работи голям колектив, както и индивидуалните усилия на проф.Алън Бънди (Alan Bundy) от Шотландия. През последните 20 години проф.Бънди е получил като частно лице от правителствена фондации на Великобритания над двадесет гранта за създаване на система за открития в областта на математиката, на обща стойност няколко милиона евро. В България не се провеждат изследвания в областта на системите за открития, с изключение на изследванията, отнасящи се до “Машината”.

Тези и другите усилия, които тук не са споменати, имат засега нулев резултат - няма създадена система за открития. В областта на математиката извън България няма нито един нов научен резултат, открит от компютър. Причината за този застои може ясно да видим, ако например проучим подхода на проф.Бънди. Ясно виждаме, че подходът е погрешен. На основта на подхода, използван от проф.Бънди, който е същият, както използваният навсякаде по света, с изключение на “Машината”, не е възможно да бъде създадена система за открития и не може да се очаква да бъдат получени нови научни резултати от компютъра.

Стъпки по пътя

Възможността компютрите да произвеждат нови научни резултати е нова голяма възможност за развитие на науката и технологиите. Ако отчетем

възможностите на този подход, ще видим изумителни перспективи. Компютрите работят много бързо - за секунди те могат да произведат научни резултати, за производството на които на хората ще бъдат необходими години. Но компютрите могат и повече - те могат да получат научни резултати, които хората не могат да получат, поради ограничените възможности на човешкия мозък - бавна скорост на мислене и ограничена памет. Това води до качествени промени във възможностите за научни изследвания, в полза на компютрите. Освен това хората грешат, когато мислят и пресмятат, а компютрите не допускат грешки. Ще отбележим като предимство на компютрите и евтиното производство на знания - компютрите не искат заплати. Системите за открития могат не само да повишат стотици пъти качеството на изследванията в областта на науката и технологиите, но те могат да направят тези изследвания стотици пъти по-евтини.

Ще отбележим някои насоки на използване на системите за открития, които днес изглеждат перспективни.

Ключов момент за доброто бъдеще на планетата е производството на неограничени количества евтина и чиста енергия. Горивата и другите изкопаеми на планетата скоро ще свършат. В перспектива, решение на проблема за енергията може да бъде получено вероятно само от системите за открития.

Системите за открития са единственият възможен път към констуктивната биология - биологията, която се занимава с това да произвежда нови живи организми, изземвайки функциите на Господ. Нови живи организми могат да бъдат произведени, като те не остъпват по качество на живите организми, които са създадени от еволюцията в течение на милиони години. Единият подход за създаване на живи организми е еволюцията - това е подходът на Господ. Вторият подход е по-бърз - това е констуктивната биология. В констуктивната биология живият организъм се произвежда така, както например се произвежда един автомобил. Нови живи организми със зададени свойства могат да бъдат много полезни. Например, бактерии, които трансформират евтини суровини в гориво, осигурявайки по този начин неограничени количества от евтино и качествено гориво. Това може да стане много по-рано отколкото очакваме. Всъщност, някои компании от САЩ ни убеждават, че ще пуснат на пазара такова гориво до десет години. Проблемът тук е начинът на производството. Системите за открития ни дават магистралния път - бързо, лесно и с неограничено качество.

Системите за открития са магистралният път, ако искаме да осигурим на хората живот без болести. Проблемът тук е в сложността. За да гарантираме живот без болести, трябва да отчетем всички възможни фактори във функционирането на човешкия организъм. Това е работа за системите за открития. Нещо повече, без системите за открития този въпрос не може да бъде бързо и качествено решен, може би въобще не може да бъде решен. Системите за открития са перфектни и за едно предварително решение по пътя към съвършеното здраве - медицинските диагнози. Система за открития може да бъде създадена за поставяне на медицински диагнози, като качеството на системата ще бъде гарантирано по-добро от това на консорциум от най-добрите лекари в света по въпроса.

Образованието

Системите за открития са компютърни програми, които са предназначени да правят открития в областите на науката и технологиите. Това обаче открива добри възможности и за използването им в образованието. Образованието е важно за бъдещето на нацията. Не трябва да се лишаваме от възможността за съществени подобрения в областта на образованието.

Ще отбележим някои възможности за използване на системите за открития в образованието.

Учението е най-добро, когато се съчетава с възможността ученикът да навлиза задълбочено в темата до степен да може да прави научни открития по тази тема. Тогава за ученика ще бъде по-интересно и по-полезно. Този метод на учене, наречен “учене посредством открития”, не съществува в света в момента. “Ученето посредством открития” може да бъде въведено едва след въвеждането в употреба на системите за открития. След една-две години методът “учене посредством открития” може да влезе в педагогическата практика. Най-добре е първият етап от въвеждането на метода да бъде в математическите гимназии, където може да бъде въведена система за открития в областта на математиката, и където има повишен интерес от страна на учениците към математиката. Добре би било училищата да издават свои електронни списания в Интернет, това е без разности и безплатно, в които да отразяват откритията на учениците. С малко повече работа, учениците биха могли да опитат публикации и в реномирани математически списания по света. Друго добро занимание би било създаването на енциклопедии, всички резултати в които са открити от компютрите.

Добър метод за стимулиране на учениците са състезанията и състезателното начало. В света са известни състезания по шах между хора и компютри и състезания по шах само между компютри. Аналогични състезания в областта на науката няма, тъй като няма компютърни програми, които правят открития в науката. Най-добре е състезанията да бъдат по примера на олимпиадите по математика и да се провеждат с ученици от средното училище. По този начин интересът на учениците ще се повиши, а оттам ще се повиши и подготовката им.

Когато говорим за състезания, трябва все пак да отчетем че тези състезания ще бъдат по скоро шоу. Известно е, че състезания между хора и компютри по шах днес не може да има, освен като шоу, тъй като компютрите превъзхождат хората твърде много. Подобно е положението и в областта на науката. Състезания може да има, ако при тези състезания бъде използвана само малка част от възможностите на компютрите, тъй като в противен случай хората биха се обезсърчили и състезанията ще се провалят.

31 юли 2009 г.