

Марко Шкорић, Алексеј Кишјухас
Филозофски факултет Универзитета у Новом Саду
aleksej.kisjuhas@gmail.com

UDC 575.8
575.827
Оригиналан научни рад

ИДЕЈЕ О ЕВОЛУЦИЈИ И ПРИРОДНОЈ СЕЛЕКЦИЈИ У КИНЕСКОЈ И ИСЛАМСКОЈ ФИЛОЗОФИЈИ И НАУЦИ¹

Када се говори о идејама о еволуцији и природној селекцији, најчешће се пажња историчара науке усмерава на европску филозофију и науку. Због тога је мало познато да се ове идеје, односно назнаке о њима, могу пронаћи и код кинеских и исламских научника и филозофа. У раду су представљене најзначајније од ових идеја, уз анализу тога да ли представљају антиципацију или адумбрацију Дарвинових идеја. У Кини су најрелевантније идеје Ли Цуа и Чуанг Цеа, док су од исламских мислилаца за ову проблематику најрелевантнији Ал-Џахиз, Братство чистоће, ибн Мискавејх, ал-Бируни, ал-Туси, ал-Дин Руми и ибн Халдун.

Кључне речи: еволуција, природна селекција, кинеска филозофија, исламска наука и филозофија, Чарлс Дарвин.

О историји идеја о еволуцији и природној селекцији написано је пуно текстова у којима се могу наћи различите интерпретације о значају ових концепата, као и о утицајима на њихове касније формулације од стране Воласа и Дарвина (види нпр. Škorić i Kišjuhas 2010a, 2010b, 2011). Нема сумње да су ове идеје међу најзначајнијим идејама у историји науке (види Cohen 1985; Škorić 2005, 2009), али њихово порекло није увек јасно, у највећој мери због неразликовања антиципација од адумбрација (Merton 1968; Škorić 2010), односно због недовољног познавања суштине идеја које на први поглед међусобно личе.

Историчари науке са Запада (нпр. Мауг 1982; Bowler 1983/2009) најчешће не помињу ваневропске филозофе и научнике који су писали о еволуцији (постоје изузеци, на пример Zirkle 1941, међутим и тамо је помињање

¹ Овај текст је настао током рада на пројекту *Значај партиципације у друштвеним мрежама за прилагођавање евроинтеграцијским процесима* (број пројекта – 179037), финансираном од стране министарства за науку.

неевропских аутора ограничено на једног или свега неколико аутора), иако треба јасно истаћи да ниједан од тих аутора није створио темељну теорију еволуције, већ да се те идеје могу наћи само спорадично и да представљају куриозитет, а никако научно релевантну теорију еволуције. Што се тиче кинеске филозофије, најзначајнији «еволуциониста» је Чуанг Це, али не треба заборавити ни Ли Цуа и неке опште карактеристике таоистичке филозофије, док се у исламској мисли истиче неколико филозофа и научника.

Радови Ли Цуа највероватније су компилирани много касније у односу на време када су писани, али стручњаци процењују да су у њима садржани фрагменти који су писани у четвртог и трећем веку пре нове ере, у којима постоје извесне спекулације о еволуцији. Заправо, у овим текстовима постоје две теорије, али за једну се сматра да није његова. Пасус који се приписује Ли Цуу гласи: “Постоји оно што се репродукује и оно што се не репродукује. Постоји оно што се мења и оно што се не мења. Оно што се не репродукује не може да произведе оно што се репродукује. Оно што се не мења може да трансформише оно што се мења. . . . Оно што се не репродукује је трајно јединствено. Оно што се не мења одлази и никад се не враћа. Стално враћање је бескрајно. Трајно јединствено је вечно” (Shih 1922: 132).

Ли Цу говори о нечему што је примарно, што постаје комплексност у универзуму, а та еволуциона активност заправо је самоактивност и самоузрочност, тако да се не може рећи да је она произведена или трансформисана или проширена. Он нуди и причу у којој се може читати наговештај природне селекције. Неке од реченица су следеће: «Сва бића у универзуму коегзистирају са човеком на основу једнакости. Не постоји природни поредак супериорности и инфериорности. Она освајају и лове једна друга само на основу њихове супериорне снаге и интелигенције. Ниједна врста није намерно створена зарад друге» (Shih 1922: 134).

Најпознатији еволуционистички пасуси у кинеској филозофији ипак се налазе код Чуанг Цеа, који је живео око четвртог века пре нове ере, у време када је у Кини доминирао период сто школа мишљења. Његова најпознатија књига је *Zhuangzi* (Чуанг Це), која се састоји од 33 поглавља (подељена на унутрашња, спољашња и мешана), с тим што се понекад доводи у питање његово ауторство свих поглавља. Обично се сматра да су спољашња поглавља писали његови

следбеници, а да се нека од мешаних ипак могу приписати и самом Чуанг Цеу (Liu 2006).

Када се говори о еволуционистичким идејама, најчешће се наводи 18. поглавље («Савршена срећа»), које вероватно није писао Чуанг Це.² Међутим, без обзира на ауторство, чињеница је да се у овој књизи могу разабрати (натегнуте) аналогije са еволуционим мишљењем. Чуанг Це је одбацивао аргумент о финалном узроку и зато се његова еволуциона теорија може тумачити као теорија аутотрансформације – све ствари су врсте које се развијају једне у друге преко процеса варијације форми и то је процес који он назива ритмом природе. Нешто конкретније, теорија да се врсте развијају једне у друге процесом варијације форми исказана је у 23. књизи.

Пишући о срећи, Чуанг Це помиње микроорганизам који се размножава у води, а затим постаје маховина и боквица у планинама. Касније боквица постаје водена боквица, чији корен постаје ларва балегара и лист који постаје лептир. Лептир постаје инсект из којег «за хиљаду дана» постаје птица, чија пљувачка постаје инсект, а затим следе описи о томе који инсекти настају из којих, тако да из неких настаје и леопард, из којег настаје коњ, који рађа човека. «Све на свету настаје из микроорганизма и враћа му се» (Zhuangzi 1999: 295). У неким другим преводима (нпр. Chan 1963: 204) пише: «Све ствари настају из овог природног процеса настајања и враћају се природном процесу настајања», што још више личи на јасан коментар о еволуцији. Или: «»Све ствари настају из микроба и враћају се микробима» (Needham 1956: 79).³

Међутим, мало је вероватно да је ова идеја о континуираном поретку у живом свету заснована на научним посматрањима.⁴ Зато се може описати

2 Чувени пасус који се најчешће наводи изузетно је тежак за превод, о чему сведоче три различита наведена превода истих реченица.

3 «Бацили» или «микроби» овде означавају најмање замисливе честице живе материје. Чињеница да Чуанг Це користи овај појам је важна, зато што у кинеској мисли није било атомистичких идеја.

4 Пре појаве модерне европске науке у 16. веку, наука је у Кини била много напреднија него на Западу. На пример, кинески филозофи из 12. века били су одушевљени научним знањем и били су добро упознати са многим научним концептима из астрономије, ботанике, медицине итд. Примера ради, они су у овом периоду спекулисали и о томе да су планине настале издизањем морског дна (на основу доказа о фосилним остацима шкољки на врховима планина) (Needham 1956). Међутим, иако су ови филозофи знали

као “колатерална илустрација теорије да се све врсте развијају једне у друге преко варијације у формама” (Shih 1922: 137). Питање о томе шта је узрок тим варијацијама нема јасан одговор.

У наредном поглављу/књизи («Темељно разумевање живота») помиње се да комбинација физичке форме и виталне енергије резултира у стварима, а одвајање физичке форме од виталне енергије означава почетак нових ствари. «Савршено стање физичке форме и виталне енергије зове се «потенцијал за трансформацију»» (Zhuangzi 1999: 299). Дакле, то су назнаке о схватању да су врсте адаптивилне на захтеве које пружа окружење, али није јасно да ли се те адаптације на окружење сматрају као каузално одговорне за варијације у формама.

У питању су *obiter dicta* познатог и значајног етичара (види нпр. Liu 2006), тако да је претеривање позивати се на Чуанг Цеа као релевантног еволуционисту или као на неког ко је схватио начин на који она функционише. Он не помиње релевантни механизам овог процеса, осим да “перфекција савреног стања виталне енергије потпомаже трансформацију природе” (Zhuangzi 1999: 299), што не спада у домен научног објашњења еволуције. На основу ових неколико пасуса може се недвосмислено закључити само то да је Чуанг Це природу схватао као константно променљиву и да се у њој одвија развој од једноставног ка комплексном, односно да је веровао у то да су све

многе природне чињенице, нису били задовољни техничким аспектом научног знања и трагали су за дубљим разумевањем света, развијајући холистичке визије стварности, док су научна открића била у функцији дубље спознаје себе и метафизичког поретка. Док је наука на Западу била историјски утемељена на античком грчком наслеђу потраге за истином и интелектуалној радозналости као последици доколице, кинеска филозофија се није интересовала за теоријска уопштавања, већ за практичне теме. Због својих прагматичних мотива, кинеска традиционална наука је у бављењу природом користила конкретне концепте и моделе произведене на основу интуитивне или спекулативне слике стварности. Њени модели засновани су на аналогијама или сликама малог обима које комбинују функције објашњења и прагматично функционисање. Другим речима, кинески начин научног мишљења почива на живим сликама као аналогијама, док модели модерне европске науке почивају на математичкој форми. Из тих разлога, кинеска традиционална наука није користила логичко-математичке структуре при стварању теорија, због чега ове (псеудо)научне теорије одликује интуиција и спекулативна имагинација.

трансформације и адаптације природни процес. Ипак, Нидам помиње да се код Чуанг Цеа могу наћи чак и делови о природној селекцији, када истиче предности организама који ником нису корисни – на пример, да дрвећа која су изузетно висока успевају толико да нарасту јер ником нису од користи (Needham 1956: 80).

Такође, он истиче да су таоисти, којима припада и Чуанг Це, били упознати са феноменом метаморфозе инсеката и да нема сумње да су, попут Европљана, погрешно закључили да је појављивање инсеката из распадајућих животињских тела пример спонтане генерације. На основу тога неосновано су закључивали о трансформацијама које се одигравају у природи. Када је једном настала ова убеђеност у тачност радикалних трансформација, није био далеко закључак о спорим еволуционим променама, током којих нека врста животиње или биљке настаје од неке друге (Needham 1956). Зато Нидам напомиње да су таоисти дошли до идеје која је веома блиска теорији еволуције, јер су у најмању руку негирали фиксираност биолошких врста.

Као што извесни цитати Чуанг Цеа указују на заинтересованост таоиста за велике разлике између форме и функције, могу се наћи и закључци о томе да су антропоцентрички ставови и закључци апсурдни када се примене на нељудски свет (Zhuangzi 1999; прво поглавље). У суштини, може се рећи да су неки кинески филозофи без помоћи теорије еволуције дошли до закључка да постоје одређени људски и «животињски» елементи у људској психологији. Изгледа да им је једино недостајао фактор времена, који је могао да буде узет у разматрање само уз знање о биолошкој еволуцији (Needham 1956).

На крају треба приметити да је таоистичко схватање промене, трансформације, «еволуције» или чак и социјалне еволуције, супротстављено конфучијанско-легалистичком веровању у стабилност и трајност. Тако је Сун Цу тврдио да ствари само делују као да се мењају, а да то заправо није случај, што би важило и за људску природу и за друштво. С тим у вези, таоистичко негирање антропоцентризма било је у дијаметралној супротности са мишљењима која су се фокусирали првенствено или искључиво на људско друштво и за које је човек био мерило свих ствари.⁵

5 Питање о схватању социјалне еволуције је посебно интересно (види Needham 1956), али овом приликом довољно је поменути да су таоисти заговарали повратак примитивном колективистичком друштву, које је постојало пре диференцијације феудалних класних

Ситуација је нешто другачија када се ради о исламским филозофима и научницима, јер се у литератури може наћи више примера њиховог еволуционог мишљења, иако се то чини често успутно и без детаљног анализирања контекста у којем су написане опаске о еволуцији, или чак и без икаквог цитирања примарних или секундарних извора.⁶ Први документовани пример о исламским филозофима и научницима и еволуцији налази се код ал-Цахиза и потиче из деветог века (види Palacio 1930).

Ал-Цахиз је описиван као изузетно ружан човек, а и његово име потиче од зрикавих или буљавих очију. Рођен је у Басри, око 776. године, и мало тога се зна о његовом детињству. Познато је да се у деветом веку преселио у Багдад и да га је познавао ал-Мамун (Valiuddin 1963). Написао је око 200 књига, а свакако најпознатија била је *Kitab al-Hayawan* (*Књига о животињама*), у којој је описао карактеристике око 350 различитих варијетета животињских врста. Метод у овој књизи није само дискурзиван, већ и емпиријски и научни, а у питању је вероватно прва зоолошка књига у историји исламске мисли, тако да је остварила велики утицај и на све потоње зоолошке књиге исламске науке. У њој се налази и најстарији опис ланца исхране који поседујемо (тако нешто се не може пронаћи у персијској и грчкој литератури) (Egerton 2002; Agutter and Wheatley 2008).

Ал-Цахиз је покушао да класификује животиње у линеарној серији и почео је са најједноставнијим, али их је уредио у групе тако што је назначио сличности, а те групе је поделио на подгрупе, како би дошао до врсте као јединице анализе. Такође, схватио је значај фактора окружења за животињски живот и посматрао је трансформацију животињских врста под утицајем различитих фактора. На неколико места описује борбу за опстанак, њен циљ и

подела.

6 Када се говори о култури у целини, обично се користи назив “ислам” или “исламска” (религија или култура, а из контекста се може видети шта је у питању), иако се може наићи и на термин “арапски”. Када се говори о следбеницима неке од религија користи се термини “муслиман”, “хришћанин”, “Јеврејин” итд. Реч “Арапин” означава људе (који су убрзо постали мањина у исламској цивилизацији) који воде порекло од племена која су настањивала Арабијско полуострво. Термин “арапски” користи се за језик Арапа и *Курана*, који је постао примарни језик комуникације образованих у оквиру исламског света.

механизам на научни, али и на фолклористички начин.

Када се ради о механизму еволуције, описао је три механизма: борбу за опстанак, трансформацију врста једних у друге и факторе окружења (Bayrakdar 1983). Највећи утицај даје борби за опстанак, која делује заједно са унутрашњом жељом за очувањем и трајношћу. Међутим, та борба је код њега божански закон, јер бог ствара храну, а она се одвија и међу врстама и међу припадницима исте врсте: «Животиње се укључују у борбу за опстанак [и] за ресурсе, како би избегле да буду поједене и како би се париле». Такође: «Фактори окружења утичу на то да организам развије нове карактеристике како би осигурао опстанак, трансформишући се тако у нову врсту. Животиње које преживе како би се париле могу да пренесу своје успешне карактеристике на [њихово] потомство» (Masood 2009: 183-4). Или: «Ниједна животиња . . . не може да постоји без хране, нити животиња која лови може да избегне да буде ловљена. Свака слаба животиња прождире оне које су слабије од ње саме. Снажне животиње не могу да избегну да буду прождеране од стране животиња које су снажније од њих. И у том смислу, људи се не разликује од животиња . . .» (Zirkle 1941: 85).

Што се тиче трансформације врста, сматрао је да она делује заједно са факторима окружења. Дакле, оригинални облици се гранају у нове врсте тако што постепено развијају нове карактеристике које им помажу да преживе у одређеном окружењу. Ту је такође главни каузални фактор бог, јер он може да трансформише врсте кад год пожели. Ал-Цахизове идеје утицале су на наредне генерације научника и филозофа, првенствено на ибн Мискавејха, ал-Бирунија и ибн Туфаила, који су од њих сачинили две доктрине, односно развили су их у два смисла – космолошком, јер су примењиване на феномене читавог универзума, и социолошком, јер су примењиване и на друштвене феномене (Bayrakdar 1983).⁷ У десетом веку, са становишта историје еволуционог мишљења, најзначајнији су Братство чистоће и познати етичар ибн Мискавејх.⁸

7 Масуд наводи још један пример “еволуционизма” из десетог века, у тексту Мухамеда ал-Накхшабија, који је писао: “Док је човек настао од свесних бића [животиња], она су настала од вегетативних бића [биљака], а она су, заузврат, настала од комбинованих супстанција, оне од елементарних квалитета, а они [заузврат] од небеских тела” (Masood 2009: 184).

8 Ибн Мискавејх је исламски моралиста са којим се први пут у исламској филозофији нагласак мења са генерализација на индивидуалну диференцијацију и спецификацију врлина.

Братство чистоће (или искренности) данас је најпознатије по *Енциклопедији* (или *Епистолама*), која је садржала 52 расправе и која вероватно потиче из друге половине десетог века (или можда чак из једанаестог). Те расправе или епистоле формирале су енциклопедију филозофских наука у арапском свету у десетом веку, где су теологија, математика и астрологија заузиле примарно место. Ова филозофија може се описати као врста неопитагорејства, која има мало тога заједничког са теоријом еволуције. Међутим, у њој постоје неки наговештаји концепције еволуције, што никако не значи да је у питању антиципација модерне теорије. Њихова улога у историји филозофије је далеко већа и заслужује детаљнији приказ, али овом приликом довољно је само напоменути неколико ствари. Они су сматрали да су физички објекти сачињени од четири елемента од којих су састављени објекти овог света, а то су минерали, биљке и животиње. Ипак, све на свету сводљиво је на две оригиналне супстанције, а то су пара и муљ. Када Сунце и планете изазову испаравање воде, она се претвара у пару или маглу, затим у облаке и кишу, која се мешањем са водом претвара у муљ, који формира супстрат минерала, биљака и животиња (Fakhry 2004).

На најнижем ступњу стварања налази се царство минерала, а највиши минерали су у контакту са царством биљака, које је на сличан начин у контакту са животињама, што кулминира у човеку, који је граница између анђела и животиња. Три царства су хијерархијска, али постоји и хронолошки ред којим се развијају и ту се понекад погрешно истиче антиципација дарвинистичке еволуције. Биљке претходе животињама по питању редоследа јављања на свету, јер су оне у сличном односу као материја и форма. Слично томе, «ниже» животиње претходе «савршенијим» организмима и потребно им је мање времена да се развију. Такође, морске животиње претходе копненим животињама, јер је и вода дошла пре земље, а море пре копна. Зато су и животиње морале доћи након биљака, што је све нека врста припреме за настанак човека, ради којег је све на свету и створено. Не само разне врсте, већ су и органи напреднијих животиња уређени хијерархијски, тако да је инфериорнији орган субординиран органу изнад њега и доприноси његовом очувању или усавршавању – зато је мозак суверен орган код човека и представља седиште мисли, осећања и памћења. Срце је подређено мозгу, а срцу су подређени јетра, крвни судови и

плућа.

Ибн Мискавејх је покушао да докаже божју егзистенцију преко аргумента на основу кретања, али без експлицитног позивања на било какав космички систем. За њега, све што је у покрету има покретача, али није био у стању да тај принцип објасни, осим што, попут ибн-Сине, пише да природа ствари помера саму ствар, као што је душа екстринзични покретач тела и као што је бог екстринзични покретач небеских тела (Kenny 2003). Био је представник негативне теологије и сматрао је да је бог све створио из неегзистенције – ако је животиња сачињена од сперме, сперма од крви, крв од хране, храна од биљака, а биљке од једноставних елемената, то значи да ти елементи имају само примарну материју и форму и да потичу од неегзистенције. Егзистенција је за њега контингентна, а веровао је да молитве могу бити услышене, јер нас оне «отварају» за утицај творца.

Његова теорија еволуције је у суштини иста као и код Братства – састоји се од четири еволуциона ступња: минерала, биљака, животиња и људи, с тим што корал, датула (урма) и мајмун представљају транзицију од минерала до биљака, од биљака до животиња и од животиња до људи. На крају долази пророк који комплетира круг Бића тако што упија небеску душу (Badawi 1963). Дакле, бог је материји дао енергију за развој, који је текао од паре, ка води и минералима, а онда преко «нижих» животиња, све до човеколиких мајмуна и човека. Затим је човек, развијајући свој дар за пророковање, еволуирао у анђеле (Agutter and Wheatley 2008). Ова идеја о еволуцији, која је имплицирала континуум између неживог и живог, била је предмет расправа међу исламским учењацима и постала је позната у Европи преко латинских превода, а сличне идеје могу се наћи и код ибн Халдуна.

Ако се иде хронолошки, следећи релевантан мислилац јесте ал-Бируни, који је у историји науке упамћен првенствено као астроном. Међутим, као што то понекад бива, честа су претеривања по питању заиста развијене теорије еволуције, тако да се у литератури може наићи и на податак да се код ал-Бирунија налази развијена дарвинистичка теорија. Затим се та идеја објашњава модерним научним вокабуларом, тако да се на први поглед заиста чини да је он дошао до идеје о природној селекцији која је слична Дарвиновој (види нпр. Wilczynski 1959).

У ал-Бирунијевим списима се не могу наћи утицаји грчке филозофије по питању еволуције, иако је он био упознат са грчком филозофијом и често се на њу позивао. Његово еволуционо објашњење садржи четири процеса која су у вези са четири различита феномена (Wilczynski 1959: 460-462): (1) прекомерном репродукцијом у свету који је ограничене величине, што је идеја слична Малтусовој (Malthus 1798-1826/1914), (2) чињеницом да врсте насељавају највећу могућу област, (3) вештачком селекцијом, која се може пронаћи код пољопривредника, (4) природном селекцијом, где природа чини исто што и човек приликом вршења вештачке селекције.

На основу анализе читаве књиге *Tarikh Al-Hind* (обично превођене као *Индија*), у којој се налазе ове идеје о природној селекцији, јасно се може видети да је ал-Бирунијево знање из ботанике и зоологије оскудно. Није спорно да постоје неки основни принципи које ће много касније развити Дарвин, али они су акцидентални, спорадични и недовољно јасно артикулисани, односно не сачињавају кохерентну теорију, а и сам ал-Бируни не схвата значај ових идеја у контексту теорије еволуције.

Још један велики астроном помиње се као директна претеча Дарвина, а то је ал-Туси, који је данас упамћен првенствено по оснивању опсерваторијума у Мараги. Као “доказ” за његов еволуционизам узима се термин *такамул* који је употребљавао, а који значи “савршенство” на арапском, док на модерном азербејџанском (азери) језику иста реч данас значи “еволуција” (Alakbarli 2001). Ипак, он није детаљније писао о природној селекцији или борби за опстанак, тако да је јасно у којој мери је називање ал-Тусија «Дарвином из тринаестог века» претеривање.

Слично томе, интересантан је и еволуционизам суфисте и чувеног аутора мистичко-еротске поезије, ал-Дин Румија. Овај еволуционизам је чак и на први поглед другачији од идеја његових претходника, јер он и није механицистички или биолошки еволуциониста, већ је најближи Бергсоновој креативној еволуцији (Bergson 1907/1944). Међутим, и ту постоји једна (велика) разлика – код Бергсона креативни еволуциони процес нема циљ (у најпознатијем периоду његовог стваралаштва), а код Румија је бог основа и циљ све егзистенције, тако да је и сам живот активност која трага за циљем (Nakim 1966).

За Румија, живот је еволуирао из материје, али од материје која је у суштини и потенцијално спиритуална, чиме се «решава» проблем њене беживотности и бесциљности. Он је веровао у вечни апсолут, али како би објаснио динамизам живота и историје, позива се на космичку љубав. На сличан начин објашњавао је и атоме – они се међусобно привлаче љубављу, а љубав потиче од бога и све усмерава ка њему. У том смислу, љубав напредује кроз фазе и тако ствара нове форме егзистенције на сваком новом кораку. У смислу еволуционизма, најзначајнија је његова идеја да егзистенција није статичка, већ динамичка – бог није створио човека одједном, тако да је он производ дугог процеса еволуције (Наким 1966).

Као и за многа питања која се данас сматрају релевантним за друштвене науке, неизбежно је поменути једног од најважнијих претеча мисли о друштву, ибн Халдуна. У чувеној књизи *Muqaddimah* (Мукадима; ibn Khaldun 1967), он у првом и шестом поглављу, када пише о “Правом значењу пророштва” и “Наукама (знању) пророка”, помиње да је свет уређен градуално и континуирано у узлазној путањи – од земље ка води, затим ваздуху и ватри. Сви ти елементи “припремљени” су да буду трансформисани у наредни виши или нижи елемент, а понекад се и мењају. Онај који је виши увек је и “финији” од претходног и тако се долази до света сфера, који је најфинији од свих. Што се тиче света стварања, он је почео од минерала и постепено је напредовао ка биљкама и животињама. Последњи стадијум минерала повезан је са првим степеном биљака, а последњи стадијум биљака повезан је са животињама – палме и лозе су последњи стадијум биљака, а пужеви и остриге први и најнижи стадијум животиња.

То значи и да се животињски свет проширује, да врсте постају све бројније, и да се постепено долази до човека (преко мајмуна, који немају рефлексију и мишљење). Међутим, иако човека карактеришу способност мишљења и рефлексије, “припремљеност” за трансформацију постоји и код мајмуна и код човека. Дакле, између њих постоји повезаност, а по питању створених ствари то значи да је последњи стадијум сваке групе у потпуности спреман да постане први стадијум наредне групе. Ибн Халдун је сматрао да је то најдаље докле људска физичка посматрања могу да стигну, јер затим следи духовни свет душе и анђела. За њега се зна преко утицаја на људе, јер

он даје моћи перцепције и вољу/способност одлучивања. Наравно, у питању је свет анђела, тако да би човек требало да буде спреман да размени људскост за “анђеличност”, како би постао део анђеоске врсте (ibn Khaldun 1967).

Увиди у исламску науку доводе у питање популарну заблуду да је наука престала да се развија падом Римског царства, све до Научне револуције, што имплицира постојање мрачног средњег века.⁹ Исламски доприноси су били изузетни у областима као што су математика (речи «алгебра» и «алгоритам» воде порекло из арапског језика), астрономија, оптика и медицина. Имена попут ал-Хорезмија и ибн ал-Хејтама (односно Алхацена) део су историје науке и технологије колико и Њутн, Архимед или Џејмс Ват, али арапска имена су се некако изгубила у миту о мрачном средњем веку и у европоцентризму. Идеја о ренесанси као свету који је настао из периода мрака може да се лоцира у прву половину четрнаестог века, када је Петрарка написао да је свет коначно угледао светлост.

Током историје, значај ваневропских доприноса науци је била контроверзна тема, а још је Пјер Дијем заступао екстремно становиште према којем у исламу нису створени никакви оригинални доприноси науци, што није адекватно. Мит је и да се исламска наука завршила након ал-Газалија или након монголских освајања, јер су неки од највећих исламских умова, попут ал-Џазарија, ибн ал-Нафиса и ал-Тусија наставили плодну научну традицију и након првих корака европске ренесансе (Lindberg 1992/2007; Masood 2009).

Међутим, као што је случај са претеривањима по питању еволуционизма или чак и дарвинизма грчке филозофије (види Škorić i Kišjuhas 2010a), тумачења кинеске и исламске филозофије пате од истих недостатака. Оно што није спорно, јесте да сам Дарвин није био упознат са идејама поменутих аутора и

⁹ Термин “исламска наука” је проблематичан, јер настаје од латинске речи *scientia* (“знати”) око 14. века. Дакле, арапски списи нису имали реч за науку, у смислу у којем се она данас употребљава, тако да је коришћена реч *ilm* (у множини *uloom*), која означава знање, али и оно о природном свету и о религији и другим стварима. Грешка је и мислити како је исламска империја била монолитна, теолошки хомогена држава, јер су постојале бројне географске, лингвистичке, етничке, културне и религијске разлике. Заправо, децентрализацијом која је почела током седме деценије деветог века диверзитет је постао толики да је немогуће понудити смислене генерализације које би важиле за читав ислам.

да су кинески и исламски дарвинизам само анахронизми или још чешће пуке грешке. Нажалост, могуће је пронаћи потпуно бесмислене тврдње о исламском еволуционизму, али које су под утицајем религије и немају никакву реалну потпору у делима неспорних великана светске науке. Када се доприноси и значај ових полимата поједноставе до апсурда, само у том случају следећи цитати могу да имају неки смисао: “И заиста, делује као да је Дарвин узео ал-Цахизову идеју као основу и формулисао теорију еволуције на научнији начин у контексту научног знања деветнаестог века” (Aslam 2010: 17). Ништа горе нису прошли ни ал-Бируни и ал-Туси: “Постоји јако мала разлика између Дарвинове идеје о природној селекцији или опстанка најбоље адаптираних и ал-Бирунијеве концепције природне селекције” (Aslam 2010: 18), односно: “Очигледно је да је ал-Тусијево схватање еволуције веома слично Дарвиновом” (Aslam 2010: 19). Овакве бесмислице нису поткрепљене никаквим изворима, а врхунац представља објашњење питања зашто су исламски мислиоци развили еволуциону парадигму о пореклу живота: “[Т]о је зато што су своје идеје извлачили из *Курана*, поред својих проницљивих посматрања и изучавања окружења” (Aslam 2010: 21).

Као што је случај са грчком филозофијом, када се ради о класификацији и морфологији биљака и животиња, у обзир се мора узети разлика између традиционалног концепта градације и модерне идеје о еволуцији. Исламски аутори, попут ал-Бирунија, били су свесни значења фосилних остатака и чињенице да је током историје постојала и нека другачија флора и фауна, али и Аристотел је говорио пре о градацији фиксних сфера него о еволуцији (Shah 1966). Ако се не прави корисна разлика између адумбрација и антиципација, онда се може говорити о дарвинизму кинеских и исламских филозофа, али детаљнија анализа структуре тих објашњења, контекст у којем се јављају еволуционистичке идеје и несхватање потенцијала еволуционих идеја иду у прилог тези да је научна теорија еволуције која се одвија путем процеса природне селекције ипак створена у деветнаестом веку од стране Чарлса Дарвина и Алфреда Расела Воласа, где се Дарвинов далеко већи допринос мора јасно нагласити (види Škorić i Kišjuhas 2010a, b, 2011).

ЛИТЕРАТУРА

Agutter, P. S. and D. N. Wheatley (2008). *Thinking about Life: The History and Philosophy of Biology and Other Sciences*. New York: Springer.

Alakbarli, F. (2001). A 13th century Darwin? Tusi's view on evolution. *Azerbaijan International* 9 (2): 48-49.

Aslam, S. (2010). *Evolution: Where do Muslims Stand?* Farmington: The Muslim Observer.

Badawi, A. (1963). Miskawaih. In: Sharif (1963), pp. 469-479.

Bayrakdar, M. (1983). Al-Jahiz and the rise of biological evolution. *The Islamic Quarterly* 27 (3): 307-315.

Bergson, H. (1907/1944). *Creative Evolution*. New York: The Modern Library.

Bowler, P. J. (1983/2009). *Evolution: The History of an Idea*. 25th Anniversary Edition. Berkeley: University of California Press.

Chan, W. (1963). *A Source Book in Chinese Philosophy*. New Jersey: Princeton University Press.

Cohen, I. B. (1985). *Revolution in Science*. Cambridge: Harvard University Press.

Egerton, F. N. (2002). A history of the ecological sciences, part 6: Arabic language science: Origins and zoological writings. *Bulletin of the Ecological Society of America* 83 (2): 142-146.

Fakhry, M. (2004). *A History of Islamic Philosophy*, Third Edition. New York: Columbia University Press.

Hakim, K. A. (1966). Jalal al-Din Rumi. In: Sharif (1966), pp. 820-838.

Ibn Khaldun (1967). *The Muqaddimah: An Introduction to History*, Three Volumes, Second Edition. Edited and abridged by N. J. Dawood. New Jersey: Princeton University Press.

Kenny, J. (2003). *Philosophy of the Muslim World: Authors and Principal Themes*. Washington: The Council for Research in Values and Philosophy.

Lindberg, D. C. (1992/2007). *The Beginnings of Western Science: The European Scientific Tradition in Philosophical, Religious, and Institutional Context, Prehistory to A.D. 1450*. Second Edition. Chicago and London: The University of

Chicago Press.

Liu, J. (2006). *An Introduction to Chinese Philosophy: From Ancient Philosophy to Chinese Buddhism*. Malden: Blackwell Publishing.

Malthus, T. R. (1798-1826/1914). *On the Principle of Population*. London: J. M. Dent & Sons, Ltd. New York: E. P. Dutton & Co.

Masood, E. (2009). *Science and Islam: A History*. London: Icon Books.

Merton, R. K. (1968). On the history and systematics of sociological theory. In: R. K. Merton, *Social Theory and Social Structure*. Enlarged Edition. New York: The Free Press, pp. 1-38.

Mayr, E. (1982). *The Growth of Biological Thought: Diversity, Evolution, and Inheritance*. Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press.

Needham, J. (1956). *Science and Civilisation in China, Volume 2: History of Scientific Thought*. Cambridge: Cambridge University Press.

Palacio, M. A. (1930). El "Libro de Los Animales" de Jahiz. *Isis* 14 (1): 20-54.

Shah, K. S. (1966). Medicine. In: Sharif (1966), pp. 1332-1348.

Sharif, M. M. (ed.) (1963). *A History of Muslim Philosophy: With Short Accounts of Other Disciplines and the Modern Renaissance in Muslim Lands*, Volume 1. Wiesbaden: Otto Harrassowitz.

Sharif, M. M. (ed.) (1966). *A History of Muslim Philosophy: With Short Accounts of Other Disciplines and the Modern Renaissance in Muslim Lands*, Volume 2. Wiesbaden: Otto Harrassowitz.

Shih, H. (1922). *The Development of the Logical Method in Ancient China*. Shanghai: The Oriental Book Company.

Škorić, M. (2005). Darvinizam kao konceptualna revolucija: Problem kosmičke teleologije. U: M. Tripković (ur.), *Religija u multikulturnom društvu*. Novi Sad i Beograd: Filozofski fakultet i Sociološko društvo Srbije, str. 163-183.

Škorić, M. (2009). Evolucionni program u sociologiji. *Sociološki pregled* 43 (4): 413-443.

Škorić, M. (2010). *Sociologija nauke: mertonovski i konstruktivistički programi*. Sremski Karlovci i Novi Sad: Izdavačka knjižarnica Zorana Stojanovića.

Škorić, M. i A. Kišjuhas (2010a). Evolucija i prirodna selekcija pre Čarlsa Darvina: istorijska analiza adumbracija, anticipacija i direktnih uticaja na formulisanje

jedne naučne ideje (1). *Teme* 34 (3): 761-814.

Škorić, M. i A. Kišjuhas (2010b). Evolucija i prirodna selekcija pre Čarlsa Darvina: istorijska analiza adumbracija, anticipacija i direktnih uticaja na formulisanje jedne naučne ideje (2). *Teme* 34 (4): 1101-1152.

Škorić, M. i A. Kišjuhas (2011). Evolucija i prirodna selekcija pre Čarlsa Darvina: istorijska analiza adumbracija, anticipacija i direktnih uticaja na formulisanje jedne naučne ideje (3). *Teme* 35 (1): 9-65.

Valiuddin, M. (1963). Mu'tazilism. In: Sharif (1963), pp. 199-219.

Wilczynski, J. Z. (1959). On the presumed darwinism of Alberuni eight hundred years before Darwin. *Isis* 50 (4): 459-466.

Zhuangzi (1999). *Zhuangzi*, Two Volumes. Changsha City: Hunan Publishing House.

Zirkle, C. (1941). Natural selection before the "Origin of Species". *Proceedings of the American Philosophical Society* 84 (1): 71-123.

Marko Škorić, Aleksej Kišjuhas

THE IDEAS OF EVOLUTION AND NATURAL SELECTION IN CHINESE AND ISLAMIC PHILOSOPHY AND SCIENCE

When the ideas on evolution and natural selection are discussed, the historians' of science attention is usually focused on European philosophy and science. Therefore, it is rarely known that these ideas, or their indications can be found among the Chinese and Islamic scientists and philosophers. In this paper, we present the most relevant ideas among these, together with the analysis of whether they represent an anticipation or an adumbration of Darwin's ideas. In China, the most important ideas concerning these issues belong to Li Tzu and Zhuang Tze (Zhuangzi), while al-Jahiz, the Brethren of Purity, Ibn Miskawayh, al-Biruni, al-Tusi, al-Din Rumi and Ibn Khaldun are the most relevant among the Islamic thinkers.

Keywords: evolution, natural selection, Chinese philosophy, Islamic science and philosophy, Charles Darwin.