ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ԲԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

ԵՎ ՄԱՐԴԿՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱԳԱՆ

HENRY A KISSINGER
ERIC SCHMIDT
DANIEL HUTTENLOCHER

THE AGE OF AI

AND OUR HUMAN FUTURE

ՀԵՆՐԻ ՔԻՍԻՆՋԵՐ
ԷՐԻԿ ՇՄԻԴՏ
ԴԱՆԻԵԼ ՀԱԹԵՆԼՈՔԵՐ

ԱՐՀԵՍՏԱԿԱՆ ԲԱՆԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՄԱՐԴԿՈՒԹՅԱՆ ԱՊԱԳԱՆ

Թարգմանությունն անգլերենից՝
Լիանա Զաքարյանի

ԵՐԵՎԱՆ
2024

ՀՏԴ 004.8:32:008
ԳՄԴ 16.6+66.0
Ք 599

Ք 599 Քիսինջեր Հենրի, Շմիդտ Էրիկ, Հաթենլոքեր Դանիել
Արհեստական բանականությունը և մարդկության ապագան / Հ.Քիսինջեր, Է. Շմիդտ, Դ. Հաթենլոքեր; Թարգմանությունն անգլերենից՝ Լ. Զաքարյանի.- Եր.: Newmag, 2024.- 272 էջ:

Այն, ինչ անում է մարդը մի քանի ժամում կամ օրում, որոշ դեպքերում նաև ամբողջ կյանքում, նեյրոցանցը կարող է անել մի քանի րոպեում, նույնիսկ վայրկյանում: Արհեստական բանականությունը թափանցում է մեր կյանքի բոլոր բնագավառներ՝ տրանսպորտ, արդյունաբերություն, բժշկություն, առևտուր, ֆինանսներ, կրթություն, իրավագիտություն: Մարդկային քաղաքակրթությունը փոխակերպումների և պատմական զարգացման որակական նոր դարաշրջանում է՝ արդյունաբերական 4-րդ հեղափոխության: Արհեստական բանականությունը բովանդակապես վերափոխում է մարդկանց կենսակերպն ու աշխարհընկալումը, վերաձևում աշխատաշուկան: Գիտնականները հուսով են, որ արհեստական բանականության շնորհիվ մենք կկարողանանք լուծել գլոբալ խնդիրները՝ գտնել մահաբեր հիվանդությունների բուժումը, հաղթահարել սովի և կրթության ցածր մակարդակը որոշ տարածաշրջաններում, ուսումնասիրել օվկիանոսներն ու տիեզերքը: Բայց գեներատիվ նեյրոցանցի օգտագործումը կարող է ունենալ նաև բացասական հետևանքներ, քանի որ դրա աշխատանքի շատ գործընթացներ անհասկանալի են մարդկանց համար: Գրքի հեղինակները քննարկում են արհեստական բանականության հնարավորությունները և հիմնախնդիրները: Նրանք բացատրում են պատմական արմատական փոփոխությունները, աշխարհի ընկալումը և մեր դերը դրանում:

Այս գիրքը կօգնի հասկանալ ներկան՝ արհեստական բանականության հետագա ազդեցությունը գնահատելու համար:

ՀՏԴ 004.8:32:008
ԳՄԴ 16.6+66.0

Գրքի գլխավոր գործընկեր՝
ԴԻՋԻԹԵՅՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ
digitain.com

DIGITAIN

ISBN 978-9939-967-36-3
THE AGE OF A. I.
Copyright © 2021, Henry A. Kissinger, Delphin LLC, Daniel Huttenlocher
All rights reserved
Հենրի Քիսինջեր, Էրիկ Շմիդտ, Դանիել Հաթենլոքեր, «Արհեստական բանականությունը և մարդկության ապագան» © 2024, «Նյու Մեգ» ՍՊԸ

Այս գրքի հեղինակային բոլոր իրավունքները պատկանում են «Նյու Մեգ» ՍՊԸ-ին: Իրավունքները ձեռք են բերվել THE WYLIE AGENCY ընկերության հետ կնքած պայմանագրով:

Հեղինակներն այս գիրքը նվիրում են Նենսի Քիսինջերին:
Երբազեղության, ազնվության, արիության
և խելքի բացառիկ համադրությունը,
որ հատուկ է նրան, պարգև է բոլորիս:

Բովանդակություն

Նախաբան 9

Գլուխ 1 Որտե՞ղ ենք հիմա 15

Գլուխ 2 Ինչպե՞ս հայտնվեցինք այստեղ.
տեխնոլոգիաներն ու մարդկային մտածողությունը 39

Գլուխ 3 Թյուրինգի ժամանակներից մինչև այսօր և ոչ միայն 67

Գլուխ 4 Գլոբալ ցանցային հարթակներ 111

Գլուխ 5 Անվտանգություն և աշխարհակարգ 157

Գլուխ 6 Արհեստական բանականությունը
և մարդկային ինքնությունը 205

Գլուխ 7 Արհեստական բանականությունը և ապագան 235

Երախտագիտության խոսք 263

Ծանոթագրություններ 265

Նախաբան

Հինգ տարի առաջ արհեստական բանականության (ԱԲ) թեման հայտնվեց տրանսատլանտյան հարաբերությունների հարցերով համաժողովներից մեկի օրակարգում: Այս գրքի ապագա հեղինակներից մեկը քիչ էր մնում՝ բաց թողներ նիստը, քանի որ չէր ցանկանում մասնակցել մասնագիտական քննարկումներին, որոնք իր հետաքրքրության շրջանակից դուրս էին: Բայց գործընկերները հորդորեցին նրան մնալ՝ բացատրելով, որ մոտ ապագայում ԱԲ-ն ազդելու է մարդու գործունեության գրեթե բոլոր ոլորտների վրա:

Այս միջոցառմանը հաջորդած բազում քննարկումների շնորհիվ էլ առաջացավ սույն գիրքը գրելու գաղափարը: ԱԲ-ն խոստանում է դարակազմիկ փոփոխություններ անել հասարակության, տնտեսության, նաև ներքին և արտաքին քաղաքականության մեջ, սակայն այս պահին որևէ մեկը չի կարող միանձնյա վերլուծել և դատողություններ անել մարդու գործունեության տարբեր ոլորտների վրա ԱԲ ազդեցության և դրա հետևանքների մասին: Միայն փորձն ու գիտելիքը բավարար չեն: Այդ իսկ պատճառով մենք, տեխնոլոգիական և հումանիտար ոլորտի մեր գործընկերների խորհրդով

և աջակցությամբ, որոշեցինք այս թեմայով քննարկումների շարք սկսել:

ԱԲ-ն օրեցօր ավելի մեծ ժողովրդականություն է վայելում: Ահռելի թվով ուսանողներ մասնագիտանում են ԱԲ մոդել-ների մշակման մեջ և ծրագրում են աշխատել ԱԲ կամ դրան առնչվող ոլորտներում: 2020 թվականին ամերիկյան ԱԲ ստարտափները ստացել են մոտ 38 միլիարդ դոլար ֆինան-սավորում, չինական ստարտափները՝ 25 միլիարդ դոլար, իսկ եվրոպականները՝ 8 միլիարդ դոլար[1]: Միացյալ Նահանգ-ները, Չինաստանը և Եվրամիությունը գումարել են բարձր մակարդակի հանձնաժողովներ՝ ԱԲ-ն ուսումնասիրելու հա-մար: Քաղաքական առաջնորդները և կորպորացիաների ղեկավարները պարբերաբար հայտարարում են ԱԲ ոլորտում «հաղթանակ տանելու» կամ, առնվազն, ԱԲ-ն իրենց նպա-տակներին ծառայեցնելու մտադրությունների մասին:

Սրանք ընդամենը ընդհանուր պատկերի առանձին մա-սերն են, որոնք իրարից անջատ կարող են սխալ տպա-վորություն գործել: ԱԲ-ն արդյունաբերության ոլորտ չէ, առավել ևս՝ ապրանք: Ռազմավարական տեսանկյունից այն «տիրույթ» էլ չէ: ԱԲ-ն նպաստում է մարդու գործունեու-թյան բազմաթիվ ոլորտների զարգացմանը՝ գիտություն, կրթություն, արտադրություն, լոգիստիկա, տրանսպորտ, պաշտպանություն, քաղաքականություն, գովազդ, ար-վեստ, մշակույթ և այլն: Արհեստական բանականությունն իր առանձնահատկությունների, այդ թվում՝ սովորելու, զարգա-նալու և զարմացնելու կարողությունների շնորհիվ բեկում-նային ազդեցություն է ունենալու այս ոլորտների վրա: Տեղի են ունենալու մարդկային ինքնության և իրականության

ընկալման այնպիսի փոփոխություններ, ինչպիսիք ժամանակակից աշխարհը դեռ չի տեսել:

Այս գրքի նպատակն է բացատրել, թե ինչ է արհեստական բանականությունը, վեր հանել այն խնդիրները, որոնց հասարակությունը բախվելու է գալիք տարիներին, նաև տրամադրել գործիքներ, որոնք կօգնեն հասկանալ և, հնարավորության դեպքում, լուծել այդ խնդիրները: ԱԲ-ը բազմաթիվ հարցեր է ծնում:

- Ի՞նչ նորարարություններ են սպասվում առողջապահության, կենսաբանության, տիեզերքի ուսումնասիրության, քվանտային ֆիզիկայի ոլորտներում ԱԲ կիրառմամբ:
- Ի՞նչ փոփոխություններ են տեղի ունենալու մարդկային հարաբերություններում, մասնավորապես՝ երեխաների դաստիարակության մեջ:
- Ի՞նչ է պատերազմը ԱԲ կիրառմամբ:
- ԱԲ-ն ընկալո՞ւմ է իրականության այնպիսի կողմեր, որոնք հասանելի չեն մարդուն:
- Ինչպե՞ս կփոխվի մարդը, երբ ԱԲ-ն մասնակից դառնա նրա գործունեության գնահատմանն ու ձևավորմանը:
- Ի՞նչ է նշանակում լինել «մարդ» ԱԲ դարաշրջանում:

Վերջին չորս տարվա ընթացքում քննարկումներ ենք անցկացրել այս և բազմաթիվ այլ հարցերի շուրջ՝ փորձելով հասկանալ, թե ինչ հնարավորություններ ու մարտահրավերներ է ստեղծում արհեստական բանականության վերելքը: 2018-19 թթ. մեր գործընկեր Մերեդիթ Փոթերն օգնեց մեր գաղափարները վերածել հոդվածների, որոնց

հարուցած լայն արձագանքից հետո էլ ծնվեց այս գիրքը գրելու մտահղացումը:

Covid-19 համավարակի պատճառով 2019 թվականին ստիպված էինք մեր հանդիպումները կազմակերպել տեսակոնֆերանսի միջոցով. տեխնոլոգիա, որն ընդամենը մի քանի տարի առաջ ֆանտաստիկայի ժանրից էր, իսկ հիմա հասանելի է բոլորին: Լոկդաունի՝ մեկուսացման այս նոր աշխարհում, որն այնպիսի կորուստներ ու ցնցումներ էր ապրում, որ նախկինում բնորոշ էին միայն պատերազմներին, արհեստական բանականությանը նվիրված մեր հանդիպումները լի էին մարդկային այն հատկանիշներով, որոնցից ԱԲ-ն զուրկ է՝ ջերմություն, կարեկցանք, հետաքրքրասիրություն, կասկած և անհանգստություն:

Չի կարելի ասել, թե այս գրքի երեք հեղինակներս էլ ԱԲ նկատմամբ նույնքան լավատեսորեն ենք տրամադրված: Բայց համակարծիք ենք, որ այս տեխնոլոգիան, փոխելով մարդու մտածելակերպը, ընկալումները և իրականությունը, փոխում է նաև պատմության ընթացքը: Մենք մտադիր չենք ո՛չ փառաբանել արհեստական բանականությունը, ո՛չ էլ նզովել այն: Անկախ նրանից, թե ինչ վերաբերմունք ունենք ԱԲ նկատմամբ, այն զարգանում է ու տարածվում: Մենք ուզում ենք հասկանալ և գնահատել դրա ազդեցության հետևանքներն այնքանով, որքանով մարդն ընդունակ է դրան: Չենք ուզում ձևացնել, թե գիտենք մեր բարձրացրած բոլոր հարցերի պատասխանները, բայց հույս ունենք, որ սույն գիրքը կդառնա այս թեմայի շուրջ քննարկումների իսկական կատալիզատոր:

Մեծամտություն կլիներ, եթե փորձեինք ընդամենը մեկ գրքի միջոցով մի ամբողջ նոր դարաշրջան նկարագրել: Որևէ մասնագետ, անկախ իր գործունեության ոլորտից, չի կարող միանձնյա հասկանալ, թե ինչ է սպասվում մեզ ապագայում, որտեղ մեքենաներն ինքնուրույն սովորում են և գործադրում տրամաբանություն, որը դուրս է մարդկային մտածողության շրջանակներից: Այդ իսկ պատճառով պետությունները պետք է գործակցեն ոչ միայն ապագան կռահելու, այլև դրան հարմարվելու համար: Այս գրքի նպատակն է ուրվագծել մեզ սպասվող ապագան, իսկ թե ինչպիսին կլինի այն, ընթերցողն ինքը պետք է որոշի: Բայց քանի դեռ մենք կառավարում ենք իրադրությունը, պետք է մեր ապագան ձևավորենք մարդկային արժեքների հիման վրա:

Գլուխ 1

Որտեղ ենք հիմա

Լուռ հեղափոխություն տեղի ունեցավ 2017 թվականի վերջին. Google ընկերության DeepMind լաբորատորիայի մշակած AlphaZero ԱԲ ծրագիրը հաղթեց Stockfish-ին, որը մինչև այդ աշխարհի ամենահզոր շախմատային ծրագիրն էր: AlphaZero-ի հաղթանակն ավելի քան համոզիչ էր. այն շահեց 28 խաղ, 72-ում խաղաց ոչ-ոքի և ոչ մի պարտություն չկրեց: Մեկ տարի անց AlphaZero-ն հաստատեց, որ լավագույնն է: Stockfish-ի դեմ հազար խաղից հաղթանակ տարավ 155-ում, պարտվեց 6-ում, իսկ մնացածը ոչ-ոքի խաղաց[2]:

Սովորաբար շախմատային մեկ ծրագրի՝ մյուսին հաղթելու փաստը կհետաքրքրեր միայն շախմատով տարված մի խումբ էնտուզիաստների: Բայց AlphaZero-ն սովորական շախմատային ծրագիր չէր: Նախկին ծրագրերը կրկնում էին այն քայլերը, որոնք դրանց հիշողության մեջ մարդիկ էին ներբեռնել: Այլ կերպ ասած՝ դրանք հիմնվում էին մարդկային փորձի, գիտելիքի և մարտավարության վրա: Այս ծրագրերի գլխավոր առավելությունն իրենց մարդ-մրցակիցների նկատմամբ ոչ թե յուրօրինակությունն էր, այլ հաշվողական մեծ հզորությունը, որ նրանց հնարավորություն էր տալիս

ամբողջական գիրքն այստեղ է՝
Bookmark