

Часопис за промоцију науке

ЕЛЕМЕНТИ

29
ЛЕТО 2022.

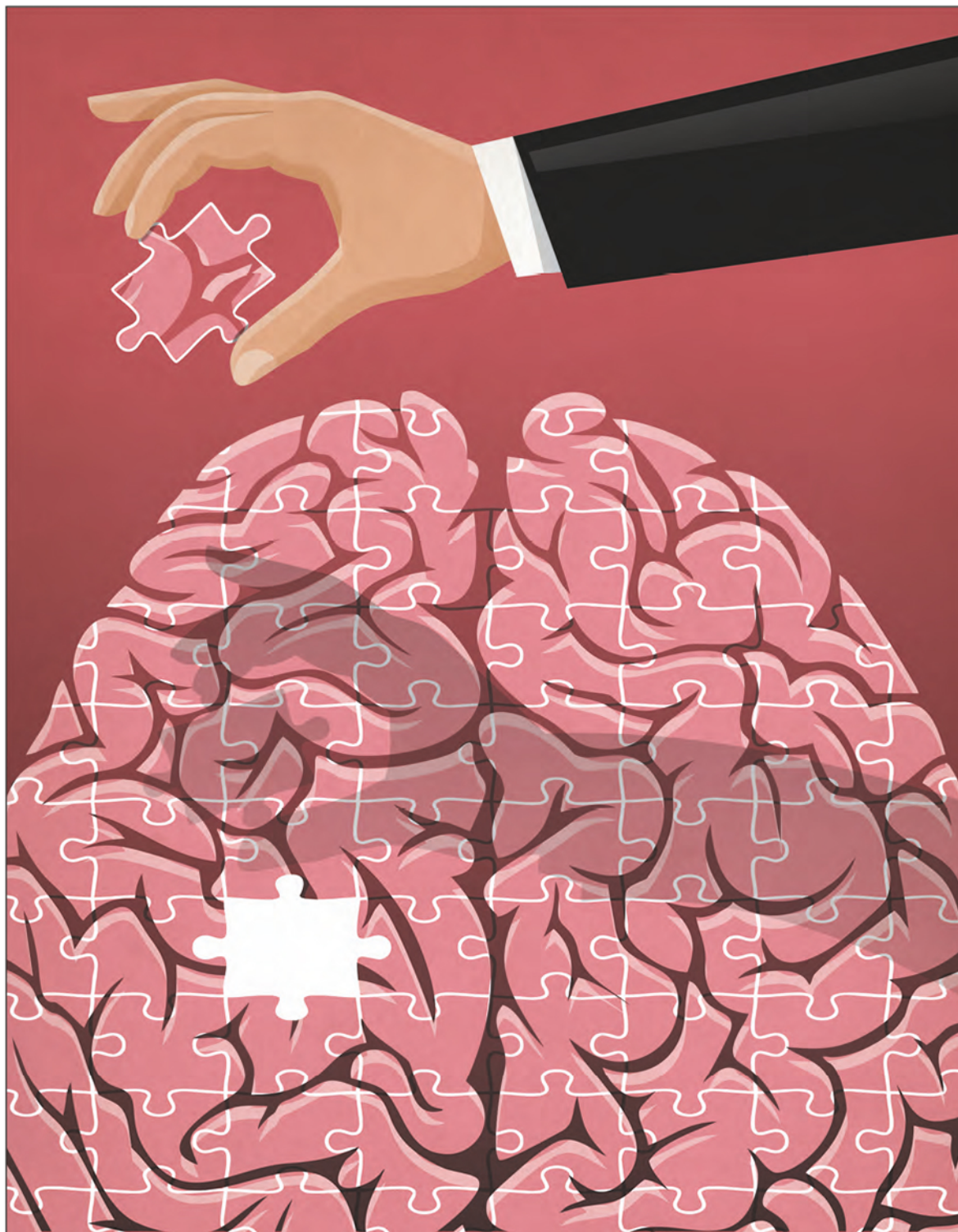
Тема броја
СКРИВЕНЕ
ИГРЕ

Одакле
долази
смех

Мрачна
историја
статистике

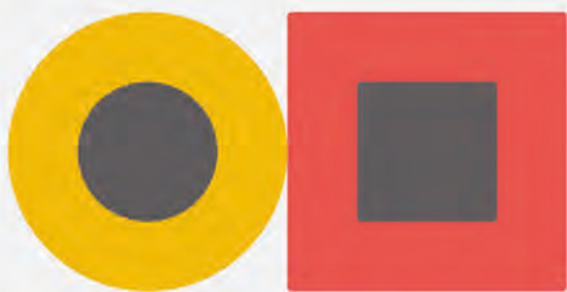
Колико
интернета је
превише
интернета?

Певањем
против
„продуженог
ковида“



ISSN 2406-3002
Република Србија 290 RSD / ВИН 8 КН / HR 32 КН / SLO 4.2 € / МК 200 DEN / CG 3 €

9772406300008



МЕЈКЕРС
СПЕЈС ЦПН

ОТВОРЕН ЗА
ИДЕЈЕ



НАУЧНИ КЛУБ
ЦЕНТРА ЗА ПРОМОЦИЈУ НАУКЕ
КРАЉА ПЕТРА 46
www.cpn.rs/mejkers

 **NIS**
БУДУЋНОСТ
НА ДЕЛУ



ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ

 НАУЧНИ
КЛУБ

НАЈВЕЋИ ОРГАНИЗАМ НА СВЕТУ

ЗВУЧИ КАО НАУЧНОФАНТАСТИЧНА ПРИЧА: две блиско повезане врсте се укрштају и настаје суперорганизам чији раст и ширење делују незаустављиво. А управо то се догодило у Заливу ајкула у Западној Аустралији, где су научници пронашли подводну ливаду морске траве површине скоро 200 квадратних километара. Генетичким тестирањем они су утврдили да је ова „мегаливада“ – која заузима површину као пет Нових Београда – заправо једна биљка.

До овог открића дошло је сасвим случајно. Поменути научни тим желео је заправо да разуме генетичку разноликост једне врсте морске траве, познатије под именом Посејдонова врпца, која обично расте дуж аустралијске обале. Сакупили су гомилу узорака широм залива како би утврдили колико биљака чини ову подводну ливаду. „Одговор нас је потпуно ‘одувао’ – у питању је само једна!“, каже Џејн Едгелу, водећа ауторка ове студије. „То је то, само једна биљка се проширила на 180 km у Заливу ајкула, што је чини највећом познатом биљком на Земљи.“

Ова врста морске траве расте углавном једнаком брзином као травњак – до 35 cm годишње. На основу тога Едгелу и њен тим проценили су да јој је за достизање садашње величине било потребно 4500 година. То је уједно чини и једним од најстаријих организама на нашој планети.

Борђе Петровић

Садржај

T



ТЕМА БРОЈА
СКРИВЕНЕ ИГРЕ

- 4 Скривени процеси учења
- 8 Спиновање, та магична работа
- 12 У раљама сопственог спина
- 16 Јастроб и голулица

30 ПОНАШАЊЕ
Одакле долази смех:
о богу, људима
и мајмунима

36 ИДЕЈЕ
Кратка историја
монструма

40 ПСИХОЛОГИЈА
Мрачна историја
статистике

46 МОДА
Бјорк:
модна биофилија

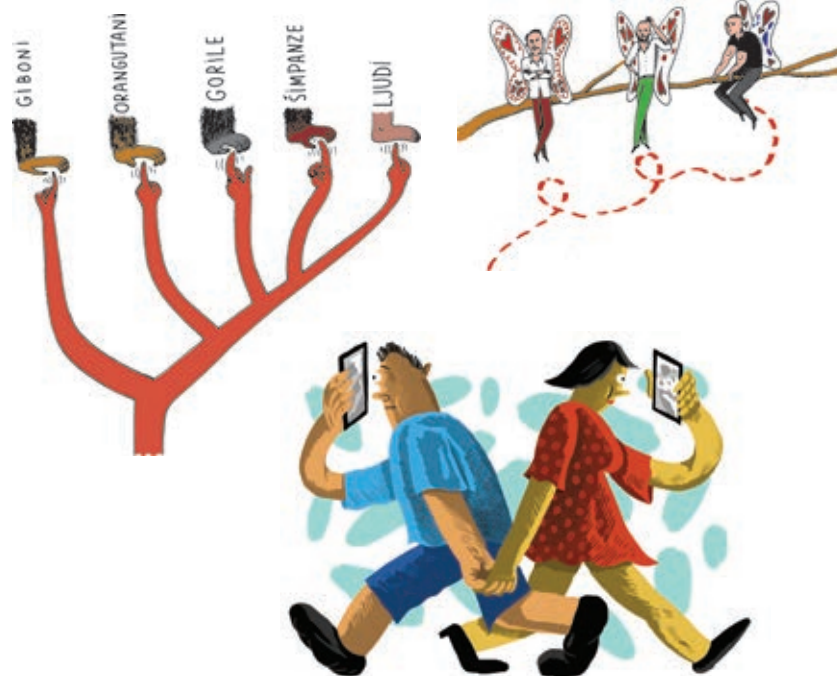
72 УМЕТНОСТ
Научни експеримент
у сликарству Џозефа
Рајта од Дарбија

78 УМЕТНОСТ
Перје Мексика

90 СТРИП
Промене које
живот значе (2)



АУТОР ИЛУСТРАЦИЈЕ НА НАСЛОВНОЈ СТРАНИ:
Владан Николић



Рецензентски одбор

Академик Зоран Петровић
САНУ,
др Александар Богојевић
Институт за физику Београд,
др Милован Шуваков
Институт за физику Београд,
др Божидар Николић
Физички факултет у Београду,
др Петар Ацић
Комисија за сарадњу са ЦЕРН-ом,
др Зоран Огњановић
Математички институт САНУ

др Владимир Ђурђевић
Институт за метеорологију,
др Воин Петровић
Институт за нуклеарне науке Винча,
др Лука Михајловић
Хемијски факултет у Београду,
др Коста Јовановић,
Електротехнички факултет у Београду,
др Андреј Старовић
Народни музеј Београд,
др Радивој Радић,
Филозофски факултет у Београду

др Софија Стефановић
Филозофски факултет у Београду,
др Машан Богдановски
Филозофски факултет у Београду,
др Невена Буђевац
Учитељски факултет у Београду,
др Оливер Тошковић
Лабораторија за експ. психологију,
др Јелена Беговић
Институт за молекуларну генетику и
генетичко инжењерство, ИМГИ

др Биљана Стојковић
Биолошки факултет у Београду,
др Зорана Курбалија Новичић
Институт за биолошка истраживања
„Синиша Станковић”,
др Бојан Кениг
Центар за промоцију науке



ОТКРИЋА

- 20 Певањем против „продуженог ковида“
- 23 Колико интернета је превише интернета?



КОЛУМНА

- 26 Орбитиранје #13



РЕПОРТАЖА

- 50 Ипак се клати
- 56 130 година под стакленим сводом
- 62 Колико је важна наука о спорту?



ИНТЕРВЈУ

- 66 Сакупљањем плоча до реконструкције музичке прошлости



ПРОЈЕКТИ

- 84 Изазови електронског здравства у Србији
- 86 Природа будућности



У ЦЕНТРУ

- 88 Климатска научно-уметничка акција за грађане Новог Сада

* Двадесет девети број Елемената штампан је на 96 страна и садржи искључиво ауторске, претходно необјављене прилоге и оригиналне илустрације

Импресум

ЕЛЕМЕНТИ

Часопис за промоцију науке
Број 29 – лето 2022.

ЗА ИЗДАВАЧА
Др Марко Крстић,
вршилац дужности директора

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ
УРЕДНИК
Иван Умељић

ПОМОЋНИЦИ УРЕДНИКА
Ивана Николић
Ђорђе Петровић
Богдан Ђорђевић

АУТОРИ*
Миљан Васић
Ивана Николић
Ђорђе Петровић
Богдан Ђорђевић
Дарко Доневски
Игор Живановић
Петар Нуркић
Дарко Стојиљковић
Стефан Жарић
Марија Маглов
Ана Самарџић
Јована Николић
Милан Јенић
Добровоје Лале Ерић
Петар Лаушевић
Никола Драгомировић

ИЛУСТРАТОРИ

Владан Николић
Ђорђе Балмазовић / шкарт
Никола Кораћ
Сергеј Туцаков
Срђа Драговић
Вук Палибрк
Јаков Јаковљевић

ФОТОГРАФИЈЕ
Марко Рисовић

ВИДЕО
Бојан Живојиновић

ЛЕКТУРА И РЕДАКТУРА
Ивана Смоловић

ТЕХНИЧКА ПОДРШКА
Петар Пањковић

ГРАФИЧКА ПРИПРЕМА
Денис Викић

ШТАМПА
Бирограф,
Атанасија Пуље 22,
Београд

ПРОДАЈА
Дарије Јаношевић
prodaja@cpn.rs
+381 69 1220319

ПР
Љиљана Илић
rg@cpn.rs
+381 60 7040180

* Аутори из овог броја. Листу свих досадашњих аутора потражите на сајту



ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ

Центар за промоцију науке
Улица краља Петра 46
11000 Београд
+381 11 24 00 260
www.cpn.edu.rs



Истражите више на
prodavnica.cpn.rs/elementi/

Пишите нам на
elementi@cpn.rs

ПРЕТПЛАТИТЕ СЕ

Претплата за шест (6) бројева часописа ЕЛЕМЕНТИ износи 1.600 динара, уз урачунате поштанске трошкове доставе на кућну адресу. Уплата у овом износу се врши уплатницом на жиро-рачун Центра за промоцију науке **170-0030012496025-58**, са позивом на број **3333** и навођењем сврхе уплате „Претплата на часопис Елементи“. Потврда о уплати се шаље е-поштом на prodaja@cpn.rs.

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд
029

ЕЛЕМЕНТИ : часопис за промоцију науке
/ главни и одговорни уредник
Иван Умељић. – 2022, бр. 29 – .
- Београд : Центар за промоцију науке,
2022-(Београд : Бирограф). – 30 cm

Тромесечно
ISSN 2406-3002 = Елементи (Београд)
COBISS.SR-ID 215847180

Скривени процеси учења

Склоности и веровања многих људи није лако објаснити. У већини случајева реч је о резултатима одређених процеса учења. Једном када објаснимо те процесе, разумећемо шта је у позадини чак и оних поступака који наизглед делују ирационално

ТЕКСТ:

Миљан Васић

ПРЕМА ПОДАЦИМА МИНИСТАРСТВА пољопривреде Сједињених Америчких Држава, свињетина је месо које се најчешће конзумира у свету. Упркос томе, она је уједно и један од најпознатијих случајева табуа у вези са храном, јер ислам, јудаизам и неке хришћанске заједнице забрањују њену употребу. Оно што је заједничко свим светим текстовима који стављају забрану на свињско месо јесте место настанка: Блиски исток. Неки научници сматрају да због тога изворе овог табуа треба тражити у географско-климатским околностима. У деловима света са умеренијом климом свиње су биле идеална животиња за узгој. Мogle су да живе у шумским окружењима, где има много хладовине, и да опстају хранећи се корењем, воћем и гљивама. Међутим, у сувљим пределима, а поготово оним где је хладовина готово привилегија, свиње су биле далеко од савршеног решења.

За разлику од других домаћих животиња, свиње не дају млеко, вуну, не могу да се јашу,

нити да се користе за вучу, а често су и преносилац смртоносне трихинеле. Њихова предност била је у ефикасном начину исхране. Ипак, када су пре око пет хиљада година простори данашњег Блиског истока постали значајно сувљи него што су били вековима пре тога, ова предност узгоја се заувек изгубила. За прехрану свиња наједном су биле неопходне житарице које су јестиве и за људе, што је свиње од корисних животиња учинило конкуренцијом. Ово је вероватно пресудило у корист њиховог протеривања и „демонизације“ у већини блискоисточних култура, што се потом преносило на потомке. Данас, на питање због чега њихова вера забрањује свињско месо, већина верника који се придржавају овог табуа понудиће одговор да је свиња нечиста, без обзира на то што сада многи од њих живе у знатно другачијим условима од управо описаних.

Ситуације налик овима предмет су истраживања двојице економиста, Мошеа Хофмана и Ереза Јоелија, који примењују теорију игара на случајеве када људи не поступају рационално, или када њихове преференције и веровања није лако објаснити. У већини оваквих случајева, ово понашање је резултат одређених процеса учења



– једном када објаснимо те процесе, разумећемо шта је у позадини нечијих веровања и поступака, чак и оних који наизглед делују ирационално.

ПОЈАЧАНО И ДРУШТВЕНО УЧЕЊЕ

Како аутори истичу, моћ учења није ограничена на случајеве када је субјект *свесћан* тога да пролази кроз процес „оптимизације“, већ се усвајање образаца често дешава несвесно. Такође, процеси учења не тичу се само образаца понашања; формирање наших веровања и преференција такође је обликовано кроз учење. Један од кључних процеса који игра улогу је *појачано учење*. Суштина овог процеса (који налази своје место и као део машинског учења) је да у ситуацијама када одређена радња доводи до *нараде*, такав вид радње се „појачава“ и расте шанса да ће бити поновљен. Сви власници кућних љубимаца су добро упознати са овим шаблоном понашања – најбољи начин да се пас научи некој команди је награђивање. Али појачано учење није ограничено само на машине и животиње. Деца се од малих ногу уче да понављају одређене радње уколико оне доводе до награда, било да су у питању слаткиши или добре оцене у школи. Слично томе, одрасли ће поново обући исту модну комбинацију уколико су за њу добили комплименте, али ће се суздржати да понове неку шалу ако је она у претходном друштву наишла на непријатну тишину пре него на смех.

Ипак, како истичу Хофман и Јоели, обрасце понашања не стичемо само на основу свог искуства (кроз појачано учење), већ и путем учења од других кроз опонашање или праћење упутстава. Овај процес, који се назива *друштвено учење*, у људским заједницама се јавља паралелно са појачаним учењем. Ако желимо да знамо да ли је неко одело последњи крик моде, не морамо да изађемо на улицу и сачекамо комплименте; довољно је само да погледамо шта други људи облаче. Поред тога, друштвено учење се не одиграва насумично. Људи су склони томе да опонашају само оне које перципирају као успешније, искусније или одговарајуће старосне доби – на пример, деца уче од родитеља како да везују пертле, али ће родитељи неретко учити од деце како да се сналазе на интернету. Хофман и Јоели као централну претпоставку своје анализе истичу да ови процеси, без обзира на то да ли је реч о појачаном или друштвеном учењу, воде ка ономе што је добро за субјекта који учи, у већини случајева и током већег дела времена. У исто време, субјекти су често потпуно несвесни разлога из којих раде одређене ствари, или да је учење одиграло икакву улогу у њиховим поступцима. Да би илустровали ову тезу, аутори описују начин на који Ескимима граде своје иглуе.

Иглу је један од најбољих примера људске довитљивости. Начињен само од локално доступних

материјала, без дрвета, камена, или глине, иглу обезбеђује температуру за чак педесет степени више у односу на спољашњу. Постоји неколико елемената иглуа који су неопходни за постизање таквог ефекта. Најпре, ту је веома чврст улазни део у облику лука који обезбеђује да читава структура има одржив сферични облик и спречава њено урушавање. Затим блокови од згуснутог снега који представљају добар термоизолатор – супротно уобичајеном веровању, лед се користи у веома малим количинама и искључиво за прављење неке врсте прозора кроз које светлост улази у иглу. Кључна одлика иглуа је његов степенасти под који дели унутрашњост на три „просторије“. Ескимима спавају на највишем степену, припремају храну на средњем, а улазе у иглу преко најнижег степеника. Топао ваздух из уљаних лампи, кухињске ватре и тела самих Ескимима на тај начин одлази у висину и загрева спаваћи део иглуа. Комбинација свих ових елемената је оно што Ескимима омогућава преживљавање хладне арктичке зиме. Сви ови детаљи су развијани и усавршавани из генерације у генерацију.

Колико год ови детаљи били фасцинантни, важно је напоменути да Ескимима до њих нису дошли тако што су рачунали колику тежину може да издржи улазни лук, нити су морали да знају R-вредност снега као изолатора, па чак ни то да топао ваздух тежи томе да одлази у висину. Довољно је да замислимо да је нека ескимска породица једне године саградила свој иглу тако што је спојила све ове елементе. Тада су приметили да је нови иглу топлији од прошлогodiшњег, и у бољем стању у односу на иглуе других породица. Следеће године су поновили читав процес, а друге породице су следиле њихов пример. Овде на делу имамо комбинацију појачаног и друштвеног учења. Наредне генерације су временом усавршиле процес грађење иглуа, без очуваног сећања на првобитне мање успешне покушаје. Другим речима, стекли су образац понашања који производи позитивне ефекте, а да нису били свесни проласка кроз читав процес учења.

ЗАОСТАЈАЊЕ И ПРЕЛИВАЊЕ

На Фидију је уобичајено да се жене током периода трудноће и дојења строго придржавају табуа хране који забрањује конзумирање неколико врста рибе, попут бакалара, ајкула и јегуља, упркос томе што су те рибе део свакодневне исхране на Фидију. Међутим, оно што локално становништво не зна је да управо ове врсте рибе најчешће носе опасне отрове који изазивају мучнину и болове који могу трајати месецима. Опасност од тровања је посебно висока током периода трудноће и након порођаја, јер труднице имају веће шансе да оболе, а токсини могу озбиљно да

повреде фетусе и одојчад. Међутим, у заједницама у којима је конзумација ових риба забрањена, ризик да труднице оболе мањи је за чак 60%, пишу Џозеф и Натали Хенрич са Универзитета у Британској Колумбији. Ипак, на питање где су научиле да треба избегавати те рибе током трудноће, већина испитаница је одговорила да су то научиле од мајки, баба, или локалних врача; мали број њих је сличан савет примио од лекара, а ниједна није ни чула за токсине присутне у рибама. Међутим, овим нису обликовани само специфични обрасци понашања, већ и сама веровања. Када су суочене са питањем због чега избегавaju ту врсту хране, испоставља се да већина жена верује да месо тих риба изазива обољења коже код деце. Управо је ово поента коју Хофман и Јоели желе да истакну. Није важно што су ова веровања погрешна – она још служе својој сврси. Учење доводи до корисних образаца понашања. Ови обрасци су увек праћени и одређеним скупом веровања која, иако понекад могу бити погрешна, мотивишу људе да предузимају одређене радње.

Шта се, међутим, дешава када ова веровања више не служе својој првобитној сврси?

У многим крајевима са топлијом климом традиционална кухиња укључује веома зачињену или љуту храну. Данас знамо да многи зачини успоравају или убијају бактерије присутне у храни. Налик понашању становника Фиџија, одређене навике у исхрани настале су из здравствених разлога. Међутим, усвојени обрасци остају присутни дуго након што се животне околности промене. Тако данас породице Американаца индијског порекла на прославама Дана захвалности ћурку пуне каријем и кумином, а породице мексичког порекла је служе заједно са боранијом и чили паприком. Овакве појаве Хофман и Јоели називају „заостајањем“: америчка ћуретина не подлеже ризику да буде заражена истим бактеријама као некада храна у топлијим крајевима, захваљујући приступу фриџидерима и многим безбедносним регулацијама и проверама хране. Упркос томе, имигранти из ових крајева још практикују своје стечене обрасце због специфичног укуса који су развили. Ипак, са функционалне тачке гледишта, ово је налик присуству репне кости код људи – то су реликти прошлости који у савременом контексту више нису релевантни. Слично важи и за табу свињетине. Религијско веровање које се формирало у прошлости служило је својој сврси: свиња је престала да буде економски исплатива животиња за одржавање, због чега је било боље избегавати је у потпуности. Данас, у промењеним околностима, већ формирана веровања или укуси „преживљавају“ упркос томе што обрасци понашања до којих доводе више нису оптимални.

Понекад, међутим, настају ситуације када је стечено веровање и даље релевантно у одређеном

контексту, али остаје присутно и онда када се извуче из тог контекста. Хофман и Јоели овај феномен зову „преливање“ и он постаје посебно занимљив у њиховој анализи која комбинује приступе из теорије игара. Аутори описују експеримент у којем испитаници учествују у „игри ултиматума“. У овом експерименту су испитаници подељени у парове где један субјект добија на располагање износ од десет долара, а потом бира колики ће износ да подели са својим партнером. Партнер потом одлучује да ли ће да прихвати понуду или не. Ако прихвати, оба партнера добијају договорени износ. Уколико партнер одбије, нико не добија никакав новац. Потом се играчи растају тако да се више никада не сретну – у дословном смислу, јер се читав експеримент одвија на интернету и у потпуности је анониман.

Научници су експеримент осмислили тако да нико, чак ни испитивач, не може да сазна који су играчи прихватили или одбили понуђени износ. У датим околностима, рационална одлука била би прихватити било који понуђени износ, јер је и један долар бољи него отићи из игре празних руку. Штавише, нико не може да зна да ли је неко од играча био превише попустљив и прихватио било коју суму. Упркос томе, у резултатима игре огромном већином преовладале су поделе на пола-пола. Јер када би први субјект понудио мали износ – рецимо долар или два – њихови партнери би у највећем броју случајева то одбијали, иако би то значило да оба играча напуштају игру без ичега. Хофман и Јоели сматрају да ова врста понашања, иако са економске тачке гледишта није рационална, може бити разумљива и лако објашњива. Обрасци којима смо научени терају нас да спречимо ситуације у којима други људи покушавају да нас искористе. Штавише, у таквим ситуацијама имамо потребу и да „узвратимо ударац“ – у овом случају тако да понуђивач не добије ништа по цену тога да и ми останемо празних руку.

У многим околностима је сасвим добро и корисно имати стечени осећај за правду. И ови обрасци су научени кроз процесе понављања и имитирања јер су доводили до оптималних резултата. Као што можемо видети, овај осећај се понекад прелива и на ситуације када праведна расподела престаје да буде најоптималнија могућа. Али без обзира на то, знамо да је боље да нам се правда понекад „обије о главу“, него да тај осећај изгубимо. — (E)

Аутор је студент докторских студија на Филозофском факултету Универзитета у Београду. Тренутно ради као истраживач на Институту за филозофију. Његово примарно поље истраживања је филозофија полишике.

Спиновање, та магична работа



Како се шиљалац поруке
понаша када убеђује некога
у своје ставове и уверења?
Како се игра доказама?

ТЕКСТ:

Ивана Николић

КОЛИКО ПУТА СТЕ, гледајући вести на телевизији или скролујући по друштвеним мрежама, рекли или помислили – ово је чист спин? Колико пута се ова синтагма појавила током дискусије са пријатељима о најновијим потезима владе, а колико пута су је изговорили ТВ презентери апропо актуелног рата у Украјини, најчешће преносећи ставове политичких коментатора или колега новинара о томе да обе стране спинују?

Хофман и Јоели су читаво једно поглавље своје књиге *Скривене игре* посветили управо феномену спиновања, објашњавајући га уз помоћ три једнако занимљива концепта: *biased revelation*, *biased search* и *confirmatory testing*. Иако за ове појмове можда никада нисте чули, лако ћете их препознати у примерима који следе – јер свако од нас спинује, вероватно и чешће него што ће се усудити да призна.

Biased revelation или пристрасност откривања информација је, према Хофману и Јоелију, „када људи спинују тако што откривају само добре ствари, а прећуткују лоше“. Почнимо од треће највеће друштвене мреже на свету, Инстаграма, која, заправо, обилује примерима намерног скривања информација, односно одавања само

оних лепих, у овом случају слика и видеа. Крените од себе, под условом, наравно, да користите ову мрежу. Погледајте свој профил. Какве су фотографије и видеи, популарни рилови, које објављујете? Колико су искрени и реални, а колико су баш ово, *biased revelation*, само лепе стране ужурбаних и стресних живота, сређени хошкови стана који је препун веша за пеглање, идиличне породичне фотографије на којима су деца уредна и наизглед послушна, а муж и жена насмејани тако да пратиоци помисле – јесу ли ова деца заиста овако добра? Како то да се ова жена не суочава са њиховим тантрумима? Одакле новац за ову гардеробу? Како то да је у позадини сређена, ма савршена кућа? У овај пример би се добро уклопили и савршени селфији са савршеном косом и спокојним осмесима.

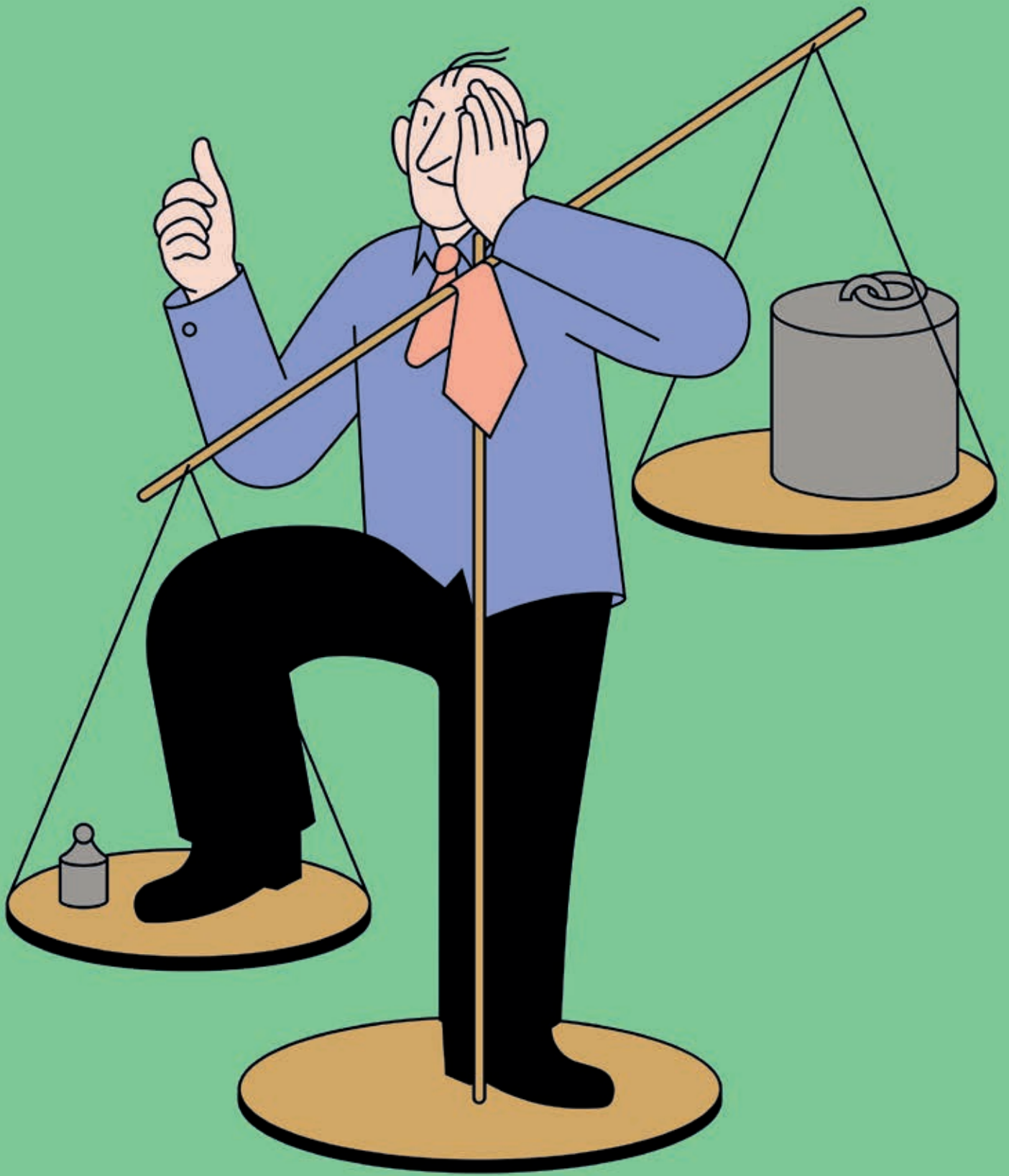
Biased revelation, наравно, није ограничен само на наше понашање на Инстаграму. Погледајмо како изгледа представљање пријатеља или партнера. „Марко, ово је Марија, моја колегиница са факултета, она са свим десеткама!“ или „Ово је Филип, не бисте веровали какав чиз кејк прави!“ У оба примера ћемо изоставити оне мање лепе особине или навике наших пријатеља, рецимо да је Марија алкава, а Филип стипса.

Слично функционишу и онлајн платформе за упознавање – саветује се да представите своје најлепше особине и поставите фотографије где сте најзгоднији, а изоставите све што би, ето, могло да удаљи потенцијалног партнера од вас.

Међутим, поље које побеђује када је реч о примени спиновања сасвим сигурно је политика. Погледајмо, рецимо, извештавање водећих америчких медија о избегличкој кризи на граници са Мексиком 2018. Док су МСНБЦ и ЦНН акценат стављали на породице које беже од насиља, немаштине и политичке репресије, Фокс је извештавао о младом човеку који се наводно спремао да врши нападе по Америци. Иако су пред границом у дугој колони возила било актери обе приче, ови медији су намерно и свесно одабрали само оне који ће се најбоље уклопити у њихове устаљене наративе. Дакле, свесно и намерно су одабрали да оно што такође постоји и једнако је важно, изоставе.

Добар пример је и обраћање негдашњег председника Барака Обама америчком Конгресу 2015, када је свечано рекао да је „наша борбена мисија у Авганистану готова“, али је изоставио да каже да ће хиљаде америчких трупа заправо ипак остати у тој земљи. (Сетимо се да су Американци коначно напустили Авганистан тек у лето прошле године.)

Следећи, и сличан концепт којим се објашњава спиновање јесте *biased search* или пристрасност тражења или „обимно трагање за оним доказима који би нам искључиво ишли у прилог“, уз изостављање доказа који нису добри по нас. Један од најпознатијих примера поново долази из Сједињених



Како три једноставне игре описују три најчесталија начина спиновања? Како функционишу у реалном свету и како се понашају њихови актери?

Америчких Држава, а односи се на рат у Ираку, тачније начин на који је Бушова администрација убедила јавност у оправданост инвазије. У књизи Хубрис, која у центар збивања ставља управо овај сукоб, аутори Мајкл Изикоф и Дејвид Корн – на основу хиљаде и хиљаде докумената и интервјуа – описују како су председник Буш и његови сарадници тражили доказе о постојању оружја за масовно уништење и о повезаности Садама Хусеина са терористичким организацијама не да би започели рат у Ираку – већ да би га „продали“ америчкој и светској јавности. Дакле, било је потребно наћи доказе да Садам Хусеин има ово оружје и сарађује са терористима како би се инвазија на Ирак оправдала. Да је овде било речи о неуморном трагању за повољним доказима потврђује и Мајкл Салик, заменик шефа Директората за операције у ЦИА. Администрација је тражила од ЦИА да пронађе везу између Садама и Ал каиде, али ове наводе било је веома тешко поткрепити. Како је казао Салик:

„Деловало је као да су се надали да ћемо пронаћи нешто закопано у документима или да ћемо се вратити са другачијим одговором.“

„Сувишно је рећи“ – пишу Изикоф и Корн – „да су непоткрепљујући докази били редовно игнорисани, а даље претраге у том правцу обустављане.“

Трећи начин на који спинујемо улази под *confirmatory testing* или потврдно тестирање/пристрасност тестирања, а заснива се на представљању искључиво оних резултата који потврђују нашу тезу – без обзира на то шта је, заправо, тачно. Ову врсту спина најчешће користе они који негирају климатске промене: како би доказали да се Земља не загрева, они одаберу годину са посебно високим температурама, рецимо 1998, и сваку следећу упоређују са њом. Још један трик којим доказују да се Земља не загрева јесте да, уместо врелих, одаберу ледене дане. Према писању Хофмана и Јоелија, „овиме се игнорише чињеница да је време променљиво и

да се са очекиваним порастом просечне температуре очекује и повећање температурног варирања, што даље значи да постоји могућност да ће екстремно ниска температура бити учесталија.“

Можда не бисте очекивали, али ову врсту спина такође користе и научници. Како? Постоји неколико начина, а најчешћи је извођење експеримената који су конзистентни и са теоријом коју доказујемо и са оном алтернативном. Други начин јесте да експериментишете све док не добијете жељене резултате, али да представите – наравно – само оне експерименте који су дали баш то, жељени резултат. Остале, једноставно, игноришете. Проблем настаје онда када тај експеримент треба реплицирати или поновити, због чега се ова контроверза својеврсног намештања резултата у друштвеним наукама зове још и *replication crisis* или криза репликације.

Сада када знамо која су три најчесталија начина спиновања, ваља видети и како функционишу у реалном свету и како се понашају њихови актери. За то су нам потребне три једноставне игре, заправо, варијанте једне игре. Циљ ове игре, тј. ових игара, јесте да објасне како се пошпиљалац поруке понаша када убеђује некога у своје ставове и уверења, као и која средства може да искористи у ту сврху. „Његово главно средство јесте контрола коју има над доказима, због чега се ове игре и зову игре доказа“, пишу Хофман и Јоели.

ПРВА ИГРА: ОТКРИВАЊЕ

Замислимо ситуацију у којој постоје две особе, пошпиљалац и прималац порука – односно оно у шта треба да уверимо примаоца поруке, и доказа. Који су то докази које желимо да прикажемо примаоцу поруке, и да ли ће нам одлука да те информације не задржати за себе помоћи или одмоћи? Логички посматрано, најбоља стратегија јесте да откријемо искључиво оне доказе који су повољни по нас, односно који ће нам се на крају највише исплатити. Уколико докази постоје, а ми их сакријемо, мале су шансе да ћемо примаоца поруке успети да убедимо у нешто. На пример, налазите се на интервјуу за посао и особа која вас интервјуише тражи да јој доставите своју факултетску диплому. Ви ту диплому имате, и зашто бисте је крили ако је повољна за ваш исход, тј. може да вам помогне да добијете посао? Уколико пак одлучите да не покажете диплому, ваш саговорник ће посумњати у то да је уопште имате и мале су шансе да ће исход ситуације бити повољан по вас. А шта ћемо за тзв. *unsupportive evidence*, или фактима који не поткрепљују ваш став? Конкретно у овом случају, да ли ћемо рећи да смо на један испит изашли, рецимо, 10 пута? Не, ту информацију ћемо, логично, задржати за себе.

ДРУГА ИГРА: ПОТРАГА

А шта када пошљалац поруке треба да утроши одређено време да пронађе доказе? За разлику од прве игре, овде се доказима не може лако приступити, а може бити да нису ни повољни. Кримијална претпоставка је ту следећа: прималац поруке не зна колико је времена и напора пошљалац утрошио да пронађе доказе; то даље значи да, ако не види доказ, прималац поруке неће знати да ли је то зато што доказа нема или зато што се пошљалац поруке није довољно потрудио да га пронађе. Шта ће урадити особа А, пошљалац поруке? Одабраће стратегију која се назива *supportive search*, односно утрошиће максимално времена да пронађе доказе који потврђују његове ставове, тј. утрошиће минимално времена у потрази за неповољним доказима. Погађате – пошљалац одлучује да представи само повољне доказе, и то кад год их пронађе, док све који говоре против његове тезе игнорише. Дobar пример за ово је горепоменута инвазија САД на Ирак.

ТРЕЋА ИГРА: ТЕСТИРАЊЕ

Ова игра базира се на томе да пошљалац поруке може да одлучи које ће тестове спровести, и самим тим, какве ће доказе прикупити, што значи да сам пошљалац има одређену контролу над доказима. Ова игра се најбоље објашњава следећим примером: радите у агенцији за испитивање јавног мњења, и кабинет председника вам је наручио да израдите упитник где ће грађани оцењивати његов досадашњи рад. Непотребно је рећи да резултати истраживања јавног мњења треба да иду у прилог наручиоцу, што значи да сам упитник мора бити изузетно софистициран. Ви одлучујете која ћете питања поставити, које одговоре понудити, коме ћете послати анкету (на пример, онима који подржавају рад председника или противницима), као и колики ће бити ваш репрезентативни узорак. Све ово детаљно одређује и карактеристике ваших резултата, односно доказа које ћете – или нећете – представити широј јавности. Овде постоји неколико опција, а једна је да крајње критичка питања поставите репрезентативном узорку који у потпуности подржава председника, те ће резултати бити повољни. Осмислили сте тест тако да добијете повољне доказе, које ћете детаљно представити јавности, с тим што нећете улазити у саму методологију јер је то оно што би могло да вас потенцијално дискредитује. (Приказаћемо резултате који су у потпуности повољни по председника, али ћемо сакрити све информације о томе да је анкета, заправо, намештена.)

Досад смо говорили само о спиновању и о случајевима када људи желе друге људе да убеди

у нешто, без обзира на то да ли су у праву или не, односно да ли је нешто истинито или није. Међутим, уколико циљ особе А није да убеди особу Б у нешто, већ да је информише, да ли би се особа А исто понашала у сваком од три сценарија, односно три игре?

Одговор је – не.

Наиме, у првој игри, пошљалац поруке би открио сваку информацију коју има, а не само ону која иде у њему у прилог. Рецимо, желите да спојите свог брата са својом добром пријатељицом те јој говорите ствари онакве какве оне заиста јесу: Никола је добар момак, вредан, лепо зарађује, духовит је и обожава позориште. Ипак, Николина опсесија је праисторија и у стању је да о томе прича сатима, често не примећујући да су саговорници незаинтересовани. На крају бисте јој показали и фотографију, јер не желите ништа да сакријете.

У другој игри, пошљалац информације би детаљно трагао за сваком врстом доказа, а не само за оном која подржава његову тезу. Узмимо за пример вакцине – без обзира на то шта особа А мислила о вакцинисању, она ће прочитати све о њима, у циљу најбоље могуће информисаности. Ако се вратимо на пример америчког напада на Ирак, особа А би ово урадила: истражила да ли Ал каидини регрути долазе само из Ирака или и из других околних земаља, као и да ли је Садам био лично умешан у тероризам или не. Дакле, понашала би се потпуно супротно од америчке администрације.

И у трећој, последњој игри, особа А би се понашала потпуно супротно од онога како се понашала наша имагинарна особа из агенције за испитивање јавног мњења. Упитник би био прецизно направљен, у намери да што објективније истражи ставове грађана на дату тему, без икакве намере да фаворизује неку конкретну особу или догађај.

И, на крају, ова лекција о спиновању може да буде поучна на још једном нивоу. Ако препознате такво или слично понашање код вама блиских људи, онда када наводно само желе да помогну или да вас информишу о нечему, запитајте се – јесу ли они заиста прави пријатељи? — (E)

Ауторка је дипломирала новинарство на Факултету политичких наука у Београду, где ширењеном похађа и Регионални мастер програм студија мира. Као стипендиста Еразмус Мундус програма Европске комисије, део студија провела је на Универзитету Гронинген у Холандији. Новинарством се професионално бави од 2014. године.

У раљама сопственог спина

Колико год добро скривали оно у шта искрено верујемо, увек постоји могућност да нас „провале“. Зато је најбоља стратегија код убеђивања да најпре сами поверујемо у оно у шта желимо да убедимо друге

ТЕКСТ:

Ђорђе Петровић

У ЈЕДНОМ БРОЈУ „ЊУЈОРК ТАЈМСА“ из 2009. године, у огласном делу овог листа, преко целе странице протезала се реклама која је промовисала доношење нових закона усмерених на борбу против климатских промена. Занимљиво да је у потпису испод рекламе стајало име човека којег данас никако не бисмо повезали са климатским активизмом – Доналда Трампа. Још занимљивије је да је у то време мање од половине америчких демократа сматрало да су климатске промене узроковане људским фактором. Током председничке трке 2016, Трампово мишљење о климатским променама доживеће неку врсту радикалног заокрета. „Не верујем у то“, или „Не мислим да је у питању превара. Мислим да вероватно постоји разлика. Али не знам да ли је за то заслужан човек“, као и „Концепт глобалног загревања смислили су Кинези како би принудили производњу САД да буде некомпетитивна“ – само су неке од изјава и твитова по којима ће постати препознатљив. Али, шта се, у међувремену, променило?

ИЛУСТРАЦИЈА: Владан Николић



Ствар је у томе што је те, 2009. године, Трамп још био део либералне елите Њујорка. Седам година касније, као председнички кандидат, оваквим изјавама повлађивао је гласачима са десне стране идеолошког спектра који поричу климатске промене. Прошле године, Трамп је истовремено тврдио да је победио на изборима 2020. и да је он легитимни председник САД, али и да Конгрес не може да га опозове јер је „приватни грађанин“. Коју ће од ове две позиције заузети зависило је од онога што жели да поручи у том тренутку: „Победио сам!“ или „Нисам крив!“.

Иако бисмо овакве Трампове поруке врло лако могли да подведемо под политичку манипулацију чињеницама – а да притом не погрешимо – тешко је отети се утиску да Трамп заиста верује у оно што говори или пише на Твитеру. Као да је и сам постао жртва сопствене манипулације. И заиста, колико нам се само пута, док смо слушали неког политичара како манипулише доказима, чинило да заиста верује у оно што говори, чак и ако то звучи противречно, неубедљиво, а понекад и потпуно сулудо.

Међутим, ова врста емотивне пристрасности која води до оправдавања одређених ставова или доношења појединих одлука само зато што су пожељне, а не зато што се заснивају на чврстим доказима, у социјалној психологији одавно је позната и назива се мотивисано резонување. Случајеви мотивисаног резонувања попут Трамповог понашања – према економистима Ерезу Јоелију и Мошеу Хофману, ауторима књиге *Hidden Games: The Surprising Power of Game Theory to Explain Irrational Human Behaviour* – најбоље се могу објаснити путем необичне игре интернализовања сопственог спина.

Међутим, ова игра није карактеристична само за политичаре. Подложни смо јој сви. Иако на први поглед уврнута и ирационална, она има своју скривену логику.

ЧУДЕСНА ИГРА САМООБМАНЕ

„Замислите да сте на разговору за посао и да покушавате некога да убедите да ћете бити прави избор за њихову фирму. Или да сте на љубавном састанку и покушавате да оставите утисак да ћете бити добар избор за романтичног партнера“, пишу Јоели и Хофман. „Сада замислите да ви сами не верујете у то. То може бити велики проблем, из неколико разлога.“

Можда се, баш због тога што сумњамо да ће све проћи како треба, на самом разговору за посао или љубавном састанку нећемо довољно потрудити. Може се, исто тако, десити да кажемо нешто што ће открити зашто нисмо прави избор за тај посао или за ту конкретну везу. А чак и ако пазимо шта говоримо, вероватно ће постати

очигледно да нисмо заиста заинтересовани за посао или за особу с којом смо се састали. Најзад, може нас одати и невербална комуникација. На пример, можда ћемо оклевати пре него што проговоримо, или ће нас издати наш израз лица или неки неспретан гест.

Поента овог аргумента – који је формулисала мала група истраживача предвођена биологом Бобом Триверсом и психологом Билом фон Хипелом – гласи: Колико год добро скривали оно у шта искрено верујемо, увек постоји могућност да нас „провале“. Зато је најбоља стратегија код убеђивања да најпре сами поверујемо у оно у шта желимо да убедимо друге. Наравно, да би ова игра самоубеђивања била успешна, неопходно је да се одиграва на несвесном плану – јер ју је тако теже открити, пошто је скривена и од нас самих – али и да имамо снажан мотив за убеђивањем, да бисмо се у њу уопште упустили. Зато, да се вратимо пређашњем примеру, страх од могућности да будемо откривени и жеља да добијемо посао или започнемо љубавну везу ствара снажан подстицај да поверујемо да смо баш ми прави (или макар добар) кандидат за једно или друго, чак и ако то није случај. Другим речима, стичемо једну дозу претеране самоуверености.

Ова претерана самоувереност производ је асиметричног начина на који мењам и усвајам веровања. Као код спиновања, уважићемо само оне доказе који нам одговарају и онда кад нам одговарају, а све оне који доводе у питање наша уверења једноставно ћемо занемарити. Такође ћемо занемарити и то што смо за доказима трагали на пристрасан начин, као и то што су докази којима поткрепљујемо наша уверења често „танки“ и проблематични.

Баш као да заступамо себе у судском процесу. Наиме, свако ко је учествовао у судском процесу, или га је макар гледао на филму или у серији, вероватно је приметио да адвокати који заступају тужиоца изгледају као да су заиста више уверени у кривицу оптужених него адвокати који их бране. Ово се дешава упркос томе што одбрана има приступ далеко већем броју информација који не иду у прилог њиховом клијенту. Наравно, до тога долази, објашњавају Јоели и Хофман, јер „интернализована уверења сваке од страна у судском процесу одражавају њихове мотиве“.

У занимљивој студији из 1995. године, група истраживача покушала је да покаже да је ова веза узрочна – да су различити мотиви ових двају страна оно што је довело до тога да се њихова веровања разиђу – и докаже да су та веровања заиста интернализована. Истраживачки тим који је предводила Линда Бабкок позвао је студенте права у лабораторију и насумично им доделио да заступају било тужиоца било туженог у преговорима о решавању једног случаја несреће на мотоциклу. Обе стране добиле су исти

материјал, који је био заснован на процесу који се заиста догодио. Пре него што су упарени и послати на преговоре, од студената је затражено да изнесу шта мисле да би судија правосудно и да погоде шта би судија досудио у стварности. Уколико би њихова претпоставка била слична ономе што је судија стварно досудио, добили би новчану награду. Такође су награђивани и ако би се присетили разних чињеница из случаја.

Иако је прошло само неколико минута од када им је насумично додељен мотив за убеђивање, учесници су показали врло пристрасна уверења. Они на страни тужиоца сматрали су да је праведна нагодба далеко виша од оне коју је суд у стварном случају пресудио, док су они на страни туженог такође прилично промашили, предлажући казну далеко мању од досуђене. Чак ни могућност да зараде новац није успела да утиче на пристрасност њиховог резонувања. Исто тако, свака од страна запамтила је много више чињеница које су ишле у прилог позицији „њиховог клијента“ него чињеница које су фаворизовале другу страну. Због начина на који су ова уверења „извучена“ од учесника, можемо бити прилично сигурни да су била интернализована. Другим речима, испоставило се да су учесници врло брзо почели да искрено верују у страну судског процеса која им је насумично додељена.

НИШТА БЕЗ МОТИВА

Поред интернализованог спина, постоје и другачије теорије које објашњавају феномен мотивисаног резонувања. Најпопуларније објашњење овог феномена међу психолозима, економистима и политиколозима вероватно је „хедоничко хаковање“. Према овом објашњењу, људи су склони да пристрасно резонују и да се самообмањују зато што им то пружа неку врсту задовољства. На пример, људи би желели да су паметни или да добро изгледају. Напросто, добар је осећај мислити да си паметан и да изгледаш добро! Зато људи и верују да је то случај.

Ово објашњење разликује се од оног које су предложили Јоели и Хофман. „Наша прича говори о интернализацији убеђивања, а не о заваривању себе да бисмо се осећали добро“, инсистирају ови аутори. Иако не споре да хедоничко хаковање заиста добро објашњава поједине случајеве, они истичу да оно не може бити главни модел који ће објаснити наша мотивисана веровања. Једна од мањкавости овог модела крије се у чињеници да ми не заваривамо себе увек тако да верујемо у оно што желимо да буде истинито. Рецимо, ако насумично доделите учесницима да заступају једну или другу страну у дебати, а онда и једни и други почну да верују у тезу која им је

унапред додељена, не може бити тачно да сви верују у оно што желе да буде истина. Штавише, постоји много ствари за које бисмо желели да буду истините, а око којих се не самообмањујемо. Понекад се чак и заваривамо тако да верујемо у ствари за које дефинитивно не бисмо желели да буду истините, али које су корисне када је у питању убеђивање. Узмите као пример оне који се залажу за забрану нуклеарног оружја и тврде да ће неограничени нуклеарни арсенали неизбежно довести до апокалипсе. Да ли мислите да ови људи заиста желе да дође до армагедона? Да им то доноси неку врсту задовољства?

Поред хедоничког хаковања, најчешћа објашњења мотивисаног резонувања са којима се сусрећемо су она која не узимају у обзир мотиве људи. До формирања пристрасних веровања, према овим објашњењима, долази, рецимо, зато што су људи напосто лењи да усвоје нове информације и аргументе, а чак и кад се заиста потруде, тешко им то полази за руком. Или су кадри да мењају и коригују своја уверења, али немају приступ добром и поузданом извору информација. А можда их једноставно алгоритми друштвених мрежа држе у „ехо коморама“, или су окружени људима који нон-стоп прате само једну телевизију.

Јоели и Хофман кажу да су оваква објашњења која занемарују мотиве интуитивно пријемчива и да могу да објасне нека пристрасна веровања са којима се сусрећемо, али да, као и хедоничко хаковање, имају озбиљна експланаторна ограничења. Рецимо, како објаснити то да људи, иако имају приступ различитим изворима, на крају не схвате да су њихова уверења погрешна и исправе их. Зашто не коригују или ревидирају своја уверења у складу са новим информацијама или аргументима онда када наиђу на људе који се не слажу са њима или имају приступ другачијим изворима? Чињеница да постоји неслагање је информативна, па зашто онда не одговоре на ову информацију? На крају крајева, зашто доказе који поткрепљују њихова тренутна уверења усвајају с лакоћом, али пут којим су дошли до њих и доказе који им не иду у прилог игноришу као да не постоје?

Све ово немогуће је објаснити без мотива за убеђивање и интернализованог спина. Као, уосталом, ни Трампове твитове попут овог:

„У Њујорку је ледено – где је, дођавола, то глобално загревање?“ — (Е)

Аутор је дипломирани новинар и ајсолвенит Филозофије. Тренутно похађа мастер студије Културологије на Факултету политичких наука. Придружио се ЦПН-у у септембру 2018.

Јастреб и голубица

Шта утиче на нашу перцепцију права својине? Какве се све стратегије бирају у борби за ресурсе и зашто је толико важно „ко је стигао први“?

ТЕКСТ:

Богдан Ђорђевић

ЂОРЂЕ ЈЕ НА УЛИЦИ ПРОНАШАО ПРСТЕН и однео га је код златара да процени његову вредност. Златар је добро погледао прстен и пожелело да га задржи за себе.

Иван је на поду Миланове радње пронашао коверту са новцем.

Ивана је пронашла новчаник на столу у Љиљином фризерском салону.

Коме би требало да припадну прстен, коверта и новчаник? Ово питање, уз примере из америчке судске праксе, поставили су у склопу истраживања Питер Десциоли и Рејчел Карпоф, захтевајући од испитаника да детаљно образложе своје одговоре. Они су открили да се анкетирани, пре свега, ослањају на одреднице попут оне ко је изгубио предмет, ко га је пронашао, на чијем земљишту се предмет налазио, као и то ко га је у датом моменту имао код себе.

Занимљиво је да је у првом случају 100 одсто испитаника одабрало Ђорђа као некога коме прстен треба да припадне. У другом примеру, за налазача, Ивана, гласало је 84 процента анкетираних, док су у последњем случају гласови били равномерно распоређени, што је отворило простор за потенцијалне несугласице између Иване

и Љиље. У реалности често долази до оваквих конфликта и они се углавном решавају на суду, а није реткост да дође и до озбиљних породичних, комшијских, па и међународних инцидентата — све у зависности од тога ко су главни актери сукоба.

Теорија игара, иако то на први поглед можда није толико очигледно, пружа драгоцену објашњења о томе шта утиче на нашу перцепцију права својине, а њен посебан сегмент „Игра јастреба и голубице“ (*The hawk-dove game*) помаже да разумемо какве све стратегије играчи бирају у борби за ресурсе и зашто је толико важно „ко је стигао први“.

ПРОРАЧУНАТА БОРБА БЕЗ ПРАВЕ БОРБЕ

Игру јастреба и голубице осмислили су Џон Мајнард Смит и Џорџ Прајс (*The Logic of Animal Conflict*, 1973) да би лакше објаснили како животиње заузимају одређену територију. Углавном је ова борба само симболичка: обично је животиња која прва стигне спремна да жустрије брани место које заузме, док друга животиња — пошто претходно добро процени ситуацију — доноси одлуку да се повуче. Један или два ударца, неколико секунди снажног махања крилима и сукоб је завршен. Онај ко је први заузео



територију, остаје на њој, док се придошлица брзо предаје и одлази својим путем.

Зашто битка није неизвеснија? Зашто онај ко први заузме територију махом и победи у тој борби? Игра јастреба и голубице нам даје конкретне одговоре на оба питања. Све док је цена те борбе превисока — тачније, виша од процењене вредности ресурса који је предмет борбе — једна животиња ће бити агресивнија, а друга помирљивија. Али од чега зависи ко ће бити у улози јастреба, а ко у улози голубице?

За животиње, надметање за храну означава и борбу за опстанак. Предузећа се, са друге стране, боре за своје место на тржишту, док неке државе улазе у конфликте због нафтних поља, што може изазвати и ратне сукобе. У игри јастреба и голубице, актери бирају сопствену стратегију на основу претпоставке о томе како ће одиграти супарник. Ово је главна карактеристика игре и то је оно што је чини комплексном и посебно занимљивом за проучавање. Успех, дакле, не зависи само од властитог понашања, већ и од тога како ће поступити онај други.

Један од највећих математичара Џон Неш, сматрао је да најпре треба испитати све потенцијалне комбинације у игри јастреба и голубице, а потом проверити да ли бар један играч може себе

довести у бољу позицију променом стратегије. Уколико се и један и други играч одлуче за улогу јастреба, они имају подједнаку шансу да дођу до ресурса, али уз ризик од великих губитака. Ако се, пак, оба учесника поставе као голубице, до борбе неће ни доћи, а шансе ће им такође бити половичне. Међутим, када наступи ситуација у којој један играч бира да буде јастреб, а други голубица — победу ће увек однети јастреб. Зашто би онда неко уопште желео да буде голубица?

Ако играч установи да ће га сама борба прекупо коштати — било да је реч о надметању за храну, патенте или нафтне бушотине — он унапред одустаје од физичког сукоба, тужбе или рата. Нешов еквилибријум, термин који је у теорију игара увео Џон Неш, биће достигнут само када један играч игра улогу јастреба, а други улогу голубице, јер једино у тим околностима ни један ни други не могу да остваре корист од промене стратегије. Јастреб би преласком на стратегију голубице морао да се одрекне дела ресурса, док би голубица трансформацијом у јастреба ризиковала да започне сукоб који потенцијално може довести до огромних губитака. Зато је у интересу и једног и другог да остану при својим почетним концепцијама и тако из ове игре извуку највише што могу.

ДОМАЋИ ТЕРЕН ЈЕ ДОМАЋИ ТЕРЕН

Видели смо различите варијанте игре између јастреба и голубице, као и то који су потенцијални исходи њихових сукоба. Међутим, и даље нисмо утврдили како долази до иницијалне поделе улога. Испоставило се да је важан фактор који детерминише очекивања играча сам редослед којим они долазе до ресурса.

Три године након што су Смит и Прајс објавили своју студију, Ник Дејвис спровео је истраживање које потврђује њихову хипотезу. Помало неочекивано, у томе су му помогли шумски лептири којих је било у изобиљу у околини његовог родног места, Оксфорда.

Сенкари (*Pararge aegeria*) или пегави шумски лептири, како их је Дејвис прозвао, највећи део дана проводили су на местима обасјаним сунчевом светлошћу. Они су се ту загревали и стрпљиво ишчекивали долазак женки. Како се сунце померало тако су и лептири мењали локацију у потрази за сунчевим зрацима. Када би се женка појавила и уколико би јој се допао лептир који је чека на сунцу, они би се зближили и заједно отишли у крошњу да би се парили. Међутим, нису само женке те које пегавим лептирима ремете мир. Понекад се догоди да наврати и инсект који припада некој другој врсти и њега лептир углавном игнорише. Оно што се чешће догађа јесте да, у нади да ће и они пронаћи своје место под сунцем, наилазе други мужјаци лептира.

Сваки пут када би се нови мужјак појавио, уследио би њихов заједнички, испоставиће се само ритуални лет, који је трајао неколико секунди. Они би истовремено полетели, малтене сударајући се, да би се затим један од њих нагло окренуо и спустио на осунчано место, док би други одлетео увис ка крошњи. Дејвис је у почетку мислио да се ради о типичној борби за територију, али је убрзо схватио да заправо овде нема никакве борбе. Од 210 сусрета, колико је посматрао у склопу свог истраживања, свих 210 пута место на сунцу припало је оном лептиру који се већ налазио на сунцу. Ово се догађало чак и када је домаћин био изузетно мали лептир са повређеним крилима, за разлику од новопридошлог здравог и снажног лептира.

Њихови сусрети од само неколико секунди не могу се сматрати правим надметањима. Пре бисмо их могли назвати ефектним представама у којима домаћин каже: „Ја сам први стигао“, а улез снисходљиво одговори: „Извини, нисам знао да овде већ има некога, одмах ћу се повући.“

Дејвис је схватио да би уз помоћ игре јастреба и голубице могао да објасни овај феномен. Лептири представљају играче, а осунчана места вредне ресурсе за које се они боре. Како истиче Дејвис, лептири знају да ће их борба скупо коштати и да ће им одузети много времена, као и то да постоји

велика шанса да ће се повредити у том дуелу. Сходно томе, они развијају интуицију која им помаже да одреде хоће ли преузети улогу јастреба или поставити се као голубице.

Поставља се питање шта би се догодило када би и један и други лептир помислили да су на осунчано место стигли први? Да би испитао и ову солуцију, Дејвис је морао да оба лептира у исто време пусти на исто место обасјано сунчевим зрацима, а да притом мужјаци некако не приметне један другог. Ово није био лак задатак, али је Дејвис ипак успео да испровоцира неколико жестоких борби. Те борбе трајале су просечно 40 секунди, за разлику од кратких заједничких летова који су у просеку трајали 3,7 секунди. Закључак је да физички сукоб одузима 10 пута више времена, а да уз то носи и низ опасности. Зато онај ко „закасни“ увек доноси одлуку да се повуче и „староседеоцу“ препусти сунчану локацију, али и све оно што то место доноси.

МЕСТА НИСУ НУМЕРИСАНА, ЧОВЕЧЕ

Баш као и лептири, и људи користе аргумент „први сам био овде“ да би одредили чије је власништво. Ако Петар на утакмицу дође сат времена раније и стави јакну на столицу, онда то место постаје његово, без обзира на то што је Владимир, који је дошао неколико минута после Петра, виши и снажнији, па би вероватно лако могао да га помери одатле. Осим тога, није важно ни то што је Владимир путовао два сата да би стигао до Београда, платио гориво, а онда чекао још двадесет минута у реду да би ушао у дворану. Петар је први дошао – место је дефинитивно његово.

Истраживачи Питер Десциоли и Барт Вилсон заједно су спровели експеримент да би подробије објаснили ову појаву. Они су дизајнирали виртуелно окружење у којем се учесници, управљајући аватарима, боре за намирнице. Онај такмичар који не набави довољно намирница губи игру и његов живот у игрици се завршава. Бобице за које су се играчи борили расле су у жбуњу и могао је да их бере само један играч. Уколико би оба играча истовремено стигла до жбуна, најпре би морали добро да се потуку. Очекивало се да они са већим и снажнијим аватаром боље прођу у тој тучи. Међутим, Десциоли и Вилсон истичу да величина и снага аватара опште није утицала на то ко ће убрати бобичасто воће, а ко остати гладан. Уместо тога, најважније је било то ко је први стигао до жбуна. Играчи у овој игри понашали су се баш као и лептири у шумама у околини Оксфорда.

„Ко је први стигао“ типичан је пример неко-релисане асиметрије, наводи се у књизи Ереза Јоелија и Мошеа Хофмана *Hidden Games: The Surprising Power of Game Theory to Explain Irrational*

Human Behavior, objavljenoj u aprilu ove godine. Nekorelisana je zato što nam to ko je prvi stигао не говори баш ништа о томе ко је гладнији, коме је неки ресурс потребнији, нити ко је од актера игре снажнији. Са друге стране, реч је о асиметрији јер играчи бирају стратегију искључиво по томе ко је први дошао до ресурса.

Игра јастреба и голубице може се употребити и у међународним односима, где су околности знатно сложеније. Као што знамо, чак и у спољној политици повлачи се аргумент „ко је први стигао“. Проблем настаје када, на пример, неко истиче своје право на територију јер се ту доселио пре две хиљаде година, док последњих неколико стотина година тај простор насељавају припадници другог народа.

Осим асиметрије која настаје када се играчи позивају на то ко је први стигао, наглашава се и ко у датом тренутку поседује ресурс. Да ли је лопта у мојој или твојој руци нема никаквог значаја за њену вредност, али је свакако нешто што се одражава на заједничка очекивања о томе ко треба да заузме агресиван, а ко помирљив став када говоримо о власништву над том лоптом.

Често коришћена асиметрија је и она која се односи на то ко је изградио нешто. Ако птица напусти своје гнездо да би отишла у потрагу за храном, а за то време нека друга дође у њено скровиште, може се очекивати да ће, по повратку прве, друга птица уступити гнездо првобитној станарки. У овом случају, информација ко је изградио гнездо утицала је на њихова заједничка очекивања о томе коме гнездо припада. Ову асиметрију примењују и људи. Појединац који је изградио кућу на некој парцели, обрађује земљу, наводњава је и на друге начине брине о њој, очекиваће да му припадне и то парче земље и све што је на њему створио.

ЗАЈЕДНИЧКА ОЧЕКИВАЊА И ДРУГА САМОИСПУЊАВАЈУЋА ПРОРОЧАНСТВА

До сада смо се претежно фокусирали на интуицију људи у погледу имовинских права. Међутим, људи захтевају и права која су мање опипљива, као што су право на слободу говора, ношење оружја или на здравствену заштиту. Зашто су људима баш ова права толико важна, а не нека друга?

Ако сте пажљиво читали текст, могли сте да закључите да су заједничка очекивања главни фактор који одређује ток читаве игре. Заједничка очекивања, када се једном устале, постају нешто попут самоиспуњавајућих пророчанстава. Ово се не односи само на борбу за прстен, играчку или земљу, већ и на далеко апстрактнија права. Када људи чврсто верују да заслужују неко право, они ће се за то право жустро борити, убеђени да ће влада попустити и дати им оно што траже. Друга

страна ће кад-тад подлећи притиску, јер је сигурна да људи неће тек тако одустати од својих захтева.

Заједничка очекивања, а самим тим и закони, разликују се у различитим културама и временима. Примера ради, у већини земаља цивилима је забрањено да поседују оружје. У тим друштвима заједничка очекивања другачија су него, рецимо, у Сједињеним Америчким Државама. Одређени број америчких савезних држава отишао је толико далеко да су уклоњена сва ограничења по овом питању. У јуну 2021, тексашки гувернер одобрио је Предлог закона о ношењу без дозволе, који пружа могућност становницима ове државе да носе ручно оружје без икакве дозволе или обуке. На сличан начин, Џорџија је ове године постала 25. држава у САД која је усвојила такав закон.

Документи попут Декларације о независности и Устава омогућавају да се заједничка очекивања пренесе с генерације на генерацију. Записивање права у таквим документима, сагласност најмоћнијих људи света, лобирање, пропаганда, као и утицај на децу још од школских дана — све то доприноси успостављању заједничких очекивања. Масовне пучњаве у којима страдају деца све су већи проблем за САД, а они који заговарају строже законе о оружју сматрају да је проблем, између осталог, и то што је право на ношење оружја гарантовано Другим амандманом америчког Устава.

Када се једном формирају, заједничка очекивања је тешко променити, без обзира на то да ли су она утемељена на доброј аргументацији или делују сасвим ирационално. Игра јастреба и голубице, као што видимо, може се применити у најразличитијим областима живота, а заједничка очекивања одређују у ком ће се правцу игра одвијати. Баш због тих очекивања, Ђорђу ће припасти прстен, Петар ће задржати најбоље место у хали, житељ Тексаса добиће могућност да носи оружје без дозволе, а лептир који је први стигао до осунчаног места у шуми имаће прилику да својим шармом освоји лептирицу. — E

Аутор је дипломирани новинар, а ипренућно похађа студије Социологије на Филозофском факултету у Београду. Новинарско искуство стицао је извештавајући са српских шерена. ЦПН-у се прикључио у новембру 2019.



ОТКРИЋА

Певањем против „продуженог ковида“

Енглеска национална опера и једна од највећих мрежа јавних болница, Национална здравствена служба Империјалног колеџа у Лондону, решиле су да пацијенте са симптомима „продуженог ковида“ подстакну да максимално искористе капацитет плућа и да их науче да мирније дишу и тако се лакше носе са анксиозношћу

ТЕКСТ:

Ђорђе Петровић

УБРЗО НАКОН ИЗБИЈАЊА пандемије, Шиба је почела да осећа свима добро познате симптоме ковида-19 – благу главобољу, грозницу и општу малаксалост. Недељу дана касније, ова 43-годишња енглеска социјална радница и мајка двоје деце изгубила је чуло мириса и укуса, и почела је отежано да дише. „Чинило ми се као да ми тона цигала притиска груди“, каже она за научнопопуларни онлајн магазин „Смитсоњијан“, „тако да сам морала да позовем Хитну помоћ.“ У болници је провела неколико дана, а након што је тест напокон показао да је негативна на ковид-19, доктори су је отпустили кући. Међутим, Шиба се и даље осећала веома лоше. „Рекла сам медицинском особљу да нисам сигурна да треба

да идем кући у оваквом стању. Одговорили су ми да не могу ништа више да ураде за мене, и да им је кревет потребан за друге пацијенте.“

Више од годину дана од изласка из болнице Шиба је и даље имала проблема са дисањем, а мучили су је и бол у грудима, умор и анксиозност – тегобе које је ретко имала пре него што је добила коронавирус. Нажалост, њен случај уопште није усамљен. Иако се већина оболелих од ковида-19 сасвим опорави и врати у нормалу две до шест недеља након иницијалне дијагнозе, према подацима прошлогодишње анкете британске Службе за националну статистику, 10% испитаника тврди да и после 12 недеља осећа тегобе налик Шибиним, као и кратак дах, бол у мишићима, главобољу и нападе кашља. Резултати истраживања – које је у фебруару 2021. објављено у „Часопису Америчке медицинске

асоцијације“ – давали су још више повода за бригу. Они су показивали да чак трећина пацијената, и девет месеци након дијагнозе, још осећа последице ковида-19. Распрострањеност овог медицинског феномена прибавило му је и посебан назив – „продужени ковид“.

Међутим, остало је отворено питање како помоћи свим овим људима да се изборе са продуженим ковидом. Шиба је, очајна због тога што јој се здравствено стање већ месецима не мења набоље, одговоре покушала да пронађе тамо где лекари никако не саветују да их тражите – на интернету. Сурфујући овом глобалном мрежом она је наишла на програм опоравка под именом *ENO Breathe*, за који јој се учинило да може да јој помогне. Овај програм издвојио се тиме што је користио врло необичну врсту терапије – оперско певање.



ИЛУСТРАЦИЈА: Никола Кораћ

ЗАСПАНКА ЗА БОЛЕСНИКЕ

ENO Breathe плод је сарадње две важне британске националне институције: Енглеске националне опере (ЕНО) и Националне здравствене службе Империјалног колеџа у Лондону, једне од највећих мрежа јавних болница у држави. Заједничким снагама, тим састављен од лекара, терапеута и професионалних оперских певача развио је специјалан шестонедељни програм како би помогао онима који су се,

попут Шибје, опоравили од ковида-19, али и даље осећају његове последице, попут губитка даха, бола у грудима и анксиозности. Идеја је да се вокалне технике и вежбе дисања које користе оперски певачи примене на пацијенте са „продуженим ковидом“ тако што ће им се једном недељно, путем Зума, бесплатно држати нека врста једночасовног групног тренинга. „Програм личи на обуку оперских певача, али на један далеко приступачнији начин“, каже Џени Молика, директорка ЕНО-а

за спољну сарадњу. „Пацијентима није потребно никакво певачко искуство [да би учествовали у обуци].“

У једном од интервјуа она наводи како је идеју за овакав пројекат добила негде током лета 2020, када су се јавили први случајеви продуженог ковида. „Опера се заснива на даху. А то је оно за шта смо ми стручњаци“, истиче Молика за „Њујорк тајмс“. „И помислила сам: 'Можда ЕНО има нешто да понуди.'“ Без нарочитих претензија, контактирала је др Сару Елкин, респираторног

специјалисту из Националне здравствене службе Империјалног колеџа у Лондону. Испоставиће се да је и др Елкин у то време, заједно са својим тимом, мозгала како да пружи овим пацијентима дугорочно и успешно лечење. А како је и сама волела да пева без нумере у слободно време, помислила је да би вокални тренинг заиста могао бити од помоћи. На крају крајева, запитала се: „Зашто да не пробам?“

Првобитно је, за потребе пилот-истраживања, изабрано дванаесторо пацијената различите етничке припадности и старосне доби (од раних тридесетих до позних седамдесетих). После консултација „један на један“ са вокалним специјалистом, током којих су разговарали о својим искуствима са ковидом, пацијенти су учествовали у групним онлајн сесијама. Инструкторка певања Сузи Зумпе најпре им је објаснила основе као што су држање тела и контрола даха, а затим их је спровела кроз различите технике певања и распевавања, испробавајући их на часу и охрабрујући их да вежбају код куће. Током сесије, учесници су се суретали и са прилично необичним вежбама, као што је дување мехурића у чашу воде помоћу сламке, певање облика свог имена као да је курзивом написано у ваздуху и нежно истезање врата.

Занимљиво је да су аутори овог програма посебан сегмент обуке посветили певању успаванки – на првом месту зато што их је лако савладати, али и зато што њихово мирујуће дејство и те како одговара пацијентима који се, поред проблема с дисањем, боре и с анксиозношћу. „Песма шаље поруку да постоји светло на крају тунела“, објашњава Молика. „То нам пружа наду.“

Циљ ове обуке био је да подстакне пацијенте да максимално искористе капацитет плућа који је, у појединим случајевима, болест оштетила, али и да их научи да мирније дишу и да се носе са анксиозношћу. Заправо, пракса певања – посебно оперског певања – заснива се на дисању и подразумева ангажовање дијафрагме, мишићне респираторне структуре која се скупља и шири када особа удише и издише.

„Открили смо да су људи са ковидом склони да приликом дисања користе само горњи део плућа, у противном

ће дисати пребрзо и почети да хипервентилирају“, каже др Елкин за „Смитсонијан“. „[На овом програму] учимо их како да успоре дисање и постану свеснији дијафрагмалног дисања и обрасца њихових удисаја и издисаја.“

КО ПЕВА, ЛАКШЕ ДИШЕ

Након веома успешног пилот-програма, где је више од 90% учесника истакло да им је обука олакшала дисајне тегобе, као и да им је ниво анксиозности значајно опао, тим пројекта *ENO Breathe* решио је да спроведе прво клиничко испитивање. У овом испитивању, које је недавно објављено у престижном медицинском часопису „Лансет“, учествовало је 150 особа са симптомима продуженог ковида, који су подељени у две готово једнаке групе. Прва група учествовала је у шестонедељном програму *ENO Breathe*, док је контролна група наставила са уобичајеним начином опоравка, у складу са упутствима клинике у којој су се лечили од ковида. Испитивање је трајало шест недеља за обе групе, након чега је контролној групи такође понуђена прилика да учествује у програму. Истраживачи су прикупљали податке о здравственом стању учесника преко онлајн упитника, али су користили и фокус групе и друге методе како би проценили њихово искуство, квалитет њиховог свакодневног живота и евентуално ублажавање менталних и физичких тегоба (попут задиханости, гушења, анксиозности, итд.) које су последица продуженог ковида.

Резултати студије показали су да су они коју су учествовали у „оперском“ програму опоравка, у односу на учеснике из контролне групе, значајно редуковали проблеме са дисањем (посебно током трчања), као и да су осетили већи степен побољшања по питању менталног здравља и квалитета живота уопште. Додатне анализе које су спроведене над онима који су учествовали у првој групи показале су да постоје и разлике у опоравку између оних који су ишли на све сесије и оних који то нису чинили тако редовно – ови први опорављали су се нешто брже.

Једна од учесница у овом клиничком испитивању била је и Шиба, социјална радница са почетка наше приче. „Било је то потпуно ново искуство за мене. Мислим да сам оперу гледала само једном у животу“, каже она за „Смитсонијан“. „Када сам први пут чула за програм, имала сам одређене резерве и мислила сам да је све у певању, али сваке недеље научили бисмо нешто ново и била сам изненађена уз колико мало напора смо то чинили.“

Шиба истиче да је, као и већина учесника *ENO Breathe* програма, осетила значајно олакшање у погледу сопствене анксиозности – и то већ на почетку обуке. „Борба за дах чинила ме је анксиозном, посебно ноћу, док сам лежала у кревету. Имала сам осећај да ћу се удавити“, присећа се ова социјална радница. „Разговарала сам са [једном од вокалних инструкторки] о томе и она ми је објаснила да нисам имала довољно кисеоника у плућима те је то приморало моје тело да се бори. Програм и вежбе олакшали су тај аспект [мојих симптома] готово одмах, у року од недеље дана.“

Међутим, Шибина борба са продуженим ковидом још није окончана. Њен опоравак и даље траје. Али сада има нову заједницу која је разуме и подржава. „Морам да кренем даље. Мислим да никада нећу успети да се вратим на позицију где сам била [пре ковида-19], што ми веома тешко пада“, каже она. „Пре програма нисам имала много људи са којима бих могла да поразговарам о свом искуству, али сам [преко *ENO Breathe* програма] упознала друге особе које се налазе у сличној ситуацији. Сви су имали искуство слично мом и сви смо у истој животној фази. Захваљујући певању поново се осећам младом.“

Будући да програм за сад одлично функционише и даје добре резултате, све више људи у Великој Британији жели да учествује. Осећај наде, који помиње Молика, шири се попут заразе, тако да све више здравствених организација широм света контактира *ENO Breathe* како би им помогли да направе сличне програме опоравка у својим установама. Можда би требало озбиљно размотрити идеју да овакав приступ применимо и у Србији. —(E)

Истражиће више о аутору на страни 15.



ОТКРИЋА

Колико интернета је превише интернета?

Иако конкретни неуролошки механизми нису сасвим познати, истраживачи упозоравају да је претерано коришћење веба веома слично зависности од дроге

ТЕКСТ:

Ивана Николић

КОЛИКО ВРЕМЕНА ДНЕВНО проводите онлајн читајући вести, проверавајући имејл, Инстаграм и Фејсбук, дописујући се са пријатељима преко Вајбера и Воцапа или играјући игрице? Да ли вам дан почиње трљањем очију како бисте боље видели екран, тај прозор у дигитални свет који нуди одговоре на (скоро) сва питања? Да ли скролујете мрежама у својим колима док чекате да се упали зелено светло на семафору или да се подигне возна рампа? Да ли ваша деца, или деца у вашем окружењу, већ вешто скролују по Јутјубу и ТикТоку? Када сте заправо свом детету први пут дали телефон у руке?

ДА ЛИ СТЕ ИЗУЗЕТАК ИЛИ ПРАВИЛО У СВОМ ОКРУЖЕЊУ?

Највероватније је да сте – као и већина нас, заправо – правило. Различите апликације које су на само неколико кликова од нас потпуно бесплатно, за многе су тренутни извор среће: тако проводимо паузу на послу, са телефоном у једној и кафом у другој руци. За многе, оне представљају бег од стварности и

оазу спокоја (колико год ово чудно звучало!). У једној реченици, коришћење интернета доводи до задовољства, које многи истраживачи у овој области називају „проблематично“, и редукције нерасположења. Наши одговори на ова задовољства веома су слични ефектима које дроге које изазивају зависност имају на систем награђивања у нашем мозгу, а није необично ни развијање „компулсивних образаца коришћења“ интернета, пише у магазину *Science* професор доктор Матијас Бранд са Катедре за општу психологију на немачком Универзитету Дуисбург-Есен, који се бави когнитивном психологијом и бихевиоралном зависношћу. Бранд каже да је од велике важности самоконтрола, као готово па пресудан фактор за процену да ли задовољство и својеврсна принууда да се одређене интернет апликације користе постају проблематични.

О томе да је претерано коришћење интернета узело маха и да последице по здравље могу бити алармантне најбоље говори податак да је Светска здравствена организација (СЗО) у својој 11. ревизији Међународне класификације болести, која је ступила на снагу овог јануара, дијагностификовала два поремећаја која настају због зависничког понашања на интернету а

која су у вези са коцкањем и играњем игрица. Ту, нажалост, није крај. Струка тренутно расправља о другим потенцијално проблематичним понашањима на интернету: проблематично коришћење порнографије може се сматрати подтипом поремећаја компулсивног сексуалног понашања, док се проблематично коришћење друштвених мрежа и проблематична онлајн куповина могу дијагностификовати као „други одређени поремећаји настали услед зависничког понашања“. Истраживања показују да око три одсто адолесцената и младих одраслих особа пати од поремећаја у вези са играњем игара, док чак седам одсто припадника опште популације показује знакове неодређених поремећаја употребе интернета.

Заједничко свим онлајн апликацијама које изазивају зависност јесте то што оне „највероватније циљају на еволуционо унапред условљене механизме награђивања“ а који су повезани са понашањем које утиче на опстанак, секс/репродукцију, присвајање добара, друштвену повезаност и открића, те самим тим доводе до задовољства и „терају“ нас да исто понашање понављамо (што се још назива *positive reinforcement*). Међутим, употреба оваквих апликација такође може изазвати



негативно појачање или *negative enforcement*, као што је избегавање негативних расположења, што се постиже и употребом опојних супстанци. Ипак, иако ови механизми награђивања и олакшања могу да објасне зашто се поједине интернет апликације користе опсесивно, односно зависнички, а друге не, они не објашњавају зашто неки појединци развијају зависност, док је већина људи не развија.

Поставља се питање како уопште долази до зависничког понашања на интернету?

Наиме, постоје два начина или две путање до зависничког понашања на интернету: „пут до бољег осећаја“, који укључује и *positive* и *negative enforcement*, односно и задовољство/награду али и смањење стреса и лошег расположења; „морам да урадим“ или „мора да се уради“, који се највероватније јавља након што смо постали зависни и који укључује наша уобичајена понашања,

односно аутоматске реакције на стимулусе у онлајн свету, а посебно компулсивна понашања (истрајност у одређеним понашањима упркос томе што смо свесни њихових негативних последица по нас саме). Поред ова два пута која воде у зависничко понашање на интернету, постоји и тзв. заустави одмах процес или процес самоконтроле, који може да регулише, тј. спречи два горепоменута пута ка зависности. Бранд објашњава да је главна хипотеза овде да код особа са зависничким понашањем на интернету постоји неравнотежа или дисбаланс између две путање и самоконтроле.

Следеће логично питање јесте које су то конкретне последице по здравље које особе са израженим зависничким понашањем на интернету могу да имају? Истраживања показују следеће: метаанализа когнитивних функција код особа са неспецифичним поремећајима употребе интернета показала је смањену способност доношења

одлука и других „извршних“ функција за које је задужен префронтални кортекс, мождана кора која покрива предњи део фронталног режња. То је у складу са метаанализом структурних промена у мозгу која показује смањење запремине сиве масе у одређеним подручјима мозга. Ова и слична истраживања указују на постојање паралела између зависничког понашања на интернету и поремећаја који се повезују са коришћењем одређених супстанци (алкохола, дроге).

Није, међутим, све тако црно-бело. Бранд упозорава да је пред истраживачима још много изазова када је реч о потпуном разумевању психолошких и неуробиолошких механизма укључених у зависничко понашање на интернету, од којих су најкомплекснији они који се односе на „рањивост, узрочност и специфичност“. Када је реч о рањивости, установљена је генетска предиспозиција за зависничко понашање на интернету (допамински рецептори,



ИЛУСТРАЦИЈЕ: Вук Палибрк

серотонински транспортери, никотински ацетилхолински рецептори). Остали потенцијални фактори ризика укључују трауматично детињство, немогућност везивања, одређене особине личности (нпр. импулсивност), дисфункционалну регулацију емоција, склоност ка стресу, недостатак подршке и проблематичну породичну историју.

Када је реч о узрочности, истраживачи се највише фокусирају на претходно објашњен однос, тј. дисбаланс између два пута која воде у зависничко понашање на интернету, са једне стране, и самоконтроле, са друге. Структурне и функционалне абнормалности мозга за које се сматра да су повезане са поремећајем играња игара и другим проблематичним понашањима на мрежи, могу проистећи из неуралне пластичности и адаптација које се јављају док се зависност формира, али могу бити присутне и раније. Смањено префронтално функционисање

може бити рањивост о којој овде говоримо, али оно се може додатно погоршати када лимбички систем постане јачи током самог процеса зависности. Стога су додатне анализе неопходне како би се са сигурношћу могло утврдити које процесе у самом мозгу испитаника изазива зависност, а шта настаје као њена последица.

Последњи фактор је специфичност, и огледа се у чињеници да, иако је зависност од интернета слична неким другим облицима зависности, она ипак има неке себи својствене елементе – а то је оно што треба да се детаљно истражи у будућим истраживањима.

„Будућа истраживања треба да идентификују неуробиолошке и психолошке механизме који су специфични за зависничко понашање на интернету. Потребна су систематска мерења са поремећајима контроле импулса и опсесивно-компулсивним поремећајима да би се проценила

укљученост импулсивности и компулсивности као потенцијалних трансдијагностичких карактеристика“, пише Бранд за *Science*.

Бранд закључује чињеницом да зависничко понашање на мрежи није нужно индивидуални избор појединца, већ може бити последица потешкоће у доношењу информисаних одлука и регулисању понашања које награђује. Како би се више открило о овом менталном стању, превенцији и лечењу, „потребна је широка међународна сарадња међу истраживачким институтима“. Бранд додаје и да би требало подробније истражити утицај друштвених промена, попут пандемије коронавируса, на стопу преваленције зависничког понашања на интернету. —(E)

Истражиће више о ауторки на страни 11.



Орбитирање #13

Шапат свемира: Вангелис



ТЕКСТ:

Дарко Донеvски

„МУЗИКА ЈЕ КОД ЗА РАЗГОВОР са свемиром. Данас људи праве комплексне компјутерске програме, њима шаљу летелице у космос... мене та технологија плаши и одушевљава у исто време. Али, музика... музика је јединствен начин да разумемо свемир, јер је она, као и свемир, у свима нама!“ Овако је своје ванвременско стваралаштво у једном од ретких интервјуа описао Вангелис. Недавно преминули великан савремене музике био је и пионир у креирању тематских албума који су имали циљ да музиком опишу комплексност космоса, научне свемирске мисије и будућности човечанства. У време када је Вангелис почињао своју инструменталну каријеру, човек је већ био крочио на Месец, возио ровера по његовој површини, са које је у специјалним капсулама допремио више стотина килограма важних геолошких узорака који се и данас анализирају. Тих година су објављивани и пионирски радови о објектима који ће каснијих деценија привлачити велику пажњу научника, попут пулсара, квазара и интерагујућих галаксија. Ипак, друга половина седамдесетих година 20. века тек је најављивала велике продоре у освајању дубоког свемира,

почевши од нашег Сунчевог система па све до најдаљих кутака универзума. Паралелно са ерупцијом нових научних сазнања у астрономији, јавила се потреба да се човечанству објасни њихов значај. И док су Карл Саган и Ен Драјан у предграђу Њујорка писали сценарио за серију *Космос*, Вангелис се из Атине преселио у Лондон. Након неколико предивних музичких албума које је написао за документарце о животињама емитованим на француској телевизији, Вангелис је усмерио своје стваралаштво ка футуристичким и свемирским темама, као и односу човека и свемира.

ALBEDO 0.39

Све је почело са изградњом својеврсне креативне оазе, музичког студија по имену Немо у Лондону. Први албум који је у том студију Вангелис створио назвао је *Albedo 0.39*. И заиста, многи ће се запитати шта би могли да означавају ова необична реч и број који је прати? У астрономији, алbedo планете је удео светлости који неко небеско тело рефлектује са своје површине. Примера ради, до наше планете најјаче

светлосно зрачење долази са матичне звезде, Сунца. Хипотетички говорећи, уколико би планета Земља апсорбовала сву Сунчеву светлост, ништа од те светлости не би било рефлектовано у околни свемир, и алbedo би био једнак нули (овај феномен је у физици познат као „апсолутно црно тело“). Супротно томе, планета која би одбијала сву светлост са своје површине имала би алbedo једнак јединици. Тих седамдесетих година, када је тихи и јавности неухватљиви грчки виртуоз на клавијатурама дошао у Лондон, астрономска мерења су сугерисала да алbedo Земље износи 0,39. Отуда и назив овог Вангелисовог албума. Данашња, много прецизнија мерења са америчког сателита *Siomi*, показала су да је Земљин просечни алbedo знатно мањи, те да износи 0,3. Поред просечног албеда, сателити су помогли научницима да закључе и да је наша планета временом постала „тамнија“, те да рефлектује све мање светлости услед комбинације више ефеката, пре свега глобалног загревања и климатских промена. Вангелисов *Albedo 0.39* отворио је и нови прозор за научну астрономску заједницу која је имала велики проблем како да ефикасно комуницира надолazeће револуционарне свемирске мисије широј популацији. Неке од тих мисија биле су лансирања ултраљубичастих и инфрацрвених свемирских телескопа, прва европска мисија на комету, нова етапа у истраживању далеког свемира, али и слање у отворени свемир популарних летилица Војаџер, које се тренутно крећу у међузвезданом простору ка свом коначном изласку из Сунчевог система. *Albedo 0.39* поставио је и музичке оквире за још неколико познатих астрономских појмова. Тако *Mare Tranquillitatis* у једној елегичној, краткој форми, описује славни кратер на Месецу, прву територију изван наше планете на коју је човек крочио. Мотив „мора тишина“, као и Вангелисова опчињеност планетарним геолошким структурама на телима Сунчевог система, снажно ће утицати и на неке његове касније радове.

У нумери *Main Sequence*, која се често појављивала на многим телевизијским шпицама, Вангелисова музика осликава назив за низ звезда распоређених на основу њихових физичких особина. У звезданој астрономији је

појам *main sequence* део једне шире категоризације познате под називом Херцшпрунг-Раселов дијаграм (скраћено ХР дијаграм). Име је изведено комбинавањем презимена научника који су први конструисали ову врсту дијагностике звезда. ХР дијаграм заправо квантификује однос између апсолутних магнитуда, боје и температуре звезда. Данас је усвојена парадигма да је сценарио еволуције неке звезде претвасходно условљен њеном иницијалном масом. Звезда пролази кроз више еволутивних фаза, од којих је за сваку типична промена у сјајности (луминозности) и температури. Управо ХР дијаграм помаже да се визуелно прикаже позиција звезда на том еволутивном путу, помажући научницима да провере теорије о развоју и окончању живота различитих звезданих популација. Доминантна популација звезда је она која је најбројнија и која формира тзв. главни низ (*main sequence*) на којем се налази и наше Сунце. Међутим, постоје и многе звездане популације које одступају од главног низа. Примера ради, бели патуљци су позната група звезда коју карактеришу веома густа структура материје и слаба сјајност, што утиче да се они налазе далеко испод главног низа. Насупрот њима, познате су и звезде-џинови, које имају масу десетак пута већу од Сунца, али чија сјајност надмашује Сунчеву и до 1000 пута! Због тога се звезде-џинови (на пр. црвени суперџинови, попут Бетелгејза) налазе знатно изнад главног низа. Вангелисова музика у нумери *Main Sequence* хитро се трансформише из питомих у апокалиптичне ритмове, скачући из готово монотоних у хаотичне амбијенте, баш као и еволуција звезда у универзуму.

САГАНОВ „КОСМОС“

Недуго након што је Вангелис започео музичку револуцију у електронској музици, избацујући сваке године по једно ремек-дело инспирисано свемирским темама и будућношћу човечанства, догодила се још једна револуција – у популаризацији науке. Амерички астроном и научни комуникатор Карл Саган је у Пи-Би-Есовом серијалу *Cosmos: A Personal Voyage* у домове милиона људи унео нека од највећих

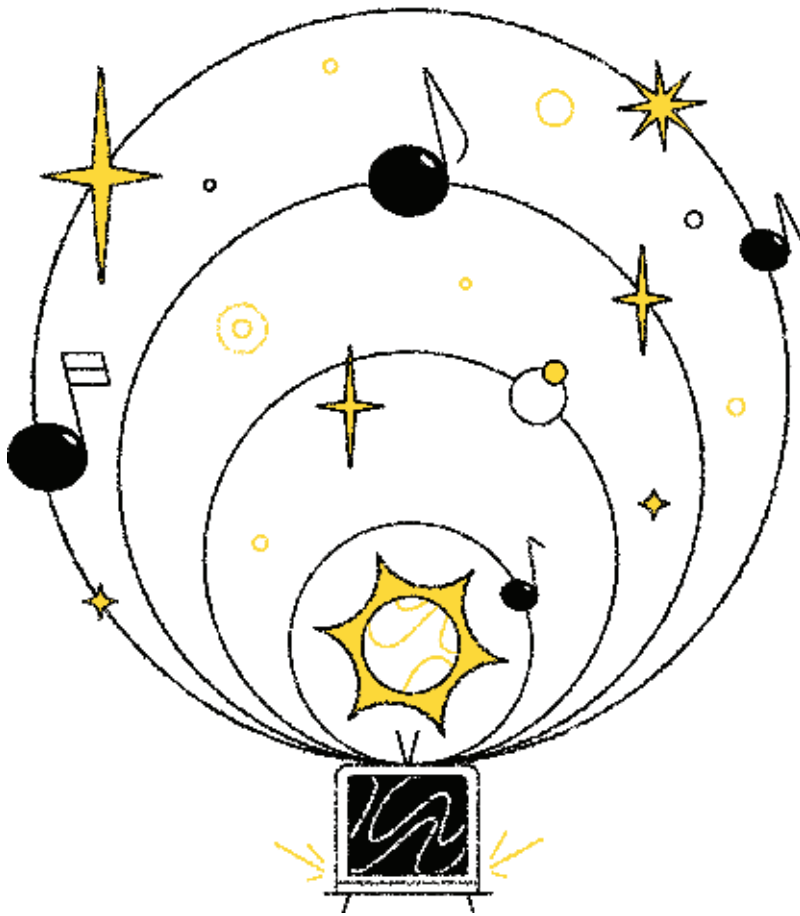


ИЛУСТРАЦИЈЕ: Сергеј Јуцаков

отворених питања астрономске науке. Стваралачка кула Вангелиса и Сагана начињена је на заједничком темељу, свемиру, те стога не чуди како је Саган управо Вангелисову музику изабрао за насловну тему свог серијала. Преплитање нежних клавирских деоница са пулсирајућим тоновима драматичних заплетта, савршено је осликавало незаборавне приче настале у колаборацији Сагана са Ен Драјан и Стивеном Сотером. Многи аналитичари и музички критичари назначили су да је успех Сагановог „Космоса“ дошао и због избора музике, при чему је сам Саган рекао да постоји само неколико особа на планети које знају да пренесу драматичку свемира на човеку доступан медиј, те да је Вангелис један од њих. Поред насловне нумере, још неке Вангелисове композиције уткане су у Саганов пројекат. Пре свега, ту је *Pulstar*, динамична и виртуозна музичка прича о пулсарима, снажно намагнетисаним ротирајућим неутронским звездама. Пулсирајуће изворе радио-зрачења открила је крајем шездесетих година прошлог века Џослин Бел-Барнел, током рада на

својој докторској тези на Кембриџу. Од тада до данас астрономи су идентификовали и анализирали велики број пулсара, а прва планета изван нашег Сунчевог система откривена је управо око једног пулсара. Увек актуелним темама, комуникацијом са световима изван Земље и опасности да човек уништи своју матичну планету, Вангелис ће се враћати неколико пута и на доцнијим албумима – неки од знаменитијих примера су *Intergalactic Radio Station* са албума *Direct*, као и славна *Memories of Green*, једна од најупечатљивијих филмских тема из такође култног филма *Blade Runner*.

Вангелисова машта и изванредна антиципација разних природних феномена, од којих су неки тек недавно научно потврђени, огледа се најбоље на примеру композиције *Metallic Rain*. По многим једна од најлепших електронских мелодија из друге половине осамдесетих година 20. века комуницира са слушаоцима композиторово виђење ноћне кише на далеким и узаврелим планетама. Иако настала давне 1988. године, ова тема се недавно актуелизовала након великог



открића да је на вансоларној планети WASP-076b, удаљеној од нас 650 светлосних година, заиста могућа појава металних киш. Наиме, планета WASP-076b изложена је изузетно високом звезданом зрачењу, што резултира дневном температуром од преко 2000 степени Целзијуса. Научници су након многих анализа закључили да тако екстремним условима велика количина метала (на пример, гвожђа) испарава, стварајући егзопланетарну „металну кишу“.

ANTARCTICA

Две године након премијерног приказивања серијала *Cosmos: A Personal Voyage*, Вангелис је радио музику за филм мало познатог јапанског редитеља Курахаре. Иако је филм *Antarctica* био мотивисан истинитом сагом о спасавању научника са истраживачке станице на Јужном полу, као и једном од најдирљивијих прича о верности човека и пса, Вангелисова музика за овај јапански класик наводи на много

шире разумевање мотива пријатељства и преживљавања у пустим, изолованим пределима каквих је космос препун. Најјужнији континент на нашој планети данас представља важну стратешку тачку за многа астрономска посматрања. Почевши од пројекта *BICEP*, који је за циљ имао да мапира микроталасно зрачење свемира, па до балон-телескопа *BLAST*, који је мерио стопу формирања звезда милиона галаксија у свемиру, Антарктик се испоставио као идеална територија за истраживање далеког свемира. То се, пре свега, односи на истраживање термалног зрачења масивних галаксија, последица интеракције густог, хладног гаса и великих честица прашине у њима. Један од најважнијих инструмената на Земљи који се и даље користи у сврхе истраживања термалног зрачења свемира је и велика антена пречника десет метара, названа *South Pole Telescope*, инсталирана у самом срцу Јужног пола. Помоћу ове антене можемо да региструјемо космичке сигнале (зрачење) далеко изван граница наших ограничених чула и

стандардних, оптичких телескопа. Занимљиво, убрзо након завршетка рада на музици за Курахарин филм, Вангелис је објавио музички пројекат *Invisible Connections*, на чијем омогу доминира управо термална слика људских тела. Друга снажна веза белине залеђених боја Антарктика и астрономије огледа се у ономе што је Вангелис назвао „очување сећања“. Наиме, Јужни пол је због своје геологије и климе идеална територија за тражење и сакупљање метеорита, свемирских стена које носе важну информацију о раним стадијумима настанка структура у Сунчевом систему, те служе као својеврсни „архиватори свемирске прошлости“. До данас је пронађено око 45.000 метеорита на Антарктику, а планетарни геолози верују да више од 200.000 метеорита тек треба да буде пронађено у блиској будућности коришћењем софистицираних сателитских метода.

МУЗИКА ЗА ВЕЛИКЕ МИСИЈЕ НАСА И ЕСА

Вангелисова непресушна жеља да геометрију свемира преточи у земаљску музику довела је до његове прве сарадње са америчком свемирском агенцијом НАСА. Године 1993. завршио је рад на компоновању албума за мисију 2001 *Mars Odyssey*. Албум под називом *Mythodea: Music for NASA Mission* два пута је свиран уживо, а сам Вангелис је албум прокоментаришао као својеврсну оду вечном трагању за коренима човековог постојања у свемиру, како са научног тако и са филозофског аспекта. Орбитер 2001 *Mars Odyssey* лансиран је 7. априла 2001. године, и успешно је ушао у Марсову орбиту шест месеци касније. Од тада, па све до данас, 2001 *Mars Odyssey* непрекидно шаље на Земљу научне информације о Марсовој атмосфери, планетарној геологији, поларним капима, као и мапирању водоника испод Марсове површине. Ова летелица је најдужа активна мисија на Марсу, а служи и као комуникациони релје са, такође, још активним ровером *Curiosity*, лансираним 2011. године.

Неочекиван сусрет који је Вангелиса мотивисао на стварање наредног албума за свемирске мисије, одиграо се 2004. године. Један од његових

фанова, холандски физичар и астро-наут Ерно Куијпер је контактирао Вангелиса директно преко линка Међународне свемирске станице. У дугом разговору који се водио на тему музике, свемира, филозофије („...и свега осталог“), Вангелис је био чврсто мотивисан да направи још један тематски албум за надолazeћу кометарну мисију. Наиме, Европска свемирска агенција ЕСА је 2004. године започела једну од својих амбициознијих свемирских епопеја – мисију *Rosetta*. Мисија је имала два велика циља: први, да из непосредне близине анализира комету *67P/Churyumov-Gerasimenko* у њеном кретању ка унутрашњости Сунчевог система; и други, да на комету, величине 4,1 x 4,3 km, постави робот-лендер *Philae*, који би на лицу места истраживао композицију овог малог небеског тела сачињеног од прашине и леда. Вангелис је био толико одушевљен мисијом, да је додатно компоновао неколико тема у знак захвалности свим научницима на свету који су мисију *Rosetta* учинили могућом. Албум који је носио исти назив као и ЕСА мисија, објављен је 2016. године и одмах је овећан многобројним наградама и похвалама, и музичке критике и астрономске научне заједнице.

Мисија *Rosetta* донела је прегршт важних резултата истраживања, али и оставила велики залог будућим генерацијама научника и научница, јер ће бројни радови тек бити објављени наредних година и деценија. Једно од знаменитих открића мисије је велика разлика у изотопском потпису водене паре (измереном уделу изотопа деутеријума у водонику) у односу на онај који је измерен на Земљи. Другим речима, научници су закључили да је мало вероватно да је вода на нашој планети дошла након судара са кометом попут *67P/Churyumov-Gerasimenko*. Један од спектакуларних снимака инструмента ОСИРИС са *Rosetta*-е је и директан увид у прашинасти прекривач површине комете, као и визуелизација космичких зрака који је константно бомбардују. Лендер *Philae* је слетео на тело комете, и иако је имао велике проблеме при слетању, успео је да пошаље вредне податке о њеној структури. Мисија *Rosetta* окончана је у септембру 2016. године спектакуларним сударом летелице са кометом.



Непосредно након што се снажно зарила у тело комете, *Rosetta* је ка Земљи послала своје последње снимке.

Свој финални албум из 2021. године Вангелис је написао за свемирску мисију *Juno*, чији је реализатор НАСА. Свемирска летелица *Juno* (названа по истоименој богињи из римске митологије) тренутно се налази у орбити Јупитера где сакупља податке о планетском магнетном и гравитационом пољу, термалном зрачењу насталом у дубоким слојевима Јупитерове атмосфере, као и о односу водоника и кисеоника на планети. Осетљиви инструменти мисије *Juno* направљени су да пруже поуздане доказе о начину на који је настала највећа планета нашег Сунчевог система, као и да завире у густе облаке прашине и гаса Јупитерове атмосфере. Овај научни циљ је овековечен у једној од најефектнијих композиција са Вангелисовог албума – *The Jupiter Vail of Clouds*.

Вангелис није доживео да види окончање свих етапа мисије *Juno* које је, Оскаром овећан композитор, верно озвучио у свом последњем

стваралачком тријумфу. У једном од последњих разговора за портал Европске свемирске агенције рекао је: „Морамо да будемо храбри ако желимо да истражимо непознато. Због тога ме свемирске мисије толико одушевљавају. Моја музика је покушај да међу људима на Земљи појачам осећај важности оног што научници раде, а то је откривање свемира и обогаћивање знања. Скромно мислим да је то једини начин да наша планета има безбедну будућност.“ —^Е

Дарко Донеvски је сцхиенциста италијанске владе у области космологије, у оквиру пројекта „Прашина у раном свемиру“. Доклорирао је 2018. на Универзитету Aix-Marseille, у Француској, са шемом „Еволуција галеких галаксија“. Као сцхиенциста, боравио је на институтима у Лајдену (Холандија) и Тулузу (Француска). Основне студије завршио је на Универзитету у Новом Саду. Сцхални је сарадник часописа Елементи.



Одакле долази смех: о Богу, људима и мајмунима



„На том лицу, нагрђеном мржњом према филозофији, први пут сам видео Антихристов портрет, јер он није Јудинога соја, као што тврде његови најављивачи, и не долази издалека. Антихрист се може родити из саме побожности, из претеране љубави према богу, или према истини, као што јеретик настаје од свеца, а махнути од видовитог. Бој се, Адсо, пророка и оних што су спремни да гину за истину, они обично многе повуку у смрт за собом, често и пре него себе, а каткад и уместо себе. Хорхе је извршио једно ђавоље дело, зато што је толико скаредно волео своју истину да се усудио на све, не би ли уништио лаж. Хорхе се бојао друге Аристотелове књиге, зато што је она, можда, заиста поучавала како изобличити лице свакој истини тако да не постанемо робови властитих уображења. Можда је задатак човекољупца да наводи на смејање истини, да наводи истину да се смеје, јер једина истина јесте у томе да научимо како да се ослободимо нездраве страсти према истини“

Умберто Еко, *Име руже*

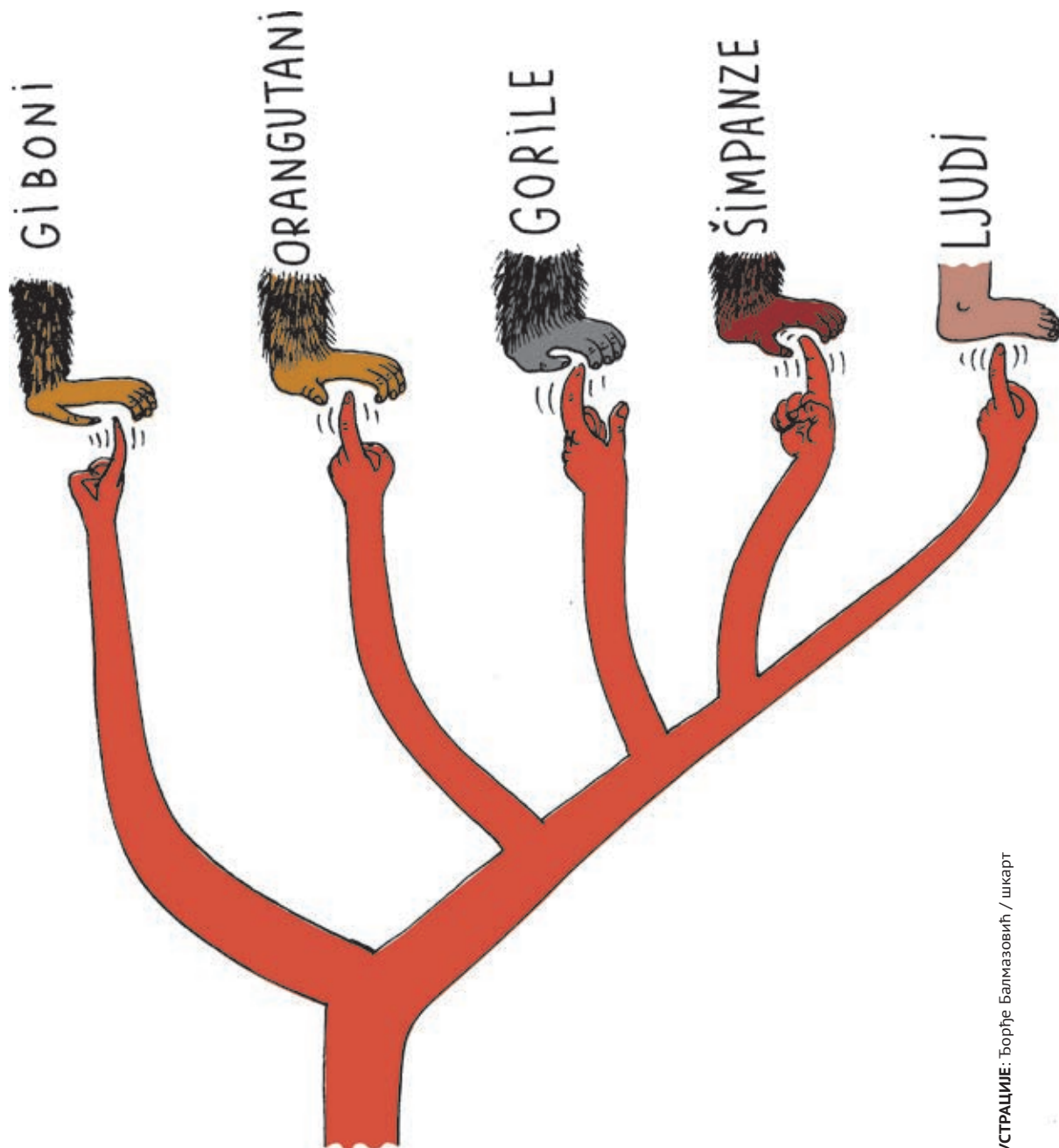
ТЕКСТ:

Игор Живановић

КЊИГА ЗБОГ КОЈЕ СЕ ДЕШАВАЈУ убиства у средњовековном италијанском манастиру, а која су описана у знаменитом делу чувеног писца Умберта Ека, јесте изгубљени, или по свему судећи никада написани Аристотелов омаж смеху и комедији – други део *Поешике*, студије из естетике, чији је први део посвећен трагедији сачуван и добро познат. У наведеном роману, манастирски

библиотекар Хорхе себично чува последњи примерак ове књиге далеко од очију радозналаца и за сваки случај натопљен арсеником, како би свакоме ко би дошао у контакт с њом то била последња књига коју је прочитао. Свестан субверзивне димензије смеха, сматрао је да рационалном оправдању смеха и комедије није место унутар манастирских зидова и хришћанске догме.

Као што су Сократови тужиоци веровали да су његова иронична пропитивања на атинском тргу кварила омладину и извржавала руглу



ИЛУСТРАЦИЈЕ: Ђорђе Балмазовић / шкарт

богове, тако је Хорхе био уверен да рационално објашњење смећа може да наруши хришћанску правоверност и смерност, као и да изобличи лик Христа, за кога је веровао да се никада није смејао. Ономе који је свезнајући и коме је трагична будућност унапред отворена и позната, није до смећа и нема разлога да се смеје. Према мишљењу овог суморног библиотекара, у Христовом животу чији је овоземаљски крај био обележен неизрецивим страдањем и патњом, којој су се римски војници ругали и смејали, није било места за хумор и комедију, с којима се смех

најчешће повезује, иако је он, заправо, далеко више повезан с друштвеним животом људи.

Христ свакако није био шаљивџија, али ако нам јеванђељско сведочанство пружа колико-толико поуздану представу историјског Христа, онда можемо да закључимо да се Исус дружио, да је имао барем туце другара – апостола – верних ученика и пратилаца. Добро, осим можда једног не тако верног, који је урадио то што је урадио и завршио тако како је завршио. Све у свему, прича испричана у Новом завету каже да је Христ био другачији од оног који виче у пустињи и који му

је претходио, то јест да је био дружељубив, а савремена научна истраживања о смеху кажу да је смејање превасходно социјално понашање. Људи се ретко смеју када су сами. Шансе да ћемо се смејати вишеструко расту (чак су неколико десетина пута веће) ако се налазимо у друштву. Мада Христ није био окружен неким весељацима, ипак можемо да закључимо да се и богочовек, како није био самотњак, понекад смејао, упркос знању о предстојећим догађајима.

Најпознатији међу антихристима, Фридрих Ниче, тврдио је да се људи једини међу животињама смеју управо зато што тако неизмерно пате. Наравно, Ниче вероватно није био у праву када је довео у тако блиску везу смех и осећај егзистенцијалне тескобе. Осим тога, овај филозоф делио је заблуду многих других филозофа који су му претходили, као и оних који су дошли након њега, а то је да само човек може да се смеје, док су друге животиње лишене ове способности. Данас готово поуздано знамо да се и неке друге животиње смеју – велики безрепи мајмуни, готово сасвим извесно, а можда и пацови и делфини. Када је реч о нашим најближим еволуционим сродницима с којима и даље делимо планету Земљу, тешко је отети се утиску да они испољавају сличан бихевиорални образац када су изложени надражајима као што су голицање или игра, чак и ако се у страху од антропоморфизма устручавамо да њихову вокализацију означимо као смех. У сваком случају, изгледа да је смех далеко старији од људи и да сеже дубоко у еволуциону прошлост.

У том смислу, мрачни библиотекар Хорхе је, иако сасвим несвесно и уз дозу несумњивог презира који је својствен онима који би по сваку цену да направе јаз између људи и других животиња, изгледа био у праву када је у ватреној осуди смеха тврдио да он потреса тело, изобличава црте лица и човека чини сличним мајмуну. Свакако, у дарвиновској перспективи овакав ефекат смеха на људско тело није ништа скандалозно и неуобичајено, али је за Хорхеов средњовековни ум било ужасавајуће. С друге стране, апологета разума Вилијам од Баскервила, који ће коначно да разоткрије и стане на пут Хорхеовом смртносног походу, истиче да је смех израз људске рационалности и да се мајмуни не смеју. У сплету несрећних околности и оскудног знања Вилијам је умногоме грешио.

ЧЕМУ СЛУЖИ СМЕХ

Данас је проучавање смеха плодносно поље истраживања и протеже се кроз различите научне дисциплине, од психологије до неуронаука и еволуционе биологије. За разлику од других примата, специфичност људског смеха састоји се у томе што навелико превазилази контекст

голицања и игре, и провлачи се кроз бројне социјалне активности, користи се за изражавање различитих стања и емоција, као и за постизање различитих друштвених циљева.

Смех се код људи појављује негде у четвртном месецу старости и у овом периоду па надаље превасходно је, као и код примата, везан за голицање и игру. Осим тога, смејање код беба има важан утицај на родитеље. Насмејана беба је извор неизмерног задовољства и повећава шансе да се новорођенчету пружи одговарајућа нега. Међутим, током развића извор смеха почиње да се мења и његова функција почиње да се вртоглаво трансформише. Док се код предшколаца он и даље доводи у везу са позитивним контекстима и представља знак одобравања и прихватања, полазак у школу означава значајну прекретницу, а школска хијерархија утиче на то да се смех користи као оружје за заузимање позиција међу вршњацима, па се тако у учионици и школском дворишту смех све учесталије користи за задиркивање и исмевање.

У одраслом добу смех се појављује у шароликој лепези стања и активности, а контексти у којима се људи смеју варирају од афирмативних до подривајућих. Одрасле особе смехом изражавају задовољство и афективну приврженост, он је израз доброг расположења и забаве, али и изненађења, нервозе (на пример током јавног наступа), туге, страха, кривице, стида и посрамљености, агресије, тријумфализма (успеха и постигнућа), подсмеха и уживања у туђој несрећи, поготово ако је реч о непријатељима или онима које тако доживљавамо. (Када је реч о смеху изазваном уживањем у туђој несрећи, он није у сваком случају повезан с непријатељством и злонамерношћу, већ се појављује и у пријатељском контексту, на пример у форми другарских подвала. С друге стране, када је реч о агресивном хумору који је заснован на подсмеху, он понекад, уместо очекиваног смеха, може да изазове неочекивану и нежељену реакцију, као на недавној додели Оскара, када је глумца Вил Смит ошамарио комичара Криса Рока.) Смех неретко говори о блискости и интимности између две особе. Парови који могу да сагледају своје проблеме искоса и да се заједно насмеју у ситуацијама када су пред њима стресне теме о којима треба да се разговара, имају веће шансе да остану у вези, од оних који свему приступају са смртном озбиљношћу.

Мада је смех посебна емоционална реакција, можда је једна од његових специфичних одлика та да је, махом у одраслом добу, он најчешће асоциран с рационалношћу. У том смислу, књижевни јунак Ековог романа Вилијам од Баскервила донекле је био и у праву, али би требало да имамо на уму да то што је нешто нечему придружено, не имплицира да је њиме узроковано. Рационална димензија смеха се односи не само



на људску способност да се разумеју шале и досетке или да се хумор користи за остваривање различитих циљева, већ да се помоћу смеха и уз смех начелно разумеју социјални односи. Да парафразирам Фихтеову максиму, ко је какав човек можете сазнати не само на основу тога коју филозофију бира, већ и на основу тога коме, чему и с ким се смеје. Смех је изузетно значајан друштвени комуникациони сигнал, много старији од људског језика, тако да се људи труде да увек када чују смех разумеју чему се други људи смеју и због чега то чине.

ЕВОЛУЦИОНО ПОРЕКЛО СМЕХА

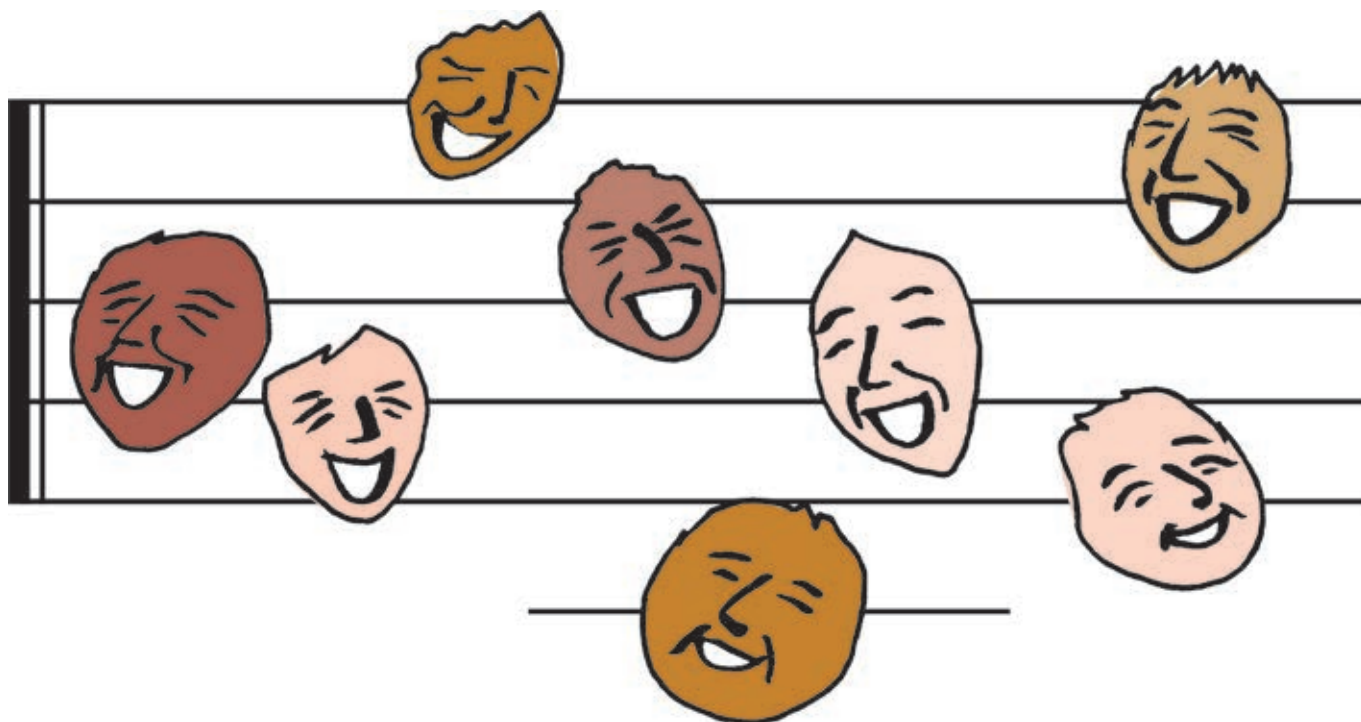
Савремена еволуциона истраживања смеха одвијају се у контексту такозване тезе о филогенетском континуитету, која је заснована на Дарвиновом ставу о постојању повезаности и следа у емоционалним реакцијама и когнитивним способностима „виших“ животиња и људи. Дарвин је тврдио да ако постоје разлике у способностима између људи и других животиња које су им еволуционо блиске, онда је реч о разлици у степену, а не у врсти способности.

Мада су неке карактеристике специјес-специфичне и теза о континуитету није увек одговарајући експланаторни оквир, у случају смеха све указује на то да је инсистирање на континуитету

између вокализације великих безрепих мајмуна и људског смеха недвосмислено оправдано. У том смислу, оглашавање примата приликом тактилног контакта као што је голицање или током игре и вокализација људи приликом смејања узимају се као хомологне карактеристике. Насупрот аналогијама, хомологије у биологији указују на заједничко порекло, што значи да присуство одређене карактеристике може да се прати уназад до последњег заједничког претка. Научници претпостављају да присуство смеха као посебног начина за изражавање емоција може да се прати десет до 16 милиона година уназад, све до последњег заједничког претка савремених великих мајмуна и људи. Ипак, неопходна је извесна опрезност у закључивању, јер није свако оглашавање приликом игре и голицања смех (на пример, орангутани често скиче), то јест није свако оглашавање у овим контекстима хомологно људском смеху.

Постоје бројне сличности и разлике између начина на који се смеју орангутани, гориле, шимпанзе, бонобои и људи. Оне се односе како на контексте у којима се појављује смех тако и на начин оглашавања. Научници су само на основу сличности и разлика у вокализацији приликом смејања направили филогенетско стабло које се подудару с већ добро установљеним подацима о заједничком еволуционом пореклу ових животиња и људи. Упоредним проучавањем акустичних својстава смеха можемо да закључимо да су људи филогенетски ближи бонобоима и шимпанзама него горилама и орангутанима, што је конзистентно с већ постојећим корпусом знања о заједничком еволуционом пореклу ових хоминида. С обзиром на сличности у вокализацији и блискост на еволуционом стаблу, истраживачи сматрају да оглашавање које је код великих безрепих мајмуна индуковано игром и тактилним контактом, попут голицања, може слободно да се назове смехом, без опасности од антропоморфизма који се увек појављује као утвара када се праве поређења између људи и нељудских животиња и због кога су тако оштро били критиковани поједини биолози у другој половини 20. века.

Најзначајнија разлика у смеху између људи и других хоминида састоји се у томе што људи када се смеју, производе звукове који су гласнији, с правилним вибрацијама гласних жица и по правилу приликом издисаја. За разлику од осталих примата који се смеју, спонтани смех одраслих особа карактерише то што се вокално манифестује искључиво приликом издисаја, док се наши рођаци из дунгле смеју и приликом удисаја и приликом издисаја. У најранијем узрасту, деца се смеју слично осталим приматима с којима деле заједничко еволуционо порекло, али током развића долази до промене, то јест како одрастају, њихов начин смејања постепено почиње да подсећа на смех одраслих особа. Ипак,



неопходно је да се нагласи да је ова сличност краткотрајна, као и да спектар звукова који производе људи када се смеју, укључујући ту и одојчад, умногоме надмашује разноврсност звукова које производе други примати блиски људима.

Претпоставља се да су специфичне карактеристике људског смеха, као што су смер протока ваздуха и вокализација, настале преувеличавањем претходно постојећих акустичних особности које су већ биле присутне код заједничких предака људи и осталих великих безрепих мајмуна. Осим тога, претпоставља се да су функција и ефекти смеха који је настао код непосредног заједничког претка великих безрепих мајмуна и људи били ограничени, вероватно на домен голицања и игре, а да је тек након раздвајања еволуционих линија хоминина и осталих хоминида смех доживео драматичну еволуциону промену када је реч о функцији, проширујући се од голицања и игре на готово сваки замисливи облик људске комуникације. Када је реч о људима, није до краја јасно да ли су промене које карактеришу људски смех адаптације или споредни производи процеса селекције за неке друге фенотипске карактеристике, као што је, рецимо, говор. Истраживачи су сагласни у томе да евиденција недвосмислено указује на то да је дошло до дистинктивног преувеличања већ постојећих карактеристика, након одвајања еволуционих линија људи и шимпанзи пре око шест милиона година.

ПРАВИ И ЛАЖНИ СМЕХ

Смех се сматра универзалним вокалним сигналом, који превасходно указује на жељу за комуникацијом и спремност на сарадњу, присутан је у свим културама и, као што је већ истакнуто, има значајну улогу у друштвеном животу превасходно, али не и искључиво људи. Добро нам је познато из свакодневног живота, а научна истраживања то потврђују, да људи могу да се смеју искрено и спонтано, али могу да се смеју и неискрено, односно да њихов смех може да буде свесно посредован и вољно изазван. Истраживачи су разврстали дистинктивна својства ових различитих начина смејања и установили да постоји разлика између спонтаног смеха и вољно изазваног смеха и то таква да спонтани смех карактерише виши тон, који указује на истинско узбуђење, краће трајање и краћи налет смеха у поређењу с вољно изазваним смехом.

Наш аудитивни систем је еволуирао тако да је посебно осетљив на специфичне карактеристике спонтаног смеха, који је произведен вокалним механизмима који су по свему судећи старији од људске врсте и који је тешко опонашати, а људи могу спонтано да направе разлику између, с једне стране, спонтаног и искреног и, с друге стране, свесно посредованог и вољно изазваног смеха. Научна истраживања указују на то да су спонтани и вољно изазвани смех произведени различитим вокалним механизмима, тако да је

спонтани смех онај који дели заједничке карактеристике с вокализацијом наших сродника с којима смо се у једном тренутку еволуционе историје разишли, док вољно изазвани смех то не чини.

Посебно је занимљиво што када се снимак звука свесно изазваног смеха успори, а његова висина тона измени на одређени начин како би се учинио тешко препознатљив као људски, слушаоци упркос томе могу да га разликују од оглашавања других примата еволуционо блиских људима. Међутим, када се то исто учини са снимцима спонтаног смеха, чија је акустична структура далеко сличнија вокализацији нељудских примата, онда је препознавање далеко теже. То указује на сличности људског спонтаног смеха и смеха великих безрепих мајмуна и у складу је с тезом о филогенетском континуитету. Као што ћемо видети, тиме није искључена могућност да и свесно изазвани смех има еволуционо порекло и важну функцију.

ЕМОЦИОНАЛНА ЗАРАЗА И ОБМАЊИВАЊЕ

Као што нам је добро познато, и о чему сам овде већ писао (Елементи, бр. 14), емоције могу да буду заразне, тако да осећања друге особе могу да нас преплаве на такав начин да индукују исто емоционално искуство у нама самима. Ово је познато као емоционална зараза и један је од основних чинилаца емпатије. Свима је јасно да смех може да буде заразан: када једна особа почне да се смеје, велике су шансе да ће други да јој се придруже. На овој чињеници паразитира привлачност телевизијских ситкома, који користе наснимљен смех да би индуковали жељену реакцију код гледалаца. Јер, и глупе шале постају занимљивије, духовитије и смешне, ако им се бар неко смеје, макар тај смех био и вештачки генерисан.

Када је реч о заразности смеха, постоје значајне разлике у томе који смех доводи до ове заразне ланчане реакције. Јер, није сваки смех подједнако заразан, већ је неки заразнији од других. На пример, смех који се сматра спонтаним и природним је заразнији од свесно и вољно изазваног смеха, који се просуђује као нереалан и вештачки. Осим тога, смех није заразан за све узрастне категорије подједнако. Деци су многе ствари смешне, више се смеју него одрасли, па је онда и лакше да буду подстакнута да се смеју када се неко други смеје. Што су људи старији, умањују се шансе да ће се смејати само зато што се и други смеју.

Мада смех заиста може да буде заразан, познато је да људи могу да опонашају емоционалне експресије других особа, чак и у оним ситуацијама када је њихово емоционално искуство сасвим

другачије. Можемо да се осмехујемо и смејемо, чак и када нам није до смеха. Ова способност, мимо израза елементарне пристожности и љубавности, један је од централних чинилаца свакодневне друштвене комуникације и онима који су вешти у овој врсти опонашања пружа значајну предност и обећава успех у међусобном саобраћању и активностима заснованим на сарадњи, што последично може позитивно да се одрази на адаптивну вредност.

Спонтани смех може да буде искрени сигнал отворености за сарадњу, док вољно изазвани смех може да представља обманујуће оружје које пружа додатну предност у борби за опстанак. Као што је већ речено, наш аудитивни систем је подешен да препозна варалице, али је упркос томе тешко одупрети се нечему што нам годи и што, иако препознајемо као лажно, не доживљавамо као значајну претњу.

Занимљиво је да и неки од наших еволуционих рођака, као што су шимпанзе, располажу сличном способношћу, односно могу да опонашају емоционалну експресију других припадника чопора производећи звукове аналогне смеху, што може да има значајне импликације за њихов социјални живот. То је значајно, будући да додатно поткрепљује тезу о филогенетском континуитету у изражавању емоција. Како су, као и код људи, неке од шимпанзи у овоме вештије у односу на друге, запажено је да они који смехом реагују на смех чланова групе имају веће шансе за успех у комуникацији, стварању друштвених веза и сарадњи.

Истакнути приматолог Франс де Вал тврди да се опонашање и карикирање фацијалне експресије других особа с правом назива мајмунисање. Како ствари стоје, изгледа да се такво опонашање заиста понекада исплати, бар када је реч о смеху и ма шта о томе мислио намргођени библиотекар Хорхе с почетка овог текста. Било да је смех спонтан или свесно узрокован, он је свакако један од примарних и најзначајнијих начина невербалне комуникације којим може да се утиче на емоције и понашање других, он руши бројне интерперсоналне баријере, готово је немогуће одупрети му се и остати имун на његов препознатљив звук и опијајуће дејство. — (E)

Аутор је научни сарадник на Одељењу за филозофију Филозофској факултету Универзитета у Београду. Доктрирао је са тезом о биолошким основама морала. Писао је и популарне есеје за дневни лист „Данас“ и групе часописа.



Кратка историја монструма

Ко се бори са чудовиштима, мора пазити да сам не постане чудовиште. А кад дуго гледаш у понор, понор почне да гледа у тебе

С ону страну добра и зла, Фридрих Ниче

ТЕКСТ:

Петар Нуркић

АКО БИ ПУТОВАЊЕ КРОЗ ВРЕМЕ неким случајем било могуће и ако бисмо се још чуднијим случајем нашли баш у Њујорку, јула 1842. године, затекли бисмо необичну атракцију – први пут јавно изложену Сирену. Ово чудновато створење је пронашао доктор Ј. Грифин током свог путовања на Фици острва у јужном Пацифику. Сирене су античка митска створења која живе у води. Оно што сиренино тело разликује од женског јесте њен рибљи реп. Грифинова изложба је била прилично пропраћена широко заинтересованим масама, као и новинским репортажама. Грифиново објашњење ове природне аномалије је прилично здраворазумско; ако постоје морски коњици и морски пси, зашто не би постојали и морски људи? Мало њих је схватило да је Грифинова сирена заправо домишљата подвала. Сам Грифин се заправо звао Леви Лајман, док његова сирена није била ништа друго него вешто таксидермијско пришивање дехидриране главе примата за рибљи реп. Грифин је био успешан егзибиционистички преварант, толико успешан да га је финансирао Британски природњачки музеј како

би употпунио своју колекцију ретких и необичних створења. Међутим, самој публици није сметало да буде обманута, чак је и уживала у томе.

Чудовишта и монструме често замишљамо као огромна и застрашујућа бића, попут Полифема – једнооког ђина из Одисеје. Сирена са Фиција није била ни огромна ни застрашујућа, као што то нису ни савремени, естетски привлачни, вампири из Сумрак франшизе или жена-мачка из *Бешмена*. То значи да монструми могу да поседују лепоту и заводљивост, а да опет буду једнако опасни и смртоносни. Оно што монструма раздваја од обичног човека је нешто много суптилније и односи се на начин на који опажамо свет. Током одрастања учимо да феномене око себе смештамо у одређене категорије. Монструми не припадају ниједној од тих категорија па због тога код нас изазивају осећај који Фројд назива *unheimlich*, односно језом нелагодности. Упркос страху који изазивају у нама, спремни смо да издвојимо новац како бисмо посматрали јавно изложене монструме. Ова фасцинација необичностима протеже се од митова и легенди најраније историје па све до холивудских блокбастера и огледа се у сличностима између једнооког Полифема и киборга Терминатора.



АНТИЧКИ И СРЕДЊОВЕКОВНИ МОНСТРУМИ

Зашто смо тако фасцинирани монструмима? Да ли је то због парадоксалне мешавине страха и задовољства које производе у нама? Ако погледамо у речнике, термин „монструм“ значи митско створење које је једним делом животиња а другим делом човек, или је комбинација делова тела више различитих животиња која је неретко неспоразмерне величине и застрашујућег изгледа. Као примере можемо да издвојимо створења из класичне митологије; кентауре, Минотаура и Сфингу. Митови и легенде садрже велики број таквих хибридних створења: мантикоре (лавове са људском главом и репом шкорпиона), химере (лавове са репом змије и главом козе), грифоне (лавове са главом и крилима орла) или Ехидну (полу жену – полу змију). Такође, монструми могу да буду обични људи пренаглашених особина, попут робустних џинова. Термин монструм потиче из латинског језика, од *monere* што значи „упозорење“. Монструми су често схватани као предсказања будућих околности, демонстрације божјег гнева и симболи моралне врлине или греха. Током Периклове политичке каријере на његовој фарми је рођен јарац са једним рогом.

Перикле је позвао пророка који му је потврдио да је једнороги јарац симбол будуће победе над његовим политичким ривалом, Тукидидом. Перикле је затим позвао и филозофа Анаксагору, који је дисецирао главу јарца, учинио анатомску абнормалност и понудио научно објашњење ове ретке појаве. Међутим, Перикле је убрзо поразио Тукидида и захвалио се пророку, а не Анаксагори.

Неки монструми, попут једнорога и хидри, последица су лоше интерпретације фосила или савремених природних феномена. Змајеви су инспирисани костима преисторијских рептила, док су средњовековни једнорози погрешно класификовани остаци кита – нарвала. Можда није толико битно одредити како су монструми настали колико шта они тачно представљају за нас. Зашто су толико уобичајени у нашим митовима и легендама? Можда баш због тога што хероје идентификујемо спрам чудовишта против којих се боре, попут Херкула и Хидре, Тезеја и Минотаура, Персеја и Медузе, па и светог Ђорђа и аждаје. Оно што хероја чини херојем су управо његове способности да се бори са монструмима. Чудовишта су дефинисана као нешто неприродно, а хероји су ту да поврате природан ред ствари и да сачувају цивилизацију.

У паганском свету су овакве дихотомије имале смисла. Монструми су били древни, старији чак и од самих богова и представљали су примордијалне силе хаоса. Ехидна је сматрана мајком свих осталих монструма јер је родила највећи број њих, укључујући Кербера, троглавог чувара Хада, и Горгону. Њена деца су представљала перпетуалну опасност по хероје и силе хаоса које увек настоје да униште цивилизован свет. Међутим, након успостављања монотеизма као преовладавајућег система религиозних веровања, феномен монструма постаје компликованији. Зашто би добри бог створио таква бића? Један од могућих одговора је да су монструми били божје слуге које су се отуђиле и постале жељне веће моћи, попут библијских монструма Бехемота и Левијатана. Средњовековном теологу је било доста теже да објасни чудовишта која се не помињу у Библији и најчешће су их проглашавали Каиновим потомцима који ће се током апокалипсе придружити Антихристу у борби против човечанства. Ипак, у средњем веку паганска чудовишта постају све мање битна у односу на друге божје непријатеље; вештице и демоне. Демони су пали анђели који су се, попут поменутих библијских монструма, супротставили богу. Са друге стране, вештице су се у људском маниру превелике жеље за бесмртношћу окренуле обожавању ђавола.

Да бисмо се борили против демона и вештица, нису нам потребни хероји, већ врлине попут побожности, скромности и самодисциплине. Наравно, увек може да припомогне понека Инквизиција. Средњовековна чудовишта су унутрашња и не представљају спољашње силе хаоса него личну пожуду и грех. Хришћанство је створило монструме који су последица наших жеља и против којих морамо да се изборимо уколико желимо да одемо у рај. Иако је аждаја светог Ђорђа представљена као материјално чудовиште, средњовековни уметници су је понекад представљали као жену, како би стигматизовали сексуалне пориве. Зато су у хришћанству хероји замењени свецима.

МОНСТРУМИ У ДОБА НАУКЕ

Неко време деловало је да историја полако заборавља на монструме. Просветитељство нам је донело рационалност и емпиризам као методе за протеривање чудовишта и осветљавање мрачних углова у којима се уобичајено крију. Путовања авантуриста у далеке пределе, за које се раније сматрало да представљају дом различитих монструма, открила су ништа ван природног реда ствари, тек нешто другачији животињски и биљни свет. Почетком 18. века, шведски биолог Карл Лине је отпутовао у Хамбург да проучи тада славну атракцију – Хидру. Тело сачуване Хидре је

толико убедљиво изгледало да је чак и сам краљ Шведске поверовао у реалистичност овог чудовишта. Лине је врло брзо уочио да није реч о застрашујућој звери са седам глава и телом змије, већ о вештој таксидермијској подвали која се састоји из делова тела неколико животиња, што је приписао средњовековним монасима који су желели да убеду вернике у реалистичност књиге Откровења и у све ближу апокалипсу. Лине је, као творац система класификације, био само један од научника који су вешто разоткривали подвале и покушаје да се заради на стварању монструма.

Наука се све више уздизала и било је очекивано да ће наш страх од натприродног нестати. Међутим, нова времена стварају нове проблеме, а нови проблеми стварају нове страхове. Дијагностификовања хипертрифозе (појачане маљавости) и хипоалбуминемије (посебне врсте анемије) створила су вукодлаке и вампире. Чак је и сам Дарвин постао заинтересован за ове ретке феномене и покушао да их објасни из еволуционистичке перспективе као мутације које не могу да се пренесу на потомство. Дарвин се током првих деценија 19. века бавио демистификацијом различитих генетских поремећаја, попут рађања људи са реповима и покушао да их објасни као еволутивну потврду заједничког порекла људи и животиња. Ипак, ово није било довољно. Људи су и даље веровали у различите монструме које је, сасвим парадоксално, сама наука створила.

Франкеништајново чудовиште је књижевно дело, које је 1818. године створила Мери Шели. Франкенштајн је један од најпознатијих монструма и важан део дуге историје чудовишта баш због тога што, за разлику од својих претходника, може да пружи оправдања за своје поступке. Франкенштајново чудовиште криви свог творца, Виктора Франкенштајна, за недостатак љубави који га је усмерио на деструктивно понашање. Ово је први случај у којем можемо да осетимо саосећајност према неком монструму и да га разумемо. Човечанство је полако постајало свесно да се монструми не рађају, него да су створени. Отворена морална питања инспирисала су нова књижевна дела, попут доктора Џекила и његовог алијаса, господина Хајда, као последицу потиснутог незадовољства викторијанским добом. На сличан начин, Доријан Греј постаје монструм јер му његов портрет даје слободу од моралних окова и дозвољу да ради све што пожели.

Античка чудовишта су монструозна по рођењу, док су чудовишта 19. века таква јер су у те сврхе и створена. Што намеће интересантно питање, ко је већи монструм – чудовиште или његов творац? Као што смо поменули, чудовишта новог века су последица развоја научних дисциплина попут биологије, археологије и антропологије. Ископавања гробница египатских фараона

су створила мумије као монструме, док је напредак у астрономији инспирисао размишљања о древним космичким монструмима и ванземаљцима. Тако нам Х.П. Лавкрафт даје мрачног Ктулуа, а Х.Ц. Велс дистопијски сценарио о *Раишу свејшова*. У оба случаја пред собом имамо непрегледно пространство несхватљивог космоса, у односу на које су људи сасвим безначајни. Од осећаја бесмисла и празнине који генеришу нове генерације монструма не може да нас спасе ниједан херој, па ни светац.

МИ

Антички монструми, па и они књижевни након њих, производе у нама дрхтавицу језе и задовољства. Главни разлог томе је радозналост и когнитивно настојање да ствари око нас подведемо под категорије. Међутим, циркуси и изложбе „наказа“ са почетка 20. века немају толико везе са радозналешћу колико са патолошким последицама друштвеног контекста. Профитабилна експлоатација генетичких и развојних хендикепа, попут поремећаја хормона раста, сијамских близанаца, „брадатих жена“, морбидне гојазности и фацијалних девијација представља један од најмрачнијих епизода цивилизованог света. У друштву 19. и 20. века које није прихватало различитости постојао је врло мали број опција за преживљавање особа са драстичним случајевима деформација и хендикепа. Новац који су добијали за учешћа на изложбама је свакако био боља погодба од античке праксе бацања са литице деце са инвалидитетом. Римски закон је експлицитно захтевао да очеви усмрте своју новорођенчад када приметите да су „монструми“ или да се разликују од осталих припадника људске врсте. Постојали су и блажи антички приступи, попут Аристотеловог научног објашњења абнормалности као последице репродуктивног процеса којем не треба придавати никакво злослутно значење. Какви год да су античко схватање и однос према монструозности били, није постојала пракса јавног егзибиционизма особа са инвалидитетима. Патолошко учествовање у таквим егзибицијама је много ближе нама него Аристотелу.

Свети Августин, кроз своју уобичајено религиозну перспективу, нуди још толерантније схватање монструозности него Аристотел. Сматрао је да не треба да преиспитујемо божју мудрост и одлуку да поред анђела и људи створи и монструме. На нама је само да их прихватимо. Нажалост, наше доба не баштини Августинову мисао па смо због тога половином претходног века врло учестало идентификовали одређене групе људи као монструме. Други светски рат нам је донео монструмизацију етничких група, вероисповести, раса и народа, док нам је социодарвинизам у психологији и психијатрији донео

приказ одређених сексуалних опредељења као монструозних. Ранија књижевна дела су антиципирала и упозоравала на опасност од идентификације одређених група и појединаца као монструозних. Оскар Вајлд је створио Доријана Греја јер је био инспирисан историјом маргинализације свог ирског порекла и сексуалне оријентације. На тај начин је указао на лоше последице оваквих друштвених појава које дају дозволу људима да се према перципираној необичности односе онако како су се односили према Франкенштајновом чудовишту, употребом вила и ватре.

Фројд никада није успео да у потпуности дефинише *unheimlich*, осим као бихевиоралну тривијалност најжеженог врата, подлактица и преплашеног вриска. Међутим, његови примери често укључују категорички несклад у сусрету људи и живих аутомата или удова који се покрећу сами од себе. Овакве појаве не можемо да ускладимо са својим раним искуством и опажањем света, нити да их адекватно категоризујемо. Фројд такође износи тезу да је језа неадекватности коју монструми изазивају у нама заправо оно што смо потиснули током индивидуалног и друштвеног развоја. Ако себе дефинишемо као префињеног викторијанског џентлмена, врло вероватно ће нас плашити идеја монструма који је низак, примитиван и неугледан. Монструми су оно што одбацујемо у процесу развоја сопственог идентитета и највише нас плаше када су унутар нас, када схватимо да смо све време монструми били управо ми. Више нисмо преплашени монструмима које можемо лако да препознамо, већ људима који изгледају сасвим обично а ипак су спремни да почине монструозна дела попут серијских и масовних убиства или терористичких напада.

Монструм који највише плаши аутора овог рада је хиперсензитивно, неорганизовано и слабашно дете које касни са испуњењем роковима задатих обавеза. Опасности које намеће 21. век могу да учине да осетимо носталгију према древним и класичним монструмима и створењима са телом лава а главом орла. Можда нас управо ове опасности науче томе да од монструма не морамо увек да бежимо у страху, већ да понекад можемо да саслушамо њихову причу и тиме осветлимо мрак у којем се више налазимо ми него они. — (E)

Аутор је студент докторских студија на Одсеку за филозофију Филозофског факултета Универзитета у Београду. Студирао је математичку и дипломирао филозофију. Његове примарне области интересовања су епистемологија и филозофија науке.



Мрачна историја статистике

Статистика се некада представљала као потпуно објективна, а статистичари су сматрани неприкосновеним ауторитетима. Данас има нешто другачији статус, али и даље постоји опасност да се злоупотреби у покушајима објективизације неке идеологије или социо-политичких уверења

ТЕКСТ:

Дарко Стојиловић

ИСТОВРЕМЕНО СА БУКТАЊЕМ Наполеонових ратова по уласку у 19. век, у белгијском граду Гент, тада под управом Прве француске републике, одрастао је дечак чије ће идеје пресудно утицати на примену статистике у науци. Адолф Кетле имао је турбулентно детињство које је, поред рата, обележила и смрт његовог оца када је напунио седам година. Упркос томе, дечак је завршио гимназију и одмах затим почео да предаје математику, у години када је Наполеон доживео коначни пораз у бици код Ватерлоа.

По окончању рата, Кетле је докторирао математику на Универзитету у Генту, а потом успео да обезбеди средства за изградњу астрономске опсерваторије у Бриселу. Како би дошао до неопходних инструмената за опсерваторију, отпутовао је у Париз и тамо упознао велике математичаре попут Пјер-Симона Лапласа, Жозефа Фуријеа и Симеона Поасона, који су у њему пробудили љубав према новој дисциплини – статистици.

ИЛУСТРАЦИЈЕ: Јаков Јаковљевић

ИДЕЈА О ПРОСЕЧНОМ ЧОВЕКУ

По повратку у Брисел, Кетле је желео да примени увиде из Париза на домен ван астрономије. У то време, у астрономији је од велике важности била нормална расподела, јер су је астрономи користили да укроте случајну грешку приликом мерења положаја небеских тела, насталу због недовољно прецизних инструмената. Кетле је, међутим, мислио да нормална расподела може да укаже на „реалну“ грешку, тј. „природну“ грешку, која није резултат несавршености мерних инструмената. Веровао је да се нормална расподела може користити не само за израчунавање положаја небеских тела већ и за разумевање психолошких и друштвених феномена. Његова кључна идеја била је да је могуће скицирати „просечног човека“ (*l'homme moyen*).

За Кетлеа је просечан човек представљао идеал човечанства, а свако одступање од тога је спадало у домен проблематичног и девијантног. Што је веће одступање од просека, то је девијација већа. Кетле је био заговорник коришћења статистике ради утврђивања ових девијација у друштвеном домену и потом њиховог ограничавања



ради побољшања друштва. Убрзо по повратку у Брисел објавио је чланак у ком је анализирао наталитет и морталитет у Бриселу и предложио да се спроведе попис становништва. Његов циљ био је да утврди „дефекте нације“ који нарушавају друштвени ред и мир, попут нпр. криминалаца и алкохоличара. Додатно, истицао је да су душевна обољења повезана са аморалношћу и криминалом, односно да је већина злочина дело неколицине породица, на које је потребно посебно мотрити или их изоловати.

Заговарајући употребу „великих бројева“ и верујући да они омогућавају долажење до правог знања, Кетле је усмерио бављење човеком, које се до тада одвијало у чисто филозофској арили, ка емпирији. Морална наука постала је друштвена наука, без простора за било какву субјективну интерпретацију. Међутим, иако је Кетле веровао да ће статистика постати темељ целокупне науке, он је није примењивао у изучавању менталних феномена. Његове идеје, пак, јесу имале утицаја на друге научнике који су поставили темеље за нову, психолошку науку која се развијала крајем 19. и почетком 20. века. Осим на Вилхелма Вунта, оснивача прве психолошке лабораторије у Лајпцигу 1879. године, Кетлеове идеје су у већој мери утицале на једног другог научника, знатно познатијег, који је поставио темеље метеорологије, генетике, психометрије, али је уједно био и родоначелник једне потпуно другачије дисциплине.

РАЂАЊЕ ЕУГЕНИЧКЕ МИСЛИ

Френсис Галтон, који се у домаћој литератури често означава и као Голтон, родио се двадесет шест година након Кетлеа и већ је са две године умео да чита, а са пет се добро сналазио са латинским и грчким језиком. За ове инклинације делом је било заслужно и окружење у ком је одрастао. Наиме, добар део његове породичне линије чинили су чланови Краљевског друштва, а један од рођака Галтона био је и Чарлс Дарвин. Галтонова интересовања ишла су у смеру медицине током основних студија, да би наставио са студијама математике на Кембриџу. Као и Кетле пре њега, морао је да се избори са губитком оца у младости, што је довело до тога да раније заврши студије и започне путовање на источни Медитеран.

Галтон је познавао Кетлеа, и управо његовом заслугом су Кетлеове идеје развијене и примењене у постављању темеља нове науке – диференцијалне психологије, која се бави разликама у особинама између људи. Галтон је додатно био под великим утицајем Дарвинових идеја о природној селекцији и веровао је да су индивидуални таленти условљени генетиком.

Као што је Кетле користио нормалну расподелу да би утврдио девијације од просека када је

у питању висина или учесталост криминалних радњи, тако је Галтон користио нормалну расподелу да би разумео варијабилитет људских особина и демонстрирао да су разлике у способностима људи условљене наследним факторима. Галтон је веровао да се утврђивањем девијација од просека може предвидети варијабилност у особинама будућих генерација. Док је Кетлеа занимао просечан човек, Галтонов фокус био је управо на крајевима расподеле – вредностима далеко испод и изнад просека. Док су за Кетлеа те екстремне вредности биле резултат грешке, за Галтона су резултат еволутивних механизма и имају много већи потенцијал за изучавање.

Како би мерио менталне феномене, Галтон је користио квартилна одступања, која су му служила за поређење група различитих нивоа способности. Он је морао да одступи од традиционалних статистичких мера и развије нове приступе – корелацију и регресију – да би могао да упореди наследност способности деце и родитеља. Другим речима, Галтон је развијао статистичке анализе које би могле да поткрепе идеју о еугеници, то јест да се научним путем могу унапредити способности људи. Био је један од предводника идеје да је могуће научно утврдити „подобне“ припаднике друштва и надмоћније расе и подстицати њихов опстанак, на уштрб „неподобних“ припадника друштва и раса. Као што се животиње могу парити како би се у наредним генерацијама истакле пожељне особине, он је веровао да је могуће спаривати и високо способне људе како би се створио свет пун генија. Међутим, ова идеја је подразумевала и то да људима са мање пожељним особинама треба онемогућити да преносе своје особине на будуће генерације. У статистичком смислу, Галтон је замишљао да постоје различите, мултимодалне расподеле особина и способности за различите расе, и да оне указују на постојање потпуно одвојених групација људи.

У писму „Тајмсу“ 1873. године, Галтон је заговарао идеју да су Кинези, народ способан за високу цивилизацију, само тренутно у паду због лоших династија, и да треба да се охрабре да имигрирају у Африку и замене „инфериорније“ расе које тамо живе. Галтон је веровао не само да је просечна интелектуална способност житеља у Африци значајно нижа него угледне беле расе у Европи, већ да је то исход искључиво наследних фактора и гена, а не средине и услова у којима живе.

Тридесет година касније, у свом говору пред Социолошким друштвом на Лондонском универзитету, Галтон је истакао да је циљ еугенике да створи корисне класе друштва које би допринеле заједници више него претходници. Он је том приликом изложио предлог правца у ком се треба бавити еугеником и начин на који треба изучавати „законе“ еугенике. Наиме, он је



мислио да се сродство рођака може математички изучавати, као што је то могуће и са наталитетом и морталитетом. Такође је предложио историјску анализу тога како су различите класе у друштву допринеле развоју тог друштва, односно колико су биле корисне, јер је сматрао да постоји јак разлог да се верује да су нације биле успешне или неуспешне у односу на утицај њене високе класе. На крају, Галтон је заступао тезу да се еугеника мора „усади“ у националну свест као нова религија, а да је алат којим се то може постићи – статистика.

Поменутом скупу на Лондонском универзитету председавала је још једна изузетно важна фигура за свет статистике, која не само да је развила велики број статистичких тестова и техника незамењивих у науци, већ је Галтонову еугеничку замисао институционализовала.

УСТОЛИЧЕЊЕ СТАТИСТИКЕ И ЕУГЕНИКЕ

Карл Пирсон је одрастао у Лондону, у квекерској породици, и такође је неизмерно волео математику, коју је дипломирао на Кембриџу, у 24. години. Наставио је са студијама физике у Немачкој, а потом се, као и Галтон, упустио у вишегодишња путовања. Интересовао се и за римско право, физиологију и књижевност, а по повратку у Лондон студирао је и право, пре него што се коначно вратио математици и запослио на Лондонском универзитетском колеџу, где је касније

и основао прво универзитетско одељење за статистику на свету.

Управо на овом универзитету Пирсон упознаје Галтона и почиње сарадњу која је трајала све док 35 година старији Галтон није преминуо. Иако знатно млађи, Пирсон је описивао Галтона као „ментално упола млађег“ од њега и истицао с одушевљењем Галтонову енергичност с којом је причао о еугеници. На скупу на Лондонском универзитету Пирсон је у потпуности подржао Галтонов говор и додао да мисија унапређења човечанства представља најважнији циљ европеидне расе. Штавише, конфликт између више и ниже расе је неизбежан, и треба да доведе до отклањања лоших примерака друштва.

У својој књизи *Грамашика науке*, која је, између осталог, умногоме утицала и на Алберта Ајнштајна, Пирсон одговара у то време ретким критичарима еугенике: „Лажно схватање људске солидарности, слаба хуманитарност, а не прави хуманизам, који жали што способна и чврста раса белих људи треба да замени тамнопуну племе, не може да користи своју земљу за пуну добробит човечанства, нити доприноси својој кво-ти заједничког људског знања.“

Као што је Галтон извео на пут идеје Кетлеа тако је и Пирсон наизглед пружио теоријску и математичку ригорозност Галтоновим идејама, и значајно погурао еугенику ка практичној примени. Наиме, како би дефинитивно утврдио да ли су расподеле особина и способности различитих раса у довољној мери различите, Пирсон је

Галтон је заступао тезу да се еугеника мора „усадити“ у националну свест као нова религија, а да је алат којим се то може постићи – статистика

осмислио тестирање статистичке значајности, као и хи-квадрат тест. На пример, уколико се расподеле различитих група људи или раса не би разликовале на статистички значајном нивоу, то би значило да они припадају истој групи или раси. Финална одлука о томе да ли се расподеле разликују доноси се на основу p -вредности. Иако данас овако илустрована процедура представља стандард у научном испитивању хипотеза, у почетку ју је Пирсон користио искључиво како би утврдио расне разлике између људи. Једна од првих примена тестирања статистичке значајности укључивала је мерење величина лобања из шестог века нове ере. Пошто су расподеле величина лобања биле различите, Пирсон је закључио да су у питању две одвојене расе људи, при чему је за њега то такође значило да се њихова интелигенција и карактер разликују.

У часопису „Биометрика“, који је основао, Пирсон је спровео анализу корелација 4000 парова сродника и утврдио да постоји висока корелација не само када је у питању боја очију, већ и када су у питању особине попут асертивности, интроспекције и сл., што га је навело да закључи да постоји јак наследни фактор и када су у питању психичке особине. У другом часопису који је основао – „Анали еугенике“ – Пирсон је експлицитно заговарао ову идеју, и такође представљао јеврејске имигранте као нижу расу на основу наводно ниже интелигенције.

Први међународни конгрес о еугеници одржан је у Лондону 1912, коме је присуствовало преко 300 учесника из Европе и САД, између осталог и син Чарлса Дарвина, који је био председник Британског еугеничког образовног друштва. Скупу је присуствовао чак и Винстон Черчил. Конгрес је био подељен у четири секције. Први део се бавио питањем наслеђа, други део се тицао утицаја еугенике на социолошка и историјска истраживања. Трећи део се бавио утицајем еугенике на законодавство и друштвене праксе. У завршном делу, разматране су практичне примене и учесници су дискутовали о

томе како спречити размножавање „неподобних“ кроз сегрегацију и стерилизацију и како подстаћи размножавање „подобних“ промовисањем еугеничких идеала.

ЕУГЕНИКА У ПРАКСИ

Следећи у низу енглеских полиматичара који се бавио еугеником и статистиком био је Роналд Фишер, рођен 33 године након Пирсона, у породици средње класе. Као и Кетле и Галтон пре њега, морао је рано да се суочи са смрћу родитеља, пошто му је преминула мајка када је имао 14 година. Исте године освојио је своју прву медаљу из математике, области којом је наставио да се бави и на студијама у Кембриџу, где се и упознао са Галтоновим и Пирсоновим идејама о еугеници.

Након завршетка Првог светског рата понуђена му је позиција у Галтоновој лабораторији на Лондонском универзитетском колеџу, коју је одбио да би анализирао огромне количине података о усевима на Институту за истраживање ратарских култура. Управо овај посао му је помогао да постави принципе експерименталног дизајна истраживања, као и да примени иновативну анализу варијансе и развије чувену z расподелу.

Фишер не само да је и даље један од најутицајнијих статистичара на свету, већ је изузетне доприносе остварио и у биологији. Међутим, као што је био случај и са Пирсоном пре њега, еугеничке идеје дириговале су његовим научним подухватима. У својој књизи *Генетичка теорија природне селекције* писао је о менталним и моралним квалитетима који одређују репродукцију, као и економским и биолошким аспектима класних разлика. Фишер је писао за Галтонов часопис *Прејлед еугенике*, наследио је Пирсона на Одељењу за еугенику на Лондонском универзитетском колеџу и преузео уредништво часописа „Анали еугенике“.

Како би довео до реализације еугеничких идеја у пракси, Фишер је настојао да их биолошки поткрепи, али његове жеље нису могле да буду реализоване у мери у којој је желео, пошто су се религијске институције противиле таквој пракси. Иако је британска влада донела одређене законе у овом правцу, тек тридесетих година 20. века су чланови Британског еугеничког друштва, чији је део био и Фишер, формирали Комитет за легализацију стерилизације ментално заосталих.

Подаци које је Фишер понудио као поткрепљење овој идеји прикупљени су у Сједињеним Државама, где су деценијама спровођене студије о наследности и примењиване рестриктивне имиграционе политике, забрана ступања у бракове различитих раса (мисцегенација), као и

Проблеми са статистичким тестирањем значајности, *p*-вредношћу, корелацијом и осталим техникама које су еугеничари користили како би поткрепили своје идеје постали су очигледни тек касније

обавезна стерилизација душевно оболелих и физички ограничених.

Прва еугеничка стерилизација спроведена је управо у Сједињеним Државама, у Индијани, 1899. године. Пошто стерилизација ментално оболелих није била легална, то је спроведено против закона. Током наредних десет година, неколико америчких држава учинило је стерилизацију легалном. Хери Лефлин, који је предводио Комисију Америчке генетичке асоцијације је чак предлагао да треба стерилисати 10% најмање способне америчке популације. Физичар и британски нобеловац Вилијам Шокли је чак предлагао плаћање људима да се стерилишу, при чему би се цена одређивала у односу на IQ скор.

Британско еугеничко друштво тесно је сарађивало са Ернстом Ридином, који је значајну улогу имао у нацистичкој Немачкој заговарањем псеудонаучних тврдњи. Комитет за расну психијатрију, коме је он председавао, покушао је да испита везу између расе и душевних обољења. Чланови комитета сумњали су да је за „инфериорне“ расе већа вероватноћа да ће имати менталну ретардацију, шизофренију и маничну депресију од беле расе. Фишер је наставио да одржава контакте са нацистима чак и након завршетка Другог светског рата и чак је стао у одбрану нацистичких биолога и еугеничара, пошто је сматрао да је њихова пракса имала солидног научног утемељења. Он је до краја живота остао уверен да постоје јасне разлике у интелектуалним и емоционалним капацитетима различитих раса.

Може се закључити да су еугенику на идејном и теоријском плану развили британски статистичари, у пракси је тестирали најпре амерички еугеничари, да би је до екстремних нивоа довели нацисти током Другог светског рата.

ЗЛОУПОТРЕБА СТАТИСТИКЕ

Још пре заговарања расне теорије и имплементације еугеничких пракси, велики број професора

из области психологије, биологије и социологије држао је курсеве еугенике. Ова идеја је била толико популарна да је ретко ко у научним круговима успевао да јој одоли. Један од оних који јесу били скептични је британски психијатар Чарлс Мерсијер, који је присуствовао поменутом скупу на ком су говорили Галтон и Пирсон. Мерсијер је том приликом практично једини изразио јак скептицизам према еугеничким идејама. Закон наследности, сматрао је, толико су сложени да се чини да више функционишу по принципу случајности. Додатно, за разлику од Галтона, Мерсијер је био убеђен да статистичари не могу да предвиде судбину детета на основу тога какви су му били родитељи. Стварање веома способних људи увек је спорадично и не доводе се у везу ни са једном посебном расом, већ са индивидуалним случајевима.

Упркос разборитим речима Мерсијера, остатак окупљених се није дао убедити, а наредних пола века и више свет се носио са негативним последицама еугеничких идеја (које у нешто другачијем облику постоје и данас), увек довољно поткрепљеним научним доказима. Проблеми са статистичким тестирањем значајности, *p*-вредношћу, корелацијом и осталим техникама које су еугеничари користили како би поткрепили своје идеје постали су очигледни тек касније. Осим тога, они су се служили углавном статистичким аргументима, који наравно нису довољни у науци. Статистику су представљали као потпуно објективну, податке потпуно истинитим, а од статистичара правили неприкосновен ауторитет.

Статистика се у то време и јесте чинила потпуно објективном, егзактном и неприкосновеном, и тек се отварао простор да се развијају и истражују њени домети. Данас она има нешто другачији статус. Све је комплекснија и шаренија, захтева специјализовано знање, али и већа постоји опасност да се злоупотреби у покушајима објективизације неке идеологије или социополитичких уверења. Зато је потребно да будемо на великом опрезу и тумачимо статистику искључиво у контексту теорије свесни њених домета и природе. Уосталом, статистика је само алат, а не одговор. — (E)

Аутор је основне и мастер студије психологије завршио на Филозофском факултету у Београду. Сирово истраживања и објављује радове из области социјалне и когнитивне психологије, као и међанауке. Пише блоо и објављује шексдове с циљем да повећа научну и стилистичку писменост код српске јавности.



Бјорк: модна биофилија

**Волта, Вулникура, Веспертин, Медула...
Имена астрономских тела, минерала,
хемијских елемената, термини из анатомије,
биологије или физике, називи језера или
вулкана? Да. И не... Него албуми исландске
уметнице Бјорк**

ТЕКСТ:

Стефан Жарић

ДА СЕ И САМ ТОКОМ ЈЕДНЕ ПОСЕТЕ ЛОНДОНУ, пре неколико година, од свих места у граду са пријатељем нисам састао у Природњачком музеју, помислио бих да је то поприлично нетипично место за састанак. Но, пошто је пријатељ по вокацији биолог а ја из света уметности, Природњачки музеј послужио је као неутралан терен за сусрет, довољно заводљив да ангажује и моју и његову радозналост. Тада сам помислио да, у ствари, и не изненађује толико, колико сам

испрва мислио, то што су британски природњак Дејвид Атенборо и исландска авангардна уметница Бјорк одабрали баш овај музеј за свој први сусрет. Шта је навело ове две еминентне личности, од којих се једна нашла на листи 100 најзначајнијих Британаца а друга на листи 100 најзначајнијих музичара, да се сретну у једном лондонском музеју, сем можда чињенице да је сама Бјорк у Лондону домаћа колико и у родном Рејкјавику? У питању је било снимање заједничког документарног филма, симболично названог „Када је Бјорк срела Атенбороа“, из 2013. године. С обзиром на то да Бјорк у својој каријери сарађује са бројним личностима из различитих области,



Последњи албум, *Утопија*, приказује Бјорк као узвишено ванземаљско биће, а наступе са овог албума прате Балмен и Гучи хаљине у облику орхидеја

свакако је било питање тренутка када ће се на листи сарадника наћи и британски природњак. Природа је одувек заузимала централно место у њеној поезици и естетици, али и модном имиџу – толико да ће обожаваоци и критичари у шали уметницу често да назову природним и културним добром Исланда. Зато је Атенборо изабран као идеалан сарадник на документарном филму који, кроз однос природе и уметности, прати реализацију турнеје седмог студијског албума Исланђанке, *Биофилија (Biophilia)* из 2011. године. Сам назив, али и визуелно-модни и песнички идентитет албума, представили су (дотадашњу) кулминацију естетизације природе у стваралаштву Бјорк. Природе која се не своди на визуелни фетиш поп индустрије већ постаје исходниште креативности у којој човек није централна фигура, већ само један од елемената животне енергије која прожима универзум.

ЕМОЦИОНАЛНИ ПЕЈЗАЖИ ЛОНДОНА И РЕЈКЈАВИКА

Још значајније, то прожимање човека и природе је у случају Бјорк и дан-данас, метафорички речено, главни стилиста уметнице. И заиста, не постоји албум, едиторијал или наступ, нарочито када су у питању посебни наступи са филхармоничким оркестрима или хоровима по којима је позната, а да на њима Бјорк не изгледа као какво антропоморфно створење из морских дубина, земљине коре или далеког свемира. Изузетак су, у одређеној мери, само прва два албума, *Деби (Debut, 1993)* и *Пошћа (Post, 1995)*. Но, они ипак јесу значајни јер су поставили главне координате у њеном стваралаштву: арт поп и високу моду. Исланђанка у Лондону, дислоцирана од својих корена, шума, вулканског тла, глечера и фјордова повратак природи и Исланду назначила је управо омотом албума *Пошћа*. Обасјана неонским светлима Пикадили трга, Бјорк носи сако од

белог папира порубљен емблематичним плавим и црвеним штрафтама евоцирајући коверте Краљевске поште. Креацију је дизајнирао Хусеин Чалајан са циљем да саму уметницу представи као „људску пошту“ и жену-писмо упућено породици и пријатељима на Исланду. Упркос чињеници да је трећи студијски албум, *Хомојена (Homogenic, 1997)*, већином снимљен у Малаги и махом у Лондону, Бјорк се кроз њега у потпуности вратила Исланду. „Трагам за нечим исландским, сада је време да се Бјорк врати кући“, изјавила је уметница поводом албума у интервјуу за некадашњи популарни канадски интернет магазин „Џем!“.

На омоту албума Бјорк као футуристичка гејша носи кимоно Александера Меквина са мустром која симулира кристализацију воде, феномен „урођен“ климатским условима Исланда. Омот је својим фотографским умећем обесмртио чувени модни фотограф Ник Најт, а на плану видео-продукције, уметницу је у исландски пејзаж претворио редитељ Мишел Гондри, познат по свом надреалистичком стилу. У споту за насловну нумеру „Јога“ Бјорк се претвара у исландске „емоционалне пејзаже“ о којима и пева у тексту песме коју је написао исландски песник Сјон, а које готово анатомски посматрамо кроз сателитске и дронске снимке. У критици, песма и спот описани су као „звучна слика географских лепота Исланда“. Од залеђених обала и вулканског земљишта, преко подземних токова узавреле лаве до стена обраслих аутохтоном флором, Бјорк открива пукотину у грудном кошу из које се каменито подземље претвара у слику Исланда из птичје перспективе. Ту слику ће управо путем моде да продуби кроз потоње албуме, али и тада актуелне турнеје. Тако се на наступу у Краљевској опери у Лондону Бјорк појавила у Меквиновој креацији црвене боје од шкољки и перја као омаж песми „Природа је древна“ (*Nature is Ancient*), у којој пева о животу који исијава из шкољке и црнокој природи која је одевена у крв.

БАЛКАНСКА ЛАБУДИЦА

Албумом *Хомојена (Homogenic)*, Бјорк је започела другу фазу свог стваралаштва која укључује албуме *Вечерњача (Vespertine, 2001)*, *Срж (Medulla, 2004)* и *Вољћа (Volta, 2007)*. Што из самих наслова што из модно-визуелног идентитета који је пратио сваки од албума, уочљив је интензиван заокрет уметнице, односно њен повратак природи, али и науци. Визуелни идентитет албума *Вечерњача* и тадашњи актуелни модни имиџ Бјорк данас се сматрају једном од канонских епизода историје моде и популарне културе. Исланђанка то подједнако дугује природи која јој је била инспирација, али и Балкану, тачније, Северној Македонији. Наиме, на насловној фотографији албума

она носи културну лабуд хаљину македонског дизајнера Марјана Пејоског, као референцу на митолошку фигуру Леде, али и крхкост и нежност природе. У том смислу, симболику продубљује називом албума. Реч „веспертин“ се у културно-историјском кључу односи на Хеспера, звезду вечерњачу, те весперс, вечерњу молитву у цркви, док на плану биологије она означава активност животињских и биљних врста у сумрак. Модност и симболика албума уткани су и у његов звук који је базиран на харфи и хорском певању, симболизујући лабудову песму и смирај природе у вечерњем периоду, тик пред ноћ. Сама харфа симбол је Орфејеве лире, који је након смрти претворен у сазвезђе Лабуда. Описујући албум, Бјорк га је назвала зимским албумом, како зима представља својеврсно утихнуће природе. Снежна белина лабудовог перја са хаљине Пејовског тако је послужила као идеална подлога за аудио-визуелно комуницирање жељене симболике и Бјорк несумњиво уписала у канон историје моде.

Геоморфна појава са албума *Хомојена* и зоморфна појава на *Вечерњачи* су на албумима *Срж* и *Волџа* замењене далеко хуманоиднијим појавама, како се, превасходно на *Сржи*, Бјорк закупила модним транспонованем анатомије човека. „Желела сам да напустим цивилизацију и продрем у есенцију, срж човека и окренем се инструменту урођеном људском телу – нашем гласу“, изјавила је уметница објашњавајући симболику наслова албума *Срж*. Албум, базиран на инуитском грленом певању, употпуњен је и прикладним модним имиџом. Уз огрлицу од (вештачких) костију са натписом *medula* Бјорк носи маску сачињену од плетеница људске косе, креацију уметнице Шоплифтер, познате по својим скулптурама и инсталацијама од косе. Црна огрлица представила је крв и срж које се налазе у костима, а маска од косе својим обликом приказује мозак и нервни систем, срж која се налази у коси али и саму моздину, чији је латински назив такође медула. Као и претходне албуме, и овај је обележила једна креација високе моде, Меквинова хаљина од прапораца, којом се Бјорк трансформисала у примордијалну звучну енергију прачовека, продирући дубоко у еволуцију наше врсте. Ипак, далеко иконичнији моменат са албума *Срж* Бјорк поново дугује Балкану, овога пута Грчкој. У питању је наступ на Олимпијским играма у Атини 2004. године, када је на церемонији отварања отпевала песму „Океанија“ носећи плаву хаљину грчке дизајнерке Софије Кокосалаки, која се, на запрепашћење целог света, протезала дужином целог олимпијског стадиона. Бјорк је опевала еволуцију човека и рађање живота из воде, а човеково кроћење елемената даље је, кроз звуке електронике, пренела на албум *Волџа*. Албум је назван по Алесандру Волти, изумитељу батерије те истоименом вештачком језеру и хидроелектрани у Гани.

КА МОДНОЈ УТОПИЈИ

Границе између геоморфног, зооморфног и антропоморфног у потпуности су избрисане албумом *Биофилија*, којим Бјорк у тематском и модном смислу, започиње трећу, висококонцептуалну фазу свог стваралаштва. Уз *Биофилију*, ова фаза обухвата и албуме *Вулникура* (*Vulnicura*, 2015) и *Утопија* (*Utopia*, 2017), од којих сваки представља својеврсну модну еволуцију саме уметнице. Задатак модног комуницирања уметнице као само једног од елемената животне енергије која прожима све: од бактерија, вируса и планктона преко гљива, геода и минерала до животиња, биљака и свемира припао је еминентним авангардним модним уметницима те кућама високе моде. Хаљине, перике, накит и модне додатке који су Бјорк трансформисали у хибридне естетске форме морских саса и жежева, планктона, инсеката, птица, орхидеја па чак и женског полног органа креирају Ајрис ван Херпен, Јуима Наказато, Маико Такеда, те модне куће Балмен, Гучи и Баленсијага. Перика на омоту албума *Биофилија* евоцирала је форму галаксије, а сам албум пратила је апликација која је визуелизовала песме као сазвезђа. На *Вулникури* се Бјорк враћа рани на грудима, овог пута јасног вагиналног облика, која кроз одело од црног латекса, које симулира вулканско земљиште, открива живот који настаје из уметнице. Последњи албум, *Утопија*, приказује Бјорк као узвишено ванземаљско биће, а наступе са овог албума прате Балмен и Гучи хаљине у облику орхидеја. Као посебан сарадник у овој фази стваралаштва Бјорк издваја се дизајнер уникатних концептуалних маски Џејмс Мери. Комбинујући облике морских створења попут корала, планктона, ракова и лигњи са различитим облицима цвета орхидеје, Мери реконфигурира лице уметнице акцентујући њен глас као форму уметности сам по себи. Опремљена Меријевим маскама и високом модом након паузе изазване пандемијом вируса корона, Бјорк се, уз стидљиву најаву новог албума, отиснула на концептуалне оркестарске турнеје. На овим турнејама, њена модна еволуција доживљава свој врхунац, што значи само једно – нови модни почетак. Креације које Бјорк претварају у ларву и чауру као чест мотив недавних наступа сугеришу да је уметница спремна да изнова ослободи лептирицу и, на радост свих нас, започне нову фазу своје модне биофилије. —(E)

Аутор је историчар моде и теоретичар моде те докторанд на Катедри за енглеску књижевност Филозофске факултете у Новом Саду, где проучава феномен моде у стваралаштву Вилијама Шекспира.



Ипак се клати

Група инжењера са техничких факултета у Београду поставила је у холу зграде Завода за физику чувену експерименталну поставку која непобитно доказује да се Земља okreће – Фукоово клатно

ТЕКСТ:

Ђорђе Петровић
Богдан Ђорђевић

ФОТО:

Марко Рисовић

Manifestum non eget probatione. Ове латинске речи, које на српском значе да „очигледну ствар не треба доказивати“, исписане су око првог Фукоовог клатна у Београду, које однедавно краси хол Завода за физику – велике жућкасте зграде преко пута Вуковог споменика, коју сте сигурно приметили, али вероватно нисте имали представу шта се у њој налази. У време кад се, услед незапамћеног бујања псеудонауке путем интернета и друштвених мрежа, чак и одавно утврђене научне чињенице – попут лоптастог облика наше планете и њене ротације око сопствене осе – доводе у питање, група инжењера са техничких факултета у Београду инсталирала је Фукоову огледну поставку која пружа очигледан и занимљив доказ да се Земља ипак (о)креће.

„Фукоов експеримент делује прилично једноставно – заклати се клатно, и оно настави да се клати. Међутим, ако током мало дужег временског интервала посматрате шта се дешава, крајњи положаји у којима се кугла налази не остају на фиксним позицијама, него се померају, гледано одозго, у смеру казаљке на сату. Једино објашњење овог феномена крије се у чињеници да

заправо не ротира клатно, него се помера под испод клатна. А под се помера зато што се Земља okreће и ми онда имамо утисак да се амплитудске позиције клатна премештају, а заправо је случај да се ми заједно са Земљом okreћемо око клатна које се клати“, објашњава проф. др Јасна Црњански, директорка Завода за физику и чланица пројектног тима.

„Осциловање клатна током ког долази до ротације амплитудског положаја кугле назива се прецесија. Када бисмо експеримент извели на Северном полу, амплитудски положај кугле би направио пун круг за 24 часа. На географској ширини Београда за то је потребно око 34 сата. А на екватору? Погађате – мада на први поглед није очигледно – не долази до прецесионог кретања кугле“, каже ова научница.

Огледна поставка с клатном данас се може наћи на многим местима широм света. „Сви лепи унутрашњи простори који су у некој вези са техником или образовањем места су на којима је атрактивно поставити клатно“, истиче др Црњански. Она додаје да у Србији постоје две овакве поставке, од којих се једна налази на Природно-математичком факултету у Крагујевцу, а друга на Државном универзитету у Новом Пазару. Међутим, за разлику од ове две, поставка у Заводу за физику користи електромагнетски систем за одржавање осцилација током дужег временског интервала, што ефекат самог експеримента чини далеко видљивијим. „Занимљиво је и то да, осим у Србији, у региону не постоји



← 4

ИНВЕЈАТОР

artec

НИЈЕ ВАЖНО КОЛИКО СТЕ ПАМЕТНИ, АКО СЕ НЕ СТАРЕ СА ЕКСПЕРИМЕНТОМ - ПОГРЕШНО ЈЕ - РИЧАРД ФЕЙНМАН

NON EST PROBATIONE MANIFESTUM

Земља се окреће

Да је шта је оруђа...



ниједно Фукоово клатно, а најближе поставке за које знамо су оне у Будимпешти и Бечу.“

Поред др Црњански, у реализацији овог пројекта – који су подржали Центар за промоцију науке и технички факултети Универзитета у Београду – учествовали су и мастер инжењер електротехнике Петар Атанасијевић са Електротехничког факултета, доц. др Новица Јанковић са Машинског факултета, проф. др Драган Олћан са Електротехничког факултета, и Драгана Илић са тимом из Завода за физику.

ПЕРИПЕТИЈЕ СА КЛАТНОМ

„Колико може бити тешко направити Фукоово клатно? Ако је Фуко то урадио пре 170 година, зашто би исто нама данас представљало некакав проблем“, запитао се Петар Атанасијевић пре нешто више од две године, када се појавила идеја о реализацији овог пројекта.

Ротација амплитудског положаја кугле једноставан је и ефектан доказ Земљине ротације. Међутим, једноставност експеримента никако не треба поистоветити са захтевима које је потребно испунити да би се ова појава демонстрирала. Куглу је, за почетак, било потребно некако окачити на девет метара висок плафон.

„Ко ће нам помоћи? Има ли неких грађевинских радника на околним факултетима који ће доћи, поставити скелу, пробити плафон и окачити металну конструкцију са које треба да виси кугла тешка око 30 килограма?“, открила нам је

једну од својих првобитних бојазни др Јасна Црњански.

Ови изазови са којима се пројектни тим сусрео, у погледу експеримента и његовог ефекта, потпуно су невидљиви, али су трајали месецима.

„Ми смо се запитали смемо ли уопште да окачимо о плафон куглу ове тежине. Срећом, поразговарали смо са једним од старијих професора који је овде радио дужи низ година и он се сетио да је на том истом месту висио лустер од 50 килограма – па ако је могао да виси тај лустер, сигурно може и наша кугла!“, нашалила се др Црњански и потом објаснила да су жицу и носећу конструкцију клатна у лабораторији тестирали инжењери с Машинског факултета.

Раније су се клатна покретала тако што се најпре кугла изводила у амплитудски положај и везивала конопцем, а затим се чекало неко време да се кугла у потпуности умири. Онда се пламеном свеће сагоревао конопац тако да кугла из стања мировања једноставно почне да се клати дуж идеалне праволинијске путање. Екипа из Завода у почетку је куглу пуштала „из руке“, што није било нимало лако, јер је свако дрхтање руку утицало на то да ли ће експеримент бити успешан. А да би се видело да ли је експеримент успешан, било је потребно да прођу сати. У међувремену су успоставили електромагнетски систем који куглу фиксира у амплитудском положају, тако да се сада једноставним притиском на дугме прекида струја кроз електромагнет и клатно из стања мировања започиње осцилације.



ФУКООВО КЛАТНО

Први овакав експеримент с клатном извео је још 1661. године фирентински физичар Виченци Вивијани, Галилејев ученик, али је експеримент светску славу доживео тек кад га је, средином деветнаестог века, поново извео и усавршио француски физичар Леон Фуко. Он је у париском Пантеону, 1851. године, оловну куглу тешку 28 килограма окачио о 67 метара високу куполу ове зграде, а затим ју је – пред угледном публиком, међу којом се налазио и император Наполеон III – пустио у покрет. То је био први експеримент који је пружио једноставан и директан доказ ротације Земље. Касније је ово клатно премештено из Пантеона у Конзерваторијум наука и уметности, где је остало све до 2010. године, када је непоправљиво оштећено јер му је пукла жица. Међутим, верна реплика Фукоовог оригиналног клатна и даље се може видети у Пантеону

„Консултовали смо литературу и гледали експерименте наших претходника. Видели смо како су то људи радили и са којим су се изазовима суочавали. Знали смо да ће, ако немамо некакву додатну побуду у систему, клатно врло брзо почети да губи енергију“, објашњава Атанасијевић.

За одржавање амплитуде осцилација такође је искоришћен електромагнет, тачније бакарни

намотај постављен директно испод равнотежног положаја кугле. Струја се кроз намотај пушта у тачно одређеним тренуцима, прорачунатим тако да се надокнади енергија кугле изгубљена током претходне осцилације, а да се притом не повећа утицај елиптичности путање на прецесију. Прецесија клатна се прати на основу читавања низа холових сензора постављених на једнаким растојањима. У зависности од читавања

О ЗАВОДУ ЗА ФИЗИКУ

„Завод за физику основан је још 1935. године са циљем да обједини експерименталну наставу из физике на техничким факултетима. Из тог периода потиче и зграда, плански грађена за машинске лабораторије Машинско-електротехничког одсека. Зграда је завршена непосредно пред Други светски рат, а подигнута је на углу данашњих улица Краљице Марије и Рузвелтове. Са малим прекидом, када је зграда под окупацијом претворена у болницу, Завод за физику и данас користи исте просторије. Овде су осмишљене и направљене лабораторијске поставке које су коришћене у настави физике широм Србије, а вежбе у Заводу кроз претходне деценије радило је више од 150.000 студената Грађевинског, Технолошко-металуршког, Машинског и Електротехничког факултета“, каже др Црњански

са сензора пале се сигналне сијалице на основу којих је могуће пратити ротацију равни осцилација кугле, односно прецесију.

И таман када се учинило да је све како треба и да су кључни проблеми решени, догодило се нешто чега су се сви прибојавали – жица је пукла. Члан пројектног тима, машински инжењер др Новица Јанковић, дошао је једног зимског дана и рекао: „Мало нам је зарђала ова жица.“ У процесу никловања, којим је требало нову жицу заштитити од рђе, дошло је до микроштећења и недуго затим догодило се да је усред експеримента та нова жица пукла.

„Сва срећа па смо већ поставили заштитну декорацију, рачунајући на то да је све спремно. Кугла зато није пала директно на патос, него се обрушила и разбила декорацију. То је, с једне стране, добро по куглу, а с друге стране лоше по декорацију, али нас је свакако усмерило ка позданијем решењу у ком смо клавирску жицу заменили танком челичном сајлом“, истакао је Атанасијевић.

У тим моментима поново је било потребно обезбедити скелу или пронаћи неки други начин да се читава конструкција постави.

„Игром случаја, наш колега Југ Вујасиновић је љубитељ екстремних спортова и познаје разне људе, између осталих и оне који се баве спелеологијом. Тако да смо проблем рада на великој висини трајно решили уз помоћ спелеолога Ненада Богдановића Ушкета. Сада када имамо потешкоће са постављањем и проверавањем жице, ми позовемо нашег Ушкета, који дође, окачи се, пошне се, провери и уради све што је потребно, без монтирања скеле и уклањања поставке. То је у великој мери убрзало и појефтинило процес“, сазнали смо од др Црњански и овај занимљив детаљ.

Пошто су прелиминарне пробе завршене, коначно је дошло време за отварање поставке. Међутим, после само 20 минута клатно је престало да осцилује. Ентузијазам је спласнуо, а наши саговорници кроз шалу кажу да су после још једног малера и сами посумњали у то да Земља ротира око своје осе.

„Било је прилично изазовно разумети шта се тачно догодило. Али како смо постепено враћали декорацију, почели смо да увиђамо у чему је ствар. Схватили смо да је последњи слој декорације, тачније комад стиропора, заправо проблем. Узели смо јак магнет и полако прелазили преко целог постоља, и на велико изненађење – пронашли смо тридесетак шрафова. Људи који су нам све ово направили, користили су те шрафове да учврсте поставку док лепак не почне да делује. Они нису знали да ће нама сметати гвожђе, а ми нисмо знали да они користе гвожђе да то направе.“

Ово су само неке од невоља са којима се пројектни тим сусретао током протекле две године. Јер, клатно ће идеално радити само ако не постоје никакви спољашњи утицаји: уколико нема трења, нема отпора ваздуха и нема никакве асиметрије у читавој поставци.

Као што смо могли да видимо, и сам избор локације у огромној мери утиче на то какав ће се ефекат на крају добити. Од старта је, на пример, било очигледно да близина радијатора може значајно да утиче на експеримент, али је мало ко претпоставио да тамне подне плочице, за разлику од светлих, имају магнетска својства, што такође може пореметити кретање клатна. Осим тога, проток ваздуха кроз простор, приликом отварања врата и прозора, један је од такође битних фактора који ремете функционисање клатна. Због тога што му је један од највећих непријатеља управо промаја, могли бисмо да донесемо закључак да је реч о правом српском клатну.

Драгана Илић, чланица тима из Завода за физику, сматра да је све оно кроз шта су прошли било од изузетне важности и да је тек сада време да клатно буде представљено јавности: „Нама није довољно само то што смо реализовали овај експеримент. Ми морамо да знамо физику која стоји иза свега и који то услови морају бити испуњени да би све функционисало у најбољем



реду. Оног момента када се деси да кугла не осцилује како треба, ми морамо да знамо зашто је тако. И ми то сада у великој мери знамо.“

ОБРАЗОВНИ ПОТЕНЦИЈАЛ

„Идеја о клатну потекла је од некадашњег директора Завода за физику, професора Драгана Станковића, који је сада у пензији. Професор Станковић сматрао је да би било лепо да се овде, у Заводу, постави Фукоово клатно. Иако је ова замисао стара више година, тек када смо видели конкурс Центра за промоцију науке, отворио се простор и јавио нам се ентузијазам да то и остваримо“, каже директорка Завода и додаје: „Сама идеја да направимо Фукоово клатно поклопила се са мојом жељом да Завод буде сагледан и у мало другачијем светлу. Он се налази на лепом месту, има занимљиву историју, као и одличну конекцију са четири техничка факултета. Настојали смо да поставку прилагодимо различитим узрастима и омогућимо деци не само да виде доказ Земљине ротације, већ и да добију занимљиву причу о различитим физичким феноменима, као што је, на пример, магнетизам, а који имају везе са поставком.“

У оквиру пројекта реализације Фукоовог клатна Завод за физику је припремио и промотивни материјал којим би средњошколцима приближили шта се то све учи на Електротехничком, Технолошко-металуршком, Машинском и

Грађевинском факултету. Овај материјал обухвата бројне инфографике и постере са информацијама о конкретним занимањима којима се баве људи када заврше неки од ових техничких факултета.

Студенти техничких факултета који у Заводу похађају вежбе ту најчешће проводе сат до сат и по времена. Они ће свакодневно имати прилику да при уласку у зграду сагледају тренутни положај клатна, а потом, када заврше са вежбама, уоче разлику и јасно виде да је клатно прецесирало. Да би ефекти овог експеримента постали видљиви, потребно је да прође неко време, а трајање лабораторијских вежби омогућава да се две или три лампице укључе и покажу да је равн у којој клатно осцилује заиста ротирала.

„Ма колико неки физички феномен био важан из угла физике, ако га не учините пријемчивим и доступним људима, сама физичка занимљивост неће бити довољна да би експеримент привукао пажњу. Ова поставка, замишљена као нешто што илуструје физички ефекат, визуелно је допадљива, едукативна и самим тим нешто што никога не оставља равнодушним“, закључила је др Црњански испред тима који нам је омогућио да и у Београду посведочимо о томе како функционише чувено Фукоово клатно. —(E)

Истражиће више о ауторима на странама 15. и 19.



РЕПОРТАЖА

Сто тридесет година под стакленим сводом



Ботаничка башта „Јевремовац“ заједно са Заводом за заштиту споменика културе града Београда у септембру организује изложбу поводом обележавања 130 година од изградње Стакленика у Башти

ТЕКСТ:

Ђорђе Петровић
Богдан Ђорђевић

ФОТО:

Марко Рисовић

„ЧИТАВ ПРОСТОР Ботаничке баште, као и Стакленик, који је подигнут 1892. године, били су поклон Милана Обреновића данашњем Универзитету у Београду, тада Високој школи. Стакленик је произвела фирма Мозентин из Дрездена, у Европи позната као једна од најрелевантнијих за ову врсту послова. Постоје неке индикације где је краљ Милан могао да се упозна са стакленицима овог типа и добије идеју да један овакав стакленик наручи и за Београд, с обзиром на то да је одржавао блиске контакте са делом немачке аристократије и да је често путовао у Немачку“, сазнали смо на почетку разговора од др Томице Мишљеновића, асистента на Катедри за екологију и географију биљака Биолошког факултета.

Површина Стаклене баште износи 560 квадратних метара и 2014. године је, средствима из *EU HETIP* пројекта и уз помоћ стручњака са Архитектонског факултета и других институција, у целости реновирана. Значајан део конструкције поново је изведен, али у складу са оригиналним нацртима и моделима, тако да је очуван изворни изглед Стакленика.

„Јединствено на овој изложби биће то што ћемо први пут приказати План за надоградњу Стакленика, који, нажалост, никада није реализован. У једном од сефова са старом документацијом који имамо у Ботаничкој башти пронашли смо План за надоградњу Стакленика из 1926. године, из периода када је управник био професор Кошанин.“

Професор Недељко Кошанин је био биљни физиолог, а докторирао је у Лајпцигу код чувеног професора Фефера, који је био један од најугледнијих биљних физиолога тога времена. У периоду док је био управник Ботаничке баште, професор Кошанин суочио се са разним изазовима и покушавао је да реши бројне инфраструктурне проблеме.

„Његове преписке, рецимо, са председником Општине, са градским властима, са Универзитетом, врло су интересантне и када прођете кроз ту његову кореспонденцију, имате утисак као да се то дешава данас. Проблеми су готови идентични. Међутим, он је био визионар када је реч о развоју баште, много је улагао у обезбеђивање нових биљака и побољшање услова и за наставу, али и за гајење егзотичних врста. Пројекат надоградње постојећег стакленика стигао је 1926. године из Лајпцига, где је професор Кошанин и докторирао.“

Планирано је да тај Стакленик буде знатно веће површине од овог који је изграђен у Ботаничкој башти. Он би се топло везом преко централне куполе повезао са постојећим објектом, а предвиђено је да има један велики централни базен са викторијама (*Victoria amazonica*), биљкама које подсећају на локвање, али имају знатно веће листове. Постојале би и одвојене просторије за гајење орхидеја и кактуса, као и издвојени део за мангрову вегетацију, специфичне биљне заједнице које се развијају на муљевитим теренима залива, лагуна и ушћа река у тропским регионима.

„Овај пројекат највероватније није изведен због недостатка средстава. Немамо додатну документацију да бисмо могли да будемо сигурни зашто план није спроведен, али постоје тачан предрачун радова и готов цео извођачки пројекат из тог доба. Дигитализоваћемо целокупне планове и ово ће бити прилика да их публика види први пут“, каже овај биолог.



ТЕРАПЕУТСКА УЛОГА БАШТЕ

Бошаничка башта има одличну сарадњу и са установама које се баве лечењем и рехабилитацијом. У јуну је званично поново отпочео пројекат хортикултурне терапије, који реализује Бошаничка башта „Јевремовац“ у сарадњи са Институтом за ментално здравље Србије из Палмошићеве. Током овог пројекта, пацијенти заједно са својим терапеутима и сарадницима долазе у Башту и у њој проводе по неколико сати, радећи једносатвније физичке послове који укључују њевљење, заливање биљака, и сличне активности. „Такав контакат са биљкама терапеутски је врло значајан и благодотворан. Пре нешто што је заустављен током пандемике ковида-19, овај пројекат трајао је неколико година, и драго ми је да се сад наставља и да ће пацијенти проводити неко време у овом нашем амбијенту, за који је сад већ и конкретним студијама потврђено да на њих врло добро утиче“, каже др Мишљеновић. Он наводи да су недавно у сарадњи са Друштвом за неуронауке Србије, штакније са њиховом студентском секцијом, реализовали једну радионицу за децу са аутизмом, којој је овај простор био врло инспирисан и занимљив. „Крајем јуна организована је изложба радова особа ометених у развоју, која је била хуманитарног карактера, шако да се Башта увек труди да изађе у сусрет организацијама које раде са особама са шаким видом проблема и увек нам је драго када некоме можемо да помоћемо на овај начин“, истиче овај биолог.

МОДЕРНИЗАЦИЈА ЗЕЛЕНЕ ОАЗЕ

У време када је подигнут, Стакленик у београдској Башти био је један од најсавременијих у Европи, имао је одговарајуће системе који су омогућавали климатске услове неопходне за гајење биљака, врло добар систем за проветравање и све оно што је потребно да би биљке из тропских крајева несметано расле у Београду.

Међутим, Стаклена башта се кроз своју историју дугу 130 година суочила и са бројним изазовима. Док није направљена централна котларница, овај простор грејао се пећима на дрва и угаљ. Тек две хиљадитих, када се одустало од мазута, и када је стакленик повезан на систем даљинског грејања, Ботаничка башта престала да буде један од највећих загађивача у окружењу. Нажалост, котларница је деценијама емитовала значајну количину чађи, сумпор-диоксида и суспендованих честица. У годинама пре реконструкције био је озбиљан изазов обезбедити адекватне услове у Стакленику, а цела конструкција била је подупрta скелама да се он не би срушио. Осим тога, Стакленик је током зиме био покривен најлонима, јер су стакла напукла на већем броју места, што је закомпликовало одржавање. Током Другог светског рата, конструкција је такође значајно оштећена, а огроман број биљака у стакленику страдао је док попуцала стакла нису замењена и није обезбеђен нови систем грејања.

Др Мишљеновић открио нам је и неке занимљиве историјске епизоде које није тако лако пронаћи на интернету:

„У зависности од историјског тренутка, Башта је повремено била отворена за посетиоце. Рецимо, интересантни су натписи из новина из периода Првог светског рата и аустроугарске окупације, где су викендом грађани позивани да обилазе Ботаничку башту у тачно одређено време. Потом је дуго Башта била затворена и користили су је искључиво студенти и професори биологије, да би деведесетих година поново у потпуности била отворена за јавност. Након завршетка Јапанског врта, 2004. године, башта је доживела неку врсту новог живота.“

Данас Стакленик поседује модерну опрему која је неопходна за обезбеђивање одговарајућих услова, има системе за вештачку кишу и хладну маглу. Улаз се наплаћује, а завршени су и важни инфраструктурни послови, па Башта изгледа „онако како би озбиљна европска башта са тако дугом традицијом требало да изгледа“.

Ипак, постоје и неке ствари које је потребно побољшати. Наш саговорник истиче да су висока температура и интензивно сунчево зрачење све већи проблем и да је систем засене у Стакленику неопходан да би поједине врсте могле да опстану.

„Осим тога, неопходни су нам истраживачки стакленици. Ботаничка башта је део Биолошког факултета и овде се спроводи велики број експе-

римената. Ми смо један од важних центара *ex situ* конзервације угрожених биљних врста, што значи да доносимо биљке које су угрожене у својим природним стаништима и различитим методама их умножавамо како бисмо имали могућност да их вратимо у природу и појачамо њихове популације тамо где је то потребно. Тренутно немамо задовољавајуће услове за тако нешто и то радимо у импровизованим коморама за гајење биљака. Већина ботаничких башти у свету има истраживачке стакленике и стакленике за специјализоване колекције. Детаљним урбанистичким планом Ботаничке баште је предвиђена изградња једног таквог техничког објекта испод постојећег објекта лабораторије и множаре и надамо се да ћемо у наредним годинама то успети да реализујемо. То нам је тренутно један од инфраструктурних приоритета, укључујући и завршавање зграде Института за ботанику, као и реконструкцију зграде Катедре за екологију и географију биљака.“

ОД „БИЉКЕ МЕСОЖДЕРКЕ“ ДО АГАВЕ

Стаклена башта у овом моменту броји око хиљаду различитих биљних врста, подељених у три тематске целине. У једном од бочних крила смештене су биљке из тропских кишних шума и ту је могуће видети различите адаптације биљака на специфичне услове који владају у тропима, попут пузавица и епифита, такозваних паразита простора.

„У овом делу постоје и базени у којима гајимо поједине водене биљке, а тренутно радимо и на обогаћивању колекције инсективорних биљака, популарно названих 'биљке месождерке', које привлаче велику пажњу посетилаца.“

Централна купола обилује биљкама из тропских и суптропских крајева, разним економски значајним врстама и врстама којима је за пун раст и развој неопходна већа висина. У другом бочном крилу налазе се биљке из медитеранског подручја, из пустиња и полупустиња, а у фебруару ове године посетиоци су могли да присуствују и једној атракцији:

„Први пут у историји, у нашем Стакленику процветала је агава. Агаве су биљке које цветају једном у животу и након тога се суше, а овој која је код нас била у цвету (*Agave sisalana*) потребно је десет до петнаест година да процвета. Те цвасте могу да буду прилично великих димензија – и преко десет метара. Ову атракцију искористили смо за промоцију биљака из подручја Централне Америке и генерално разноврсности агаве“, испричао је др Мишљеновић, а потом додао и још неколико интересантних података о овој биљци:

„Агаве су веома економски значајне у Мексику. Када се пресече лист, могуће је уочити бројна



влакна која се користе и за плетење ужади. Индијанци су их користили за плетење сандала, плетење простирки и за разне друге намене. Од агава се, рецимо, добијају и мескал и пулке, два значајна пића у Мексику. Само од плаве агаве (*Agava tequilana*) се добија текила, и то ферментацијом срца агаве. Не користе се цели листови, већ само база која се ферментисе на утврђен начин, а дестилацијом се добија текила.“

Стручни водичи, који су махом студенти завршних година Биолошког факултета, труде се да на аутентичан начин гостима представе занимљиве детаље о биљкама. Поред основних информација о класификацији и пореклу биљака, они су ту да повежу особине и изглед тих врста са условима у којима биљке расту, али и да испричају неки интересантан мит, веровање које се за одређену биљку везује и додатно истакну њихов економски значај, било да се оне користе у фармацеутској индустрији, биотехнологији или у некој другој области.

„Ово је ефедрa, једна од биљака која има потпуно редуковане листове, а фотосинтезу врши стабло. То је једна од прилагођености на интензивну инсолацију, на високу температуру, као и на малу количину воде, тако да она спречава транспирацију, тј. губљење воде. Занимљива је

зато што је из ње изолован ефедрин, који је у капима за нос и различитим препаратима, а у високим концентрацијама може да буде психоактиван“, само је део приче о ефедрин, коју смо чули од нашег саговорника и водича.

Људи који долазе у Ботаничку башту „Јевремовац“ су или веома заинтересовани за биљке или просто желе да проведу време овде и мало се склоне од градске буке, а запослени у Башти се труде да им различитим програмима боравак у башти улепшају. Све је више оних који имају годишње пропуснице за улазак у Башту, а обезбеђен је и кутак у ком се налази импровизовано дечје игралиште. Током врелих летњих дана, много је Београђана који овде долазе у потрази за хладовином, јер је температура и неколико степени нижа него у неким другим деловима града. Септембарска изложба леп је повод да они који никад нису посетили Ботаничку башту први пут то учине, али и да они који дуго нису свратили до ове зелене оазе поново дођу и погледају нешто ново и интересантно. —(E)

Истражиће више о ауторима на странама 15. и 19.



Колико је важна наука о спорту?

„Обично се мисли да ми на факултету спорта, такозваном ДИФ-у, изучавамо искључиво спортску технику и тактику или да 'само јуримо за лоптом'. Али то није тако. Ми се бавимо изучавањем покрета, узимајући у обзир његове различите аспекте – биохемијски, физички, медицински, па чак и психолошки“

ТЕКСТ:

Ђорђе Петровић
Богдан Ђорђевић

ФОТО:

Богдан Ђорђевић

ФАКУЛТЕТ СПОРТА и физичког васпитања из Ниша први је факултет спорта из Србије који је доспео на престижну Шангајску листу. Још 2017. године, ова институција нашла се међу 300 најбољих, а врло брзо уврштена је у 150 најуспешнијих на свету у области спорта и физичког васпитања. Тако је нишки ФСФВ постао најбоље рангиран факултет из наше земље на овој проминентној међународној листи, узимајући у обзир све високошколске установе у Србији.

„Наш факултет је тренутно позициониран између 151. и 200. места у својој области на Шангајској листи и једини је факултет спорта из региона који се нашао у оваквом друштву. Постоје тачно одређени услови који морају бити испуњени да би неко уопште доспео на листу. Први је број радова објављених у часописима са фактором утицајности. Други критеријум је број радова објављених у десет посто најбољих часописа. Трећи је укупан број цитата, док четврти критеријум обухвата сарадњу са истраживачима из других земаља, на чему смо ми последњих година посебно радили“, каже др Ненад Стојиљковић,

продекан за науку и међународну сарадњу и ванредни професор Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу.

„За овакав резултат, пре свега, заслужна је идеја челних људи факултета да у једном тренутку приме и селектују велики број асистената, који ће убрзо постати доценти. Нас двадесетак добило је искрену и снажну подршку од старијих професора, а већина је наставила да се усавршава у иностранству“, открива др Стојиљковић како је све почело.

Оно што су научили у иностранству, настојали су да прилагоде и примене на свом матичном факултету. То се посебно односило на научно-истраживачки рад. Др Стојиљковић и његове колеге са факултета објављивали су радове и у најбољим светским научним часописима из области спортске науке и спортске медицине, као што су *Sports Medicine* или *British Journal of Sports Medicine*.

„Наш приступ је интердисциплинаран. Није довољно само то што се разумемо у спорт, него је важно да покријемо и друге области у вези са спортом. *Sports Medicine* или *British Journal of Sports Medicine* су часописи који првенствено обрађују медицинске теме. Ми се ту не такмичимо само са колегама са факултета спорта, већ се за своје место боримо и са истраживачима из разних области медицине. Зато је од изузетног значаја то што смо на факултету оформили јак и разноврстан тим“, сазнајемо од ванредног професора



Претеча овог факултета била је Виша педагошка школа, а 1971. године, у оквиру Филозофског факултета, основана је Студијска група за физичку културу. Као нови члан Универзитета у Нишу, 1999. године установљен је Факултет физичке културе, који од 2006. године носи данашњи назив - Факултет спорта и физичког васпитања. Фрагменти историје ове установе, али и нишког спорта генерално, могу се видети на сваком кораку, у витринама факултета.

на Катедери индивидуалних спортова др Немање Станковића.

У споменути часописима највише радова објавио је др Зоран Милановић, ванредни професор ФСФВ-а и аутор научног рада о бенефитима рекреативног фудбала, који је 2019. године био један од најцитиранијих радова из области спорта и спортске медицине. Он истиче да је квалитетно истраживање немогуће спровести без помоћи стручњака из различитих дисциплина: „У развијенијим земљама, на факултетима за спорт и физичко васпитање налазе се лабораторије у којима раде физичари, лекари, електротехничари, психолози и други. Обично се мисли да ми на факултету спорта, такозваном ДИФ-у, изучавамо искључиво спортску технику и тактику или да 'само јуримо за лоптом'. Али то није тако. Ми се бавимо изучавањем покрета, узимајући у обзир његове различите аспекте — биохемијски, физички, медицински, па чак и психолошки“, истиче др Милановић.

ПРАКТИЧНА ПРИМЕНА

Професионални спортски клубови данас функционишу попут великих предузећа, која имају свој модел пословања и финансирају се од спонзорстава, чланарина, продајом телевизијских права, продајом карата, трансферима спортиста и на разне друге начине. Са друге стране, најразвијеније државе све више инвестирају у рекреативни спорт, јер је општи закључак да ће се сваки уложени долар или евро овим путем вишеструко вратити.

„У свету, готово нигде држава не финансира професионални спорт или су та улагања минимална. Код нас су, насупротив томе, средства од државних предузећа и из буџета углавном усмерена ка професионалним клубовима. Разумљиво је да се у недостатку средстава увек негде мора уштедети, а ми смо, нажалост, улагања смањили тамо где не бисмо смели — на пољу рекреативног вежбања. Колико је важно бити физички



активан показало се и током пандемије ковида-19, а утисак је да томе није посвећено довољно пажње у медијима“, каже др Милановић.

Постоји низ баријера на које људи наилазе када пожелe да се рекреирају. Или инфраструктура није одговарајућа, или су спортски центри предалеко, или је скупо, или, на крају крајева, немају ни довољно информација о томе колико је вежбање благотворно по наше здравље.

„Ми покушавамо да у склопу нових пројеката понудимо конкретна решења за унапређење услова за бављење физичком активношћу. Ако се науком бавимо само ради науке или да бисмо могли да се похвалимо бројем публикованих радова, нећемо остварити никакав друштвено-економски учинак“, сматра др Стојиљковић и наводи како се њихова научна сазнања могу применити у пракси: „На пример, ако је препрека за бављење спортом недостатак слободног времена, то се може решити високоинтензивним интервалним тренингом. Овакав тип тренинга је врло ефикасан и огледа се у томе да за 30 минута остварите ефекте који би неком другом тренажном методом изискивали више од сат времена.“

Модели физичког васпитања и спорта код деце неки су од највећих изазова са којима се суочавају експерти. Наши саговорници упозоравају да неко ко није адекватно обучен за рад са децом може својим поступцима довести до исхода који је сасвим супротан од предвиђеног.

„Мислим да децу прерано укључујемо у организоване облике тренирања, кроз разне школе спорта. Све се свело на такмичања, поене, табеле — што у том узрасту уопште не би требало да буде важно. Већ са четири-пет година деца постају део неког клуба и почињу да тренирају

под надзором тренера, уместо да се играју на улици или у школском дворишту. Велики је притисак родитеља и тренера, јер они успех детета посматрају као свој успех, а све чешће се кроз спорт размишља и о егзистенцији. Зато велики број деце одустаје од бављења спортом већ са 13-14 година. Најопасније је то што се они — након што им се сан о спортској каријери тако рано срушио — више не баве ни рекреативним вежбањем“, напомиње др Милановић.

Као пример добре праксе, др Немања Станковић, чији је базични спорт џудо, издваја начин на који су спроведене реформе у његовом спорту: „Људи из Џудо савеза Србије су имали слуха и препознали су да је потребно померити старосну границу, па се сада деца уместо са шест година, како је то раније било, први пут такмиче са девет или десет година. Ово је наишло на велики отпор тренера и родитеља, који су навикли да њихова деца у најранијем узрасту освајају гомилу медаља. Зато смо ту ми да препознамо проблем и понудимо боља решења како се деца не би разочарала и одустала од бављења спортом.“

Факултет из године у годину пружа конкретну подршку и најрањивијим групама и стара се да особе са инвалидитетом имају адекватне услове за бављење спортом. Тако су, уз помоћ запослених са ФСФВ-у, основани пливачки клуб за особе са инвалидитетом, голбал клуб за оне са оштећеним видом, а организују се и кошаркашки надметања за људе у инвалидским колицима.

„Улога тренера, који је истовремено и педагог, изузетно је важна. Зато је нама циљ да едукујемо људе који ће бити довољно широко, а уз то и довољно стручно потковани. Само у том случају они ће бити спремни да изазову праве ефекте у раду, било да сарађују са врхунским

спортистима, било да је реч о рекреативцима, деци или особама са инвалидитетом“, констатује спортски психолог са нишког „ДИФ“-а др Петар Митић, „битан шраф“ у овом интердисциплинарном тиму.

ПРОБЛЕМИ СА ИНФРАСТРУКТУРОМ

Факултет спорта и физичког васпитања такмичи се са институцијама које су, по инфраструктури и опремљености лабораторија далеко испред њих. Осим тога, конкурентни факултети долазе из земаља које много више улажу у науку него што је то код нас случај. То пласман нишког факултета на Шангајској листи чини још драгоценијим.

„У почетку је било изузетно тешко, јер нисмо имали одговарајућу опрему. Рецимо, првобитно смо радили са штоперицом, иако је светлосна капија минимални стандард који треба испуни-ти да би рад био објављен у часопису са високим фактором утицајности. Чим смо достигли тај минимум, почели смо да публикујемо радове у престижним часописима. То нам је отворило врата и од тада многи желе да сарађују са нама“, речи су др Станковића.

У овом моменту ФСФВ дели зграду са Факултетом заштите на раду, иако постоји пројекат којим је предвиђена нова зграда у склопу Спортског центра Чаир. У том случају, факултет би био окружен спортским теренима: фудбалским, тереном за мале спортове, а у близини је и велики градски базен. Ако би се овај пројекат остварио, истраживачима са Факултета за спорт и физичко васпитање би у великој мери био олакшан посао, а ово здање помогло би да се спорт у Нишу и читавај Југоисточној Србији подигне на виши ниво.

„Јесенас нас је контактирала француска амбасада, која је за нас чула у медијима, и тако смо отпочели сарадњу са институцијама широм ове земље. Имао сам прилику да протеклих месец дана проведем у Француској и боравак тамо искористим да обиђем неколико најзначајнијих центара посвећених спортској науци. Тамо су у току озбиљне припреме за Олимпијске игре које ће 2024. године бити одржане у Паризу, али Французи већ деценијама имају читаве центре који су намењени врхунским спортистима. Они тимски раде да би произвели најбоље спортисте, што и ми покушавамо овде. Ипак, њихове лабораторије за спортску медицину, као и спортска аналитика и напредна статистика, неупоредиво су развијенији него код нас“, речи су др Стојиљковића.

Када се говори о предусловима за бављење спортом, важно је скренути пажњу и на препреке са којима се сусрећу обични људи, а не само професионални спортисти. У првом делу текста



навели смо неколико потенцијалних баријера које је потребно превазићи, а др Зоран Милановић објаснио нам шта се још у пракси дешава:

„Присуство одговарајуће инфраструктуре директно је повезано са рекреативним вежбањем. Уколико вам је најближи терен за вежбање, на пример, три километра од куће, ви ћете се тешко одлучити да вежбате. Поред тога, не постоје центри у којима истовремено могу да вежбају и родитељи и деца, већ се све своди на жртву коју родитељи морају да поднесу и превезу дете с једног на други крај града на тренинг. После одређеног времена људи се уморе и одустану од бављења спортом — и пре него што су заиста почели.“

Без обзира на проблеме са инфраструктуром, те недостатак простора и опреме, ФСФВ настоји да јавност информише о вишеструком значају физичке активности по здравље и њеном, пре свега, превентивном дејству.

„Науком се бавимо како би и друштво имало бенефите од нашег рада. Људи половину живота проведу трошећи своје здравље, а онда покушавају да врате то што су изгубили. Многи не разумеју колико су вежбање и правилан развој важни. Ми често кажемо да физичка вежба може да замени сваки лек, али да не постоји лек који може да замени вежбање“, закључак је наших саговорника са Факултета за спорт и физичко васпитање из Ниша. — (Е)

Истражиће више о аушорима на сџранама 15. и 19.





ИНТЕРВЈУ

Саша Спасојевић,
колекционар
и ванинституционални
истраживач

Сакупљањем плоча до реконструкције музичке прошлости

„Када човек започиње да се бави истраживањем, зна веома мало о томе, а после 20, 30 година перспектива о истраживању и о колекционарству је другачија. То је сазревало, с годинама. Било је потребно научити око 2000 песама, пронаћи податке о 12.500 музичара, као и о 500 певача који су снимали плоче пре рата, како би се колекција адекватно обогатила. То иде мало-помало“

РАЗГОВАРАЛА:

Марија Маглов

ФОТОГРАФИЈЕ:

Марко Рисовић

ИСТОРИЈА ЈЕ НАУКА која се ослања, између осталог, на артефакте који у себи садрже безброј могућих наратива о прошлости. Од када су историчари музике, музиколози и етномузиколози почели да се интересују за грамофонске плоче као записе звукова и гласова неких других времена, један од главних изазова са којима су се сусретали, и сусрећу се и даље, односи се на приступачност самих плоча. Схваћене као производи музичке индустрије, замењиване новим технолошким достигнућима (аудио-касетама, компакт-дискovima, дигиталним форматима звучних информација), плоче су падале у заборав, а са њима и каталози дискографских кућа,

пописи извођача који су снимали ране плоче, мелодије које су чиниле свакодневице неких давних деценија. Док се, у потрази за информацијама, научници окрећу архивима и библиотекама, кључне савезнике често нађу у колекционарима плоча чије су колекције знатно богатије – онима који се истраживањем баве неформално, вођени радозналешћу и потребом да

*Разговор је вођен уживо, а транскрибована верзија је скраћена и ипрерађена збој јасноће. Дискографију као пољу проучавања музикологије и етномузикологије посвећени су бројеви два научна часописа који ће бити објављени током 2022. године: часописа Музиколошкој институцији САНУ „Музикологија / Musicology 32“ (уредница др Данка Лајић Михајловић) и часописа Хрватској музиколошкој друштва *Arti Musicae* 53/2 (уреднице др Жељка Раговинковић и др Јелка Вукобрајновић).*

реконструишу један део музичке прошлости која их копка.

Саша Спасојевић, колекционар плоча народне музике српских и југословенских извођача снимљених на плочама, протеклих година је помагао истраживачима у неколико различитих пројеката. Етномузиколошкиња др Данка Лајић Михајловић, научна саветница у Музиколошком институту САНУ, истиче: „Помоћ коју сам добијала од Саше Спасојевића махом је у форми података о старим плочама, а понекад ми је аргумендујући своје закључке објашњавао методологију којом је до њих дошао, указујући ми посебно на ниво поузданости појединих врста извора. Он поседује огромну дискотеку, фототеку, збирку најразличитијих музикалија и грађе која се односи на дискографску индустрију – каталог издавачких кућа, копије књига снимања, написи о комерцијалним снимањима и рекламне огласе из дневне штампе и часописа. Вишедеценијски истраживачки рад је преточио у каталог издавачких кућа, што је посебно драгоцено за истраживање плоча са српском музиком. Најновија сарадња са њим (и Давидом Покрајцем из Америке) односи се на реконструкцију дискографије Мијата Мијатовића, једног од најпопуларнијих певача у периоду између светских ратова у Краљевини СХС/Југославији, где је мој део посла да селектујем и умрежим податке тако да се формира систематична дискографија коју надаље користимо као основ за дискологију – проучавање односа музичке индустрије, односно индустрије забаве и музичке културе, утицаја на народну музику у најширем смислу (од традиционалне до тада компоноване). Рад на српској дискографији део је пројекта 'Примењена музикологија и етномузикологија у Србији' Музиколошког института САНУ (подржан од Фонда за науку РС), па ће резултати тих истраживања постати и широко доступни другим професионалним истраживачима и онима који се неформално, али веома посвећено баве истраживањима – какав је Саша.“

Поред тога, Спасојевићева сарадња је била драгоцена и истраживачима на пројекту „Дискографска индустрија у Хрватској од 1927. до краја 1950-их“ Института за фолклористику и етнологију у Загребу, о чему сведочи др Јелка Вукобратовић, сарадница на пројекту и асистенткиња на Музичкој академији у Загребу: „С обзиром да се грамофонске плоче и друга звучна грађа нигде у Хрватској суствано не похрањују, велик дио задатка у склопу пројекта је контактирање приватних колекционара чија нам је сарадња од велике важности и помоћи. У склопу теренско-архивског посјета Београду у седмом мјесецу 2021, водитељица пројекта др Наила Церибашић и ја смо се, осим посјета институцијама, састале и с двојицом највећих београдских колекционара шелак грамофонских

плоча – покојним Миланом Миловановићем и Сашом Спасојевићем. Том приликом смо Спасојевићеву збирку грамофонских плоча и каталога фотографирале у његовом дому у Борчи. Уз његову дозволу, фотографије објављујемо у електронској бази података пројекта, а мимо тога, господин Спасојевић је остао врло важан конзултант који сарадницима пројекта редовито љубазно уступа податке до којих је дошао властитим истраживачким радом.“

Имајући у виду значај који рад Саше Спасојевића има за истраживаче музичке и медијске културе на овим просторима, разговарала сам са њим о почецима његовог интересовања за сакупљање плоча и учењу кроз изградњу колекције.

Како је започело ваше интересовање за народну музику снимљену на старим плочама?

Памтим да се у нашој кући музика стално слушала са радија, а онда је отац купио грамофон и плоче и временом смо ту породичну колекцију увећавали. Почетком осамдесетих је колекционарство некако било у моди, па сам ја почео да правим мале колекције плоча, па је полако то прикупљање прерасло у опсесију. Мени је тада био битан квантитет, желео сам да имам што више плоча, а после сам почео да их разврставам по издавачима, да купујем још плоча у трговинама, да их јурим, тражим по буљвацама... С почетка су то биле плоче и забавне и народне музике, а после сам се определио за издања народне и новокомпоноване музике. До првих сазнања о предатним снимцима сам дошао слушајући емисију „Код два бела голуба“ на Радио Београду. То није била она народна музика коју сам знао до тада. Средином осамдесетих случајно сам дошао до својих првих 78-ица (плоча на 78 обртаја у минути, прим. аут.), прво до Југотонових издања, а после сам наилазио и на предатне шелак плоче.

Да ли бисте рекли да сте се прво заинтересовали за музику или за саме плоче, као колекционарске предмете?

Прво дође љубав према одређеном жанру. Није реч само о томе да имаш грамофонску плочу као предмет, носач звука, већ да понешто сазнаш и о људима који су снимали те плоче. То мора да иде упоредо. Из наше историје музике може човек свашта да сазна. Балкан је богат разноврсном музиком, имамо много лепих песама, много је и снимљено. Што се тиче самих плоча у 20. веку, оне су траг времена и кроз плоче можеш да пратиш културну историју саме земље. Може да се види када је држава музици придавала важност више, када мање, а продаја грамофона и плоча



CONCERT RECORD "GRAMOPHONE"
Manufactured by Gram. Grammophon-Gesellschaft in. B. H. Jung & E.
Song
Servis
Чуј Душане
пева
Стеван Башић-Трнда
Cui Dušane
peva
Stevan Bašić Trnda
G.C.-10905
TRADE MARK
G.C.-10905



показује и платежну моћ самог становништва. Рецимо, пре тридесетих година 20. века снимано је заиста много наших плоча, а већ 1935, 1936, у економској кризи, нових плоча је било далеко мање иако је у питању само неколико година разлике.

Како процењујете која плоча ће ући у вашу колекцију? Како колекција данас изгледа у обиму и који начин класификације сте одабрали?

Мене првенствено занима музика 20. века са нашег, балканског поднебља. Колекција обухвата плоче у распону од једног века, од 1901. године до деведесетих година. Пре свега је важно употпуњавање колекције недостајућим примерцима, али и њихова физичка очуваност, па су добродошли и примерци у бољем стању него што су они које већ имам. Људи који се баве дискографијом имају различите начине класификације: према издавачима, према жанровима, према имену извођача или годишту... Код мене су плоче поређане по издавачима и у оквиру њих према серијским бројевима.

Када се већ уђе дубоко у истраживања, онда се траже и различити снимци истих остварења. На пример, имам плочу која је стара 119 година, а то је снимак Добрице Милутиновића који изводи *Дон Рамира*. Имам снимак из 1903, када га је снимео први пут, а последњи пут га је снимео 1927. године. У међувремену, снимео га је још два, три пута... то су различити снимци за различите издавачке куће.

Где набављате плоче? Да ли је колекционарство плоча скуп хоби?

На самом почетку куповао сам их у трговинама (то је био винил, сингл и ЛП плоче), а потом сам их тражио на различитим местима. Одласци на бувљаке су зависили и од околности јер истраживање плоча и грађење колекције нису били константни током протеклих 40 година, колико се приближно тиме бавим. Лакше је било сакупљати плоче осамдесетих и деведесетих година, када је то мало кога занимало. Сад је много теже, јер многи људи скупљају плоче и онда може да се деси да, ако неко дође само пет минута пре тебе, покупи оно што би те занимало (смех). За мене је колекционарство било релативно јефтино. Има плоча које су изузетно скупе, уколико је у питању ретко издање познатих музичара, издато у малим серијама, али ове плоче које се сада налазе у мојој колекцији у време када сам их набавио нису биле скупе. Осим тога, добијао сам плоче на поклон. Људи су знали да се бавим скупљањем плоча и онда су ми их доносили. Имао сам и почетничку срећу. Једна стара госпођа је читала неки новински чланак о мени. Видела је да уживам у томе, па ми је поклонила стари грамофон и бројне плоче које није имала коме да остави, а није хтела да буду бачене. Мени је било веома драго.

Где сте тражили податке о томе које су плоче уопште снимљене, јер знамо да су каталози појединих дискографских кућа ретки,

тешко се налазе, или не постоје? Како сте долазили до информација?

Када човек започиње да се бави истраживањем, зна веома мало о томе, а после 20, 30 година перспектива о истраживању и о колекционарству је другачија. То је сазревало, с годинама. Било је потребно научити око 2000 песама, пронаћи податке о 12.500 музичара, као и о 500 певача који су снимали плоче пре рата, како би се колекција адекватно обогатила. То иде мало-помало.

Није било књига из којих је могло да се учи о дискографији у Југославији, него си морао током година да се калиш упознавајући грамофонске плоче или певаче на њима, да постепено налазиш информације и да их слажеш, правиш хронологије... Много тога треба узети у обзир, поготово ако радиш истраживање музике у Краљевини Југославији. Мораш да знаш и о снимањима у Србији и ван ње, где су све људи снимали нашу музику. У новије време, архиви су свуда отворени, и у свету и код нас, али сам наишао на врло мало информација. Ми смо имали ту велику несрећу да је Народна библиотека изгорела 1941. године па, у ствари, не знамо колико не знамо, јер немамо за шта да се ухватимо, доста тога је изгорело, уништено...

Са појавом интернета је све много другачије, па више људи може да истражује, приступ материјалу је лакши, све може да се нађе.

Како је текао ваш пут сазнавања, учења о снимљеним плочама? Да ли сте питали неког од професионалних истраживача за помоћ, учили од других колекционара?

На самом почетку, када сам сакупио одређену количину плоча, упознао сам и људе који се баве тим хобијем и започео разговоре и учење. Пошто није било интернета, све је било „од уста до уста“, учио сам о плочама које ми нису биле познате и тако мало-помало себе образовао. Пошто је истраживање наше предратне дискографије тек у повоју, тек правимо прве кораке, нема неке опширније студије о томе. Кроз учење се дође до представе о томе како се музика развијала, ко су били музичари и морао си сам да склапаш слику о тој музици у том периоду. У том процесу упознајеш људе који се баве сличним занимањем. Ту је мој друг Поки (Давид Покрајац, прим. аут.), као и Данка (Лајић Михајловић, прим. аут.). Свако има свој део и својим знањем и искуством угради себе у рад. Мој пријатељ Милан (Миловановић, сарадник на пројекту дигитализације плоча Народне библиотеке Србије, прим. аут.) и ја смо знали сатима да разговарамо. Он је био колекционар, експерт за цез музику, за дискографију и посебно за дигитализацију, много је знао.

Њему је посвећен рад који ће бити објављен у часопису „Музикологија“ (часопис Музиколошког института САНУ, бр. 32/2022, прим. аут.).

Да ли имате неке савете за будуће колекционаре, за оне који су заинтересовани да се тиме баве?

Први савет је да се одреде за колекционарство према жанру, за врсту музике коју највише воле. Јер, ако ти волиш музику, биће ти лакше да се бавиш тим хобијем из љубави. Наравно, са интернетом је лакше доћи до података, а корисни су и сајмови плоча. Мој савет да је да се повежу са људима који имају слична интересовања и баве се сличним истраживањима, тако увек може да се научи нешто ново. Истраживачи који се деценијама баве овим хобијем имали су прилику да стекну нека знања која би новим генерацијама могла бити веома корисна, а која не би имали прилику да стекну другачије.

* * *

...Након нашег разговора, одлазим замишљена. Као илустрацију уз наш разговор Саша Спасојевић ми је показао неке од драгоцености из своје збирке: најстарију познату фотографију Мијата Мијатовића из 1909., плочу француске компаније *Pathé* из 1928. године, са налепницом музичке куће „Хармонија“ на српском језику, коју до сада нисам имала прилику да видим уживо, као и неколико омота плоча са информацијама које су отвориле нове димензије у односу на моја досадашња истраживања о дискографији на овим просторима. Да ли је у питању куриозитет, погрешна информација или сасвим нови траг? Док ово остаје питање за размишљање и даље трагање, о једном нема много премишљања – историја проучавања дискографије изгледала би сасвим другачије без посвећености колекционара и ванинституционалних истраживача. — (E)

Марија Мајлов (1989) је истраживач-сарадник на Музиколошком институту САНУ и докторанткиња на Катедри за музикологију Факултета музичке уметности у Београду. Област њеног интересовања су музика и медији, савремене музичке праксе, музичка индустрија, поља пресека музике, науке и технологије. Воли разговоре и користи сваку прилику да своје сусрете са занимљивим актерима музичких, уметничких и теоријских сцена претстави и у форми интервјуа.



Научни експеримент у сликарству Џозефа Рајта од Дарбија

Експеримент у сликарству махом подразумева испитивање боја, светлости, сенке; одређене хемијске реакције; резултате настале фузијом боја и различитим наносима четкице, али и комбиновање и промену технике, па чак и стила, који се у опусу једног уметника уочавају као различите фазе. Енглески сликар 18. века из доба просветитељства, Џозеф Рајт од Дарбија, нарочито је био фасциниран светлом, како у техничком тако и у симболичном смислу. Сам период просветитељства је понео метафорично име које је требало да укаже на најсјајнију светлост — знање, а овај сликар је тежио да до њега дође упознајући се са бројним експериментима

ТЕКСТ:

Ана Самарцић

СЛИКАРСТВО ЏОЗЕФА РАЈТА од Дарбија претежно је одликовао *шенеброзо* (итал. *tenebroso* — *шамно, суморно*) — пренаглашени *кјароскуро* (итал. *chiaroscuro*), односно јак контраст између светла и таме, који је претходно, у барокном италијанском сликарству, маестрално развио Каравађо на прелазу из 16. у 17. век. Овај метод је подразумевао само један извор светлости на слици, што је у том периоду значило коришћење светлости свеће у мраку. Таква атмосфера била је погодна и за

оно што је Џозеф Рајт, у складу са временом у коме је живео и филозофијом коју је заступао, суштински желео да представи — у мраку незнања до светла се долази само путем знања. Фасциниран свим врстама светла — природним, свећом, месечином, бојама дуге, овај сликар светлости је користио и другачије приступе у зависности од представљених мотива, садржаја и поруке композиције. У том смислу, посебно су значајне његове слике са научним темама, на којима је, поред експериментисања са светлом, уметник некад и дословно илустровао поједине експерименте који су у том историјском тренутку били од изузетног значаја.

ВЕЧИТИ ДЕРБИ

То је било доба дубоке поларизације друштва на релацији између науке и религије. С једне стране, људи су били импресионирани научним открићима, али с друге, бринуло их је то до чега би све она могла да доведу. Овакве моралне дилеме су заправо вечне и универзалне када је реч о научном напретку, али је тада, у 18. веку, свакодневни живот (као и увек) показао да то ривалство не мора да буде тако искључиво. Доба просветитељства дало нам је мислиоце и научнике различитих усмерења. То су углавном били образовани и свестрани појединци који су се интересовали за многе области, како научне тако и друштвене. О новим спознајама, животним питањима, изазовима вере или новитетима из света науке и културе, расправљало се на готово свим спонтаним окупљањима познаника и пријатеља, а Дарби, у коме почиње прича о сликару Џозефу Рајту, био је идеално место за то.

Дарби је град у енглеској грофовији Дарбишир. Био је то родни град Џозефа Рајта, који је његово име додао свом презимену не би ли јасно указао на своје порекло — од Дарбија. Дарби је у 18. веку био провинција, али ипак и један од првих градова са фабриком, а убрзо потом и један од енглеских центара индустријске револуције.

Пун предузетника, богатих индустријалаца, племића, наследника и грофова, заинтересованих да улажу у науку, Дарби је био стециште нових и често супротстављених идеја. Занимљиво је да су у Дарбију живели грофови од Дарбија, од којих је дванаести у низу, Едвард Смит-Стенли, енглески политичар с краја 18. и почетка 19. века, као пасионирани љубитељ спорта, био организатор коњских трка под називом *Улози Дарбија* (*Derby Stakes*, а потом и *Epsom Derby*), које су временом стекле толику популарност и постале значајно национално спортско такмичење у Енглеској, да се сам назив Дарби (са различитим изговорима чак и у енглеском језику), како поједини сматрају, усталио за готово свако спортско такмичење између два највећа ривала — дерби. У 18. веку започео је и један вечити дерби, између науке и религије.

ПРВИ СЛИКАР ИНДУСТРИЈСКЕ РЕВОЛУЦИЈЕ

Џозеф Рајт од Дарбија одрастао је у породици угледних адвоката, у окружењу у ком су бројни мислиоци пригрлили идеје и филозофију просветитељства. Од раних дана показивао је веома развијен таленат за цртање, а у седамнаестој



Џозеф Рајт од Дарбија, *Филозоф држи предавање о оеријуму у коме је лампа стављена на место Сунца* (*A Philosopher giving that Lecture on the Orrery in which a lamp is put in place of the Sun*), око 1766, Музеј и уметничка галерија Дарбија, Дарби, Енглеска
Извор: Викимедијина остава (јавно власништво)

години одлучио је да се у потпуности посвети сликарству. Иако је боравио у Лондону, Ливерпулу, Бирмингему, Бату и Италији, највише се задржао у родном граду у ком је провео и последње године живота. Популарност је стекао захваљујући богатим племићима и центријима за које је сликао портрете, али је у историји уметности остао упамћен по својим наративним, али и помало мистичним сликама научних експеримената. Поједини га сматрају првим професионалним сликаром који је успео да забележи дух индустријске револуције. Нова открића, научни инструменти, апарати и справе које су имућни и добро информисани индустријалци могли да приуште, Рајт је предочавао као мотиве на својим сликама, кретавши се управо у таквим круговима које је прожимала просветитељска мисао.

Његова прва слика с научном тематиком, настала у периоду око 1766. године, носи веома дескриптиван назив — *Филозоф држи предавање о ореријуму у коме је лампа стављена на место Сунца*. Делује као да сам назив говори све, али слика носи још богатији наратив. У питању је један од јавних часова, онаквих какви су постојали и век раније, а какве знамо са слика попут Рембрантовог *Часа аналитике доктора Николаса Туља* из 1632. године. Међутим, овде није реч о доктору, већ о филозофу, мислиоцу, типичном представнику учењака, који су се често образовали сами док наука још није била званично и масовно институционализована. Овај мислилац има јавно излагање о астрономији у коме учествује група људи окупљена око ореријума који заузима центар слике. Ореријум је справа која је представљала модел Сунчевог система, сличан малом планетаријуму — изум доба просветитељства, који је добио име такође по једном грофу, односно месту одакле је он потицао — Чарлсу Бојлу, четвртог грофу од Орерија. Као патрон науке, Бојл је финансијски омогућио да се астрономски инструмент који је био сличан древном астралабу или армиларној сфери (која је у центру имала Земљу и/или Сунце), усаврши, тако да је у једном тренутку постао неизоставан предмет имућних домова, па чак и статусни симбол. Овде је уметник одлучио да филозоф, зарад ефикасности и разумевања његовог предавања, уместо Сунца постави уљану лампу, како би што боље објаснио кључно и увелико потврђено откриће — кретање планета око Сунца и њихову обасјаност истим. Заменивши Сунце уљаном лампом у ореријуму, у замраченој просторији, свако је, захваљујући сенкама, могао да разуме и феномен еклипсе. Уметник је на лицу посматрача овог научног експеримента приказао различите реакције. Центром композиције доминирају светлом обасјана и радознала лица деце — сестра која брату објашњава шта се догађа, док се наспрам њих налази сенком потпуно затамњена фигура, леђима окренута посматрачу

слике. Изнад њих је озбиљно лице филозофа предавача, окренутог ка његовом асистенту који записује развој експеримента. До њега се, са леве стране слике, налази замишљен лик младе жене представљен у профилу, која посматра ореријум. Са руком на челу, у њега је загладан и младић са десне стране слике, такође приказан у профилу. За крајњу стојећу фигуру у профилу десно, поједини истраживачи сматрају да би могла да буде лик самог уметника. Претежно заокупљена питањима, сва лица представљених људи су мање или више обасјана, док се њихова тела налазе у тами, чиме је уметник постигао изразит контраст, али и жељени ефекат и поруку да светлост, односно знање, до главе долази одозго. Дакле, за просвећење је била неопходна светлост. Слика је стекла велику популарност и била масовно репродукована у виду графика, а њена изузетност огледа се у томе што је уметник успео да сцене са стварних јавних часова, које су биле илустративни материјал за новости из научног света у свакодневним новинама, детаљно и психолошки разрађеним ликовима, подигне на ниво класичног уља на платну.

Осим кроз представе научних експеримената, Рајт је проучавао природу сликајући и пејзаже, на којима се такође може уочити његово интересовање за светлост. Међутим, како је и сам говорио, његове слике пејзажа, које поједини истраживачи сматрају првим самосталним енглеским пејзажима, нису настајале на природном светлу. Светлост Сунца, Месеца или ватре, уметник је представљао по сећању или другим узорима, у атељеу, при вештачком осветљењу. Остало је забележено да, иако је на пропутовањима Италијом, у периоду између 1773. и 1775. године, видео Везув, није присуствовао његовој ерупцији (једна велика догодила се 1777. године) али га то није спречавало да представи ужарени вулкан на преко тридесет слика (сл. 2). Слично је било и са серијом од пет пејзажа из енглеске долине Давдејл, који су рађени као пандани један другом — исти мотив представљен по дану и по ноћи, али сви настали при вештачком осветљењу (сл. 3). Посебну пажњу на сликама уметник је придавао месечини, која је често имала симболичан карактер и чинила их мистичним.

ДРУШТВО ЛУДИХ НАУЧНИКА

Џозеф Рајт је био познаник и пријатељ многих истакнутих имена просветитељства и науке у Енглеској 18. века. Међу њима су се нашли Еразмус Дарвин, лекар, природњак, изумитељ, песник и деда чувеног Чарлса Дарвина; Џозеф Пристли, хемичар, писац и учитељ; Џејмс Ват, проналазач и инжењер, чије је унапређење парне машине, између осталог, довело до индустријске револуције; Џосаја Веџвуд, предузетник



Џозеф Рајт од Дарбија, *Ерупција Везува са погледом на острва у Напуљском заливу (Vesuvius in Eruption, with a View over the Islands in the Bay of Naples)*, око 1776, Галерија Тејт, Лондон
Извор: Артс енд калчр, Гугл (artsandculture.google.com)



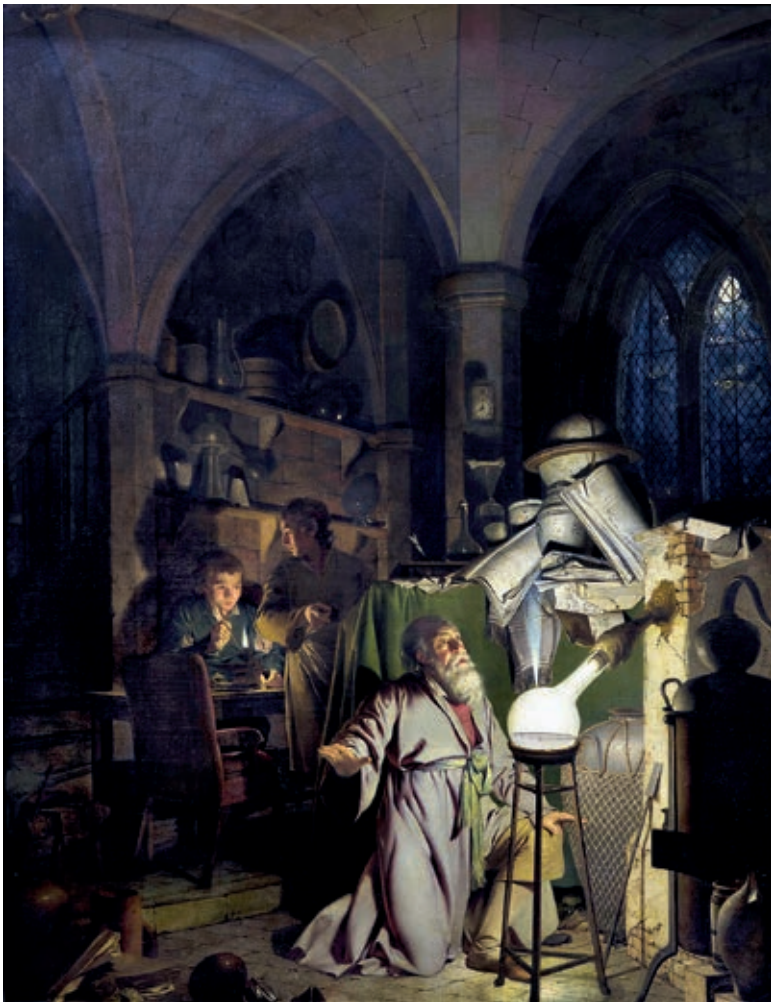
Џозеф Рајт од Дарбија, *Давдејл на месечини (Dovedale by Moonlight)*, 1784, Меморијални уметнички музеј Ален, Оберле колеџ, Охајо, САД
Извор: Викимедијина остава (јавно власништво)

и грнчар; Џон Вајтхерст, часовничар, научник и геолог; Вилијам Вајтеринг, ботаничар, хемичар и геолог и многи други који су припадали том кругу. Већина њих је званично чинила чланове Лунарног друштва Бирмингема. То је било учено друштво које је окупљало природњаке и индустријалце заинтересоване за идеју и филозофију просветитељства, које је деловало у Мидлландсу, односно централној Енглеској, у периоду између 1765. и 1813. године. Чланови друштва окупљали су се претежно у Бирмингему, у касним вечерњим сатима, у ноћима пуног Месеца, чија им је светлост обасјавала и омогућавала безбедан повратак кући по мраку, док још није постојало улично осветљење, по чему су и добили име. Себе су шаљиво прозвали *Лакнуџима (Lunatics)*, направивши игру речи као алузију на овај антички појам који се првобитно односио на ментално оболеле људе или епилептичаре, за чије се болести веровало да их изазива Месец. Иако никада званично није био члан овог друштва, Рајт је дефинитивно учествовао у њиховим окупљањима на којима су се размењивале идеје. Различитих профила, многи од ових чланова припадали су и појединим тајним друштвима, попут масонских, што је вероватно допринело одређеном интересовању за алхемију у читавој причи. Мањи број њих је науци приступао у потпуности егзактно. Многи научни методи и приступи су се у доба просветитељства тек испитивали и утврђивали, те је тако и сам сликар био подстакнут одређеним идејама, више алхемијским него строго научним, о чему сведочи и његова слика пуног назива — *Алхемичар, у пошрази за каменом мудрости, открива фосфор и моли се за успешан завршетак своје операције, као*

што је био обичај древних хемијских астролога (сл. 4). Овакав назив говори и о томе да је појединим људима просветитељства поред рачија и логике, заиста било потребно да верују и у неко просвећење, вишу силу или случајно откриће. Стога не чуди што је потом у уметности уследило доба романтизма, или речима Џејн Остин — разума и осећајности. Ипак, строго инсистирање појединаца овог доба на рационалности и егзактности, довело је до многих круцијалних научних открића.

ЕКСПЕРТ ЗА ЕКСПЕРИМЕНТ

Сличну, готово исту композицију као на слици *Филозоф држи предавање о оперијуму*, Џозеф Рајт је извео и на слици *Експеримент на ишци у ваздушној цуми*, насталој 1768. године, која одаје утицај још веће напетости и театарности. Идеја за ову слику, која се сматра једном од најинтригантнијих слика британске уметности 18. века, настала је раније, што се сазнало на основу пољеђине једног уметничког аутопортрета на коме је детаљно скицирана ова научна композиција. Монументална и готово фотографски прецизно изведена, слика такође представља једно окупљање научника, али је драматичнија и мрачнија у сваком смислу. У тмини једног дома, на окупљању налик на она које је организовало Лунарно друштво Бирмингема, под пуним Месецом, учача се група људи која присуствује научном експерименту. Пажњу најпре привлачи лице човека које је директно суочено посматрачу, позивајући га, попут каквог прототипа лудог научника, гестом једне руке да и сам узме учешће,



Џозеф Рајт од Дарбија, *Алхемичар, у потрази за каменом мудрости, открива фосфор и моли се за успешан завршетак своје операције, као што је био обичај древних хемијских астролога (The Alchemist, in Search of the Philosopher's Stone, Discovers Phosphorus, and prays for the successful Conclusion of his operation, as was the custom of the Ancient Chymical Astrologers), 1771, Музеј и уметничка галерија Дарбија, Дарби, Енглеска*
Извор: Викимедијина остава (јавно власништво)

док другом руком држи стаклени део инструмента у коме је видно узнемирана птица. Уколико посматрачев поглед одлута са стране на две девојчице ужаснутих, скривених и, по свему судећи, уплаканих лица, поставиће се питање шта се дешава. Остали учесници су мање или више заинтересовани, али свима је јасно да присуствују једном спектаклу. Мушка фигура изнад девојчица, вероватно отац, једном руком теши ћерку, док другом указује на то да не треба да скрива поглед, већ да посведочи чуду науке. Очај девојчица још више је наглашен ако се има на уму да би овај папагај какаду могао да буде њихов љубимац. Иза фигуре оца је дечак који придржава кавез птице, али су и он и научник представљени у таквом тренутку да не знамо да ли је

експеримент тек отпочео или треба да буде окончан. Стога је видан таленат уметника да представи заправо кључан тренутак. Лица осталих фигура показују замишљеност услед бројних питања која се јављају у њиховим главама или једноставну фасцинираност догађајем који се пред њима одвија, те не желе да скрену поглед. Једино две крајње леве фигуре, жена и мушкарац, гледају једно у друго, готово као да их се експеримент и не тиче.

О каквом експерименту је реч? Реч је о открићима својства и значаја ваздуха за жива бића, која су установљена и раније у истраживањима научника попут Еванђелисте Торичелија, Ота фон Герика и, посебно, Роберта Бојла, чија су се истраживања најпре одвијала у алхемичарској традицији, али је потом постао признат као један од првих модерних хемичара. Наиме, Бојлов експеримент са вакуумом испитан најпре на птици, потом мишу, змији, гусеници, а затим и на више од дванаест врста животиња, потврдио је круцијални значај и улогу дисања за жива бића. У откривању одлика ваздуха посебно је била значајна ваздушна пумпа, инструмент који је представљен на овој слици, а који је био посебно контроверзан изум просветитељства, јер је вакуумом, односно одсуством ваздуха у инструменту, потврђено да постоји *нишџа*, што је било супротстављено религиозним схватањима и учењима. Рајт је, дакле, на сопствени начин илустровао један сличан експеримент који води порекло од оног Бојловог, у ком је птица у ваздушној пумпи без дотока ваздуха моментално угинула, а за који се знало јер је овај научник објављивао своја истраживања. То објашњава и ужас на лицима девојчица, као и забринутост на лицу човека у крајњем десном углу слике, проузроковану моралним питањима која се намећу, првенствено о томе имају ли животиње емоције и осећају ли бол. Уметник је у складу с добом у коме је живео, с намером оставио простора да се у уплаканим девојчицама и смиреном младићу који у руци држи часовник не би ли видео колико је времена остало птици учитају стереотипне метафоре женске осећајности и мушке рационалности. Поред тога, порука коју носи фигура оца, који инсистира на томе да се девојчице суоче са суровом реалношћу може да се тумачи и као *temento mori* — порука о пролазности живота. Томе доприноси и, поред Месеца, једини извор светлости на слици који у потпуном мраку обасјава лица посматрача експеримента — упаљена свећа која сваког тренутка може да се угаси. Њу посматрач може да примети само као одраз са леве стране обасјане стаклене посуде на центру стола око кога су сви окупљени, и то само уколико се довољно приближи слици. У тој стакленој посуди налази се мистериозни предмет који је годинама био предмет спора. Поједини истраживачи сматрају да би то могао да буде



Џозеф Рајт од Дарбија, *Експеримент на птици у ваздушној пумпи (An Experiment on a Bird in the Air Pump)*, 1768, Национална галерија, Лондон
Извор: Викимедијина остава (јавно власништво)

неки трули орган, највероватније плућа, док други у њему виде лобању или какво хемијско или алхемијско обележје. Светлост свеће која на провидној течности у посуди оставља утисак неприродно беле боје наглашава недокучивост, не само овог предмета већ и домета науке.

* * *

У време када људима више није било довољно да на животна питања добијају традиционалне одговоре религије, појавила се просветитељска клима која је изнедрила многе блиставе појединце. Међутим, сукоб између логике и вере, као и одлазак у крајност по питању рационалности, отворио је друге проблеме, те је постепено дошло до увида да на помирењу рација и емоција треба константно радити. Слике Џозефа Рајта од Дарбија, стога, представљају метафору за читав 18. век и једну апотеозу просветитељства, али с друге стране указују и на то колико су заправо модерне и актуелне. Свест о науци и њеним могућностима видно је присутна у његовим делима, али он, као уметник, не бива један од оних који заиста и експериментишу с науком и баве се проучавањем потпуно некомпатибилних области, као што су то радили његови свестрани

пријатељи, својствено епохи у којој су живели. Уметник је разумео значај сталног усавршавања и промоције науке у доба просветитељства и индустријске револуције (Рајт би био идеалан илустратор овог часописа). Он је своје уметничке експерименте спроводио на посматрачима и испитивао је њихове реакције, а научна сазнања о којима је био врло добро информисан и за која се углавном већ знало у јавности, користио је да изазове умове публике. Баш онако како је и представио све учеснике научних експеримената на својим сликама, такве реакције је изазивао и код посматрача сопствених уметничких дела: шок, фасцинираност, затеченост, мистерију, емпатију и бројна питања. Зар није то оно на шта нас и данас подстиичу наука и уметност? — (E)

Ауторка је мајстор историје уметности и књишос. Пише научне и научнопопуларне радове из области историје уметности и визуелне културе. Члан-саградник је Одељења за ликовне уметности Машице српске, члан УЛУПУДС-а, као и члан редакције и аутор онлајн часописа КУШ!



Перје Мексика

У астечкој култури перје је сматрано симболом обиља, плодности, богатства и моћи, веровало се да поседује магијска својства и цењено је попут драгог камења или чоколаде. Птице су у овом делу света системски узгајане због свог раскошног перја, а мексичка уметност стварања предмета од ове врсте материјала фасцинирала је Европљане приликом откривања Новог света. Мозаици прављени од перја стигли су убрзо до старог континента, а европска уметност ће потом оставити дубоког трага на овој традиционалној техници изменом мотива и улоге слика прављених од перја

ТЕКСТ:

Јована Николић

ПОЧЕТКОМ НОВОГ ВЕКА у европским лукама које су доносиле разноврсна блага из удаљених делова света грам бибера коштао је као грам злата, и ова је прича данас углавном позната. У истом периоду, на другој страни планете, економија је функционисала на сличан, савременом човеку подједнако необичан начин, али су се валуте разликовале. Уместо злата, којег је у земљи Маја и Астека било у изобиљу, овај племенит метал није имао утицаја на локално становништво у оној мери у којој ће имати на Европљане. Највредније сировине, на чијој је размени била утемељена мрежа трговачких путева међу народима Централне и Јужне Америке, биле су зрна какаоа

и пера ретких птица. Трговина перјем многим је била омиљена због лакоће којом је оно преносено са југа ка северу, до Астечког царства на чијим је тржницама потражња за овом врстом материјала увек постојала и где се за лепо перо много могло добити заузврат.

На територији данашњег Мексика перје је сматрано готово светим предметом и имало је вишеструку улогу у животу тамошњих становника. Богатство локалне флоре и фауне оставило је трага на визуелном доживљају религиозних идеја, те су неки од најзначајнијих богова астечког пантеона довођени у везу управо са птицама. Бог Хитзилопохтли повезиван је са колибријем, из чијег је пера и зачет. Астеци су веровали да је клупко перја ове птице пало на његову мајку и оплодило је због чега се Хитзилопохтли увек приказивао са штитом од перја, перјаницом на



Астечки ратници са штитовима од перја, илустрација из *Кодекса Мендоза*, око 1540. године, извор: *Wikimedia Commons*

глави и перима на левој сандали. Други веома значајан бог, Кецлкоатл, приказиван је као змија прекривена перјем птице кецл, која ће уз колибрија бити једна од најцењенијих птица астечке културе. Због везе богова са птицама, церемонијална одећа војске и свештенства била је сачињена од перја, као и униформа једног од два водећа војна реда, орлових ратника, што је био један од разлога велике потражње за перјем у Астечком царству. Други је био веома распрострањена уметничка пракса стварања декоративних слика од перја, специфична за овај део света.

Астечка или мексичка уметност од перја представља једну од најважнијих декоративних техника прехиспанског и раног колонијалног периода. Назива се још и плумерија (*plumería*), а стручњаци који су владали овом вештином називани су амантека (*amanteca*) по четвртој Амантла у којој су живели и радили. Сматрани су привилегованом класом занатлија, а рад са перјем био је толико цењен да је чинио део обавезног образовања астечких племића. За израду слика и других декоративних предмета коришћено је перје локалних врста птица, али и оно егзотичније, увезено из Амазоније и са подручја данашњег Хондураса и Гватемале. Понекад је перје и фарбано, исцртавано тачкама и линијама или комбиновано са златом и драгим камењем.

Постојале су две технике рада са перјем, а улога предмета који је стваран одређивала је за

коју ће се мајстор, амантека, одредити. Трострумензионални предмети, попут перјаница, лепеза или штитова, прављени су тако што се перје причвршћивало за подлогу помоћу ужета. Друга, компликованија техника била је резервисана за израду слика, тачније мозаика од перја, где се на папирној подлози мотив испрва „исцртавао“ лепљењем јефтинијег перја како би се добио жељени облик, а потом се преко ове скице лепио нови слој скупоценог, шареног перја којим је слика добијала свој завршни сјај. Супстанца која је вршила улогу лепка прављена је од луковица орхидеје. Због сличности са цртежом оловком или угљем, који је претходио сликању темпером или уљаним бојама, Шпанци су по доласку у Мексико ову технику блиску мозаику назвали „сликање перјем“.

Многи уметнички предмети израђени од перја временом су уништени зато што се нису правилно чували. Због органских материја које перо може да садржи ако није сакупљено по прописима или правилно очишћено пре уметничке обраде, долазило је до труљења. Због тога су се стари астечки мајстори трудили да користе само пера која су природно отпала са птице, а не она насилно ишчупана. Изузетак су била пера птице кецл која се није могла припитомити и која је умирала у заточеништву. Трговци су је због тога хватали у дивљини, черупали јој перје и пуштали је назад у слободу.

У северним деловима Амазоније постојала је специфична техника фарбања перја док се оно још налазило на птици. На кожу очерупане птице наносила се крв отровне жабе која је мењала боју будућег перја у црвену или жуту. Ова техника названа је *тапиража* и није потврђено да је коришћена на територији Мексика, али је могуће да је овако измењено перје стигло до мексичких мајстора увозом и разменом робе



Астечки сликари перјем, страница Фирентинског кодекса, друга половина 16. века, извор: [Wikimedia Commons](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Florentine_Codex_-_Feathers.jpg)

Једна од мистерија мексичке уметности од перја јесте употреба перја птице која се у оновременим списима назива тоцли (*toztli*) или жуџи (*yaiaiaj*). Оно што истраживаче доводи у забуну је боја којом је ова птица приказана у рукописима, јер није, као што бисмо одмах помислили, жута, већ је плава. Врста птице која најбоље одговара опису тоцлија јесте сунчани папагај, птица разнобојног перја чији је врх репа плаве боје. Сунчани папагај није ендемична врста Мексичког залива, иако се помиње да је тоцли узгајан на том простору, па је могуће да је због раскошног перја узгајан у заточеништву. Након шпанског освајања ових територија перје тоцлија нестаје из практичне употребе, а уколико је у питању заиста био сунчани папагај, могућа су два разлога за то: или су их освајачи пустили на слободу у којој птице навикле на живот у кавезу нису умеле да преживе, или нису умели да адекватно брину о њима па су угинуле у заточеништву. У сваком случају, шпанска колонизација Мексичког залива донеће много измена у живот локалног становништва, политику, културу, економију, религију и биодиверзитет овог дела света. Све ове промене одразиће се посредно и на мексичку уметност од перја.

У ОКУ ЕВРОПЕ

Када су шпанске флоте почетком 16. века на другој страни Атлантског океана пронашле територију која ће ускоро понети назив Нова Шпанија, злато и перје оставиће најснажнији утисак на чланове њене посаде. У знак добродошлице, као политички поклон који је имао тежину међу владарима са којима је навикао да комуницира, астечки краљ Монтезума II даровао је Ернану Кортесу управо перје. Првим бродовима који су 1520. године кренули назад ка старом континенту Кортес је, између осталог, краљу Карлу V Хабзбуршком (тадашњем владару Шпаније) послао и око стотину предмета и уметничких слика од перја. Благо које је стигло у шпанску луку није купило мир новооткривених земаља, али је заинтересовало Европљане који су били склони иновацијама и нашло пут до ризница многих европских дворова. Поседовање предмета пристиглих из далеке земље Астека давало је владарима статус великог освајача, због чега су их многи краљеви желели у својим збиркама, а потражња за мексичком уметношћу није остала ограничена на Европу. Седам година након прве пошиљке уметнина шпанском краљу, Кортес је сличан садржај послао и у Азију (овог пута „само“ 38 предмета од перја, судећи по сачуваним изворима). Да је плумерија оставила утисак и на азијско племство, говори једна кинеска мапа из 1602. године на којој је регион Централне Америке пропраћен коментаром: „Земља Мексика

производи перје птица свих боја. Народ их сакупља и претвара их у слике. Пејзажи и људске фигуре су предивни.“

Након смрти последњег астечког краља Монтезуме II територија Мексика пала је у немилост конквистадора који су током 16. века успоставили шпанску власт прогласивши некадашњу земљу Астека вицекраљевством Нова Шпанија. Након првих, војнички оријентисаних освајача, у Нову Шпанију ускоро стижу и представници различитих католичких редова који ће на себе преузети бригу о душама староседелаца. За уметност од перја појава мисионара значила је промене у организацији рада и тематици мозаичких слика. Испрва, мисионари су покушали да искорене рад у перју, али су убрзо схватили да језичку баријеру између локалног становништва најбрже могу премостити сликом, због чега се радионице амантека смештају у близини новооснованих манастира, а уместо богова астечког пантеона од перја почињу да се праве хришћанске свете слике.

Фрањевачки фратар Бернардино до Сахаган један је од најзаслужнијих мисионара за очување знања и нематеријалне баштине древног Мексика. Често називан првим модерним археологом, фра Бернардино посветио је живот проучавању астечке културе и језика наватл. Његова два рукописа, *Први сјоменици (Primeros Memoriales)* и *Фиренџински кодекс (Florentine Codex)* важан су извор информација о животу становништва које су шпански освајачи затекли у земљи злата. *Први сјоменици* су написани средином 16. века у граду Тепеполко и настали су у сарадњи фратра и четири локална уметника. Садрже 645 листова испуњених илустрацијама и посвећених верском, политичком и војном животу Астека. Рукопис је значајан и зато што наводи девет врста птица које су амантеке користиле за уметност од перја, а у питању су: пећинарка, чапља, кецл, ћурка, колибри, црвено-модра ара, орао, ружичаста жличарка и већ поменут неидентификовани тоцли. Илустрације рукописа су пажљиво бојене па је боја перја сваке поменуте врсте верно приказана, а о томе сведочи употреба ружичасте. Нијансе розе боје нису биле честе у илуминаторској пракси Европе, што говори о посебном труду који је фра Бернардино посветио рукопису и његовој веродостојности. Од 1545. године, све до смрти 1590, Бернардино је радио на свом другом рукопису, *Фиренџинском кодексу*, који садржи дванаест књига написаних двојезично, на шпанском и наватл језику. Сврха рукописа била је упознавање будућих мисионара са традицијом Мексика, начином живота, обичајима и старом вером како би исправно приступили „лечењу духа и душе“ ових људи. Уметност од перја описана је у деветој књизи кодекса, у оквиру поглавља које се бави трговином скупоценим предметима, златом, драгим камењем и перјем,

Захваљујући дневнику који је водио немачки сликар Албрехт Дирер, данас је познат његов доживљај мексичке уметности, коју је имао прилике да види током путовања по Низоземској. Дирер је записао да је посматрао ствари донете из „земље злата“ и да никада у животу није видео нешто што му је толико дотакло срце

и захваљујући фра Бернардину звање ексклузивних занатлија-уметника, амантека, сачувано је од заборава.

Упркос залагању појединаца који су имали слуха за уметничку вредност предмета од перја, на старом континенту слике од перја изгубиле су своју оригиналну улогу. Шпански хуманиста и писац Фелипе де Гевара писао је о неопходности прихватања добрих утицаја страних култура, о ширењу видика тим путем и космополитизму у уметности. Желео је да својим савременицима објасни естетску вредност уметности од перја, која не би требало да им служи само као доказ освајања и моћи јер је „прихватање нових форми уметности одлика високог духа, како уметника тако и власти“. У својим стремљењима остао је махом несхваћен јер су у уметности од перја Европљани видели пре свега луксузан, егзотичан и декоративан предмет, али не и свету слику. Чак и када су мексичке амантеке перјем стварале ликове Богородице или Христа, она је преласком преко океана губила своју религиозну улогу, а тиме и вредност дела високе уметности.

НОВО ДОБА УМЕТНОСТИ ОД ПЕРЈА

Златним добом плумерије данас се сматра 16. век. Са уласком у наредно столеће техника перјаних мозаика полако изумире, заједно са последњим мајсторима старих школа, а у Европи потражња за овом врстом предмета јењава. Ексклузивност коју је оваква врста уметности пружала богатим меценама и колекционарима на прагу новог века сменила је поамама за новом техником – сликарством уљаним бојама, које преузима монопол и на пољу израде религиозних слика. Иновативност коју је 17. век унео у рад са перјем представљале су знатно јефтиније папирне траке, које су на мозаицима смениле украсе од злата, а током 18.



Миса Светог Ђорђа, Дијео де Алварато Хуаницин, 1539. Слика је наручена као поклон папи Павлу III. Извор: [Wikimedia Commons](#)



Свети Исидор Ратар, непознати уметник, прва половина 18. века, извор: [Wikimedia Commons](#)

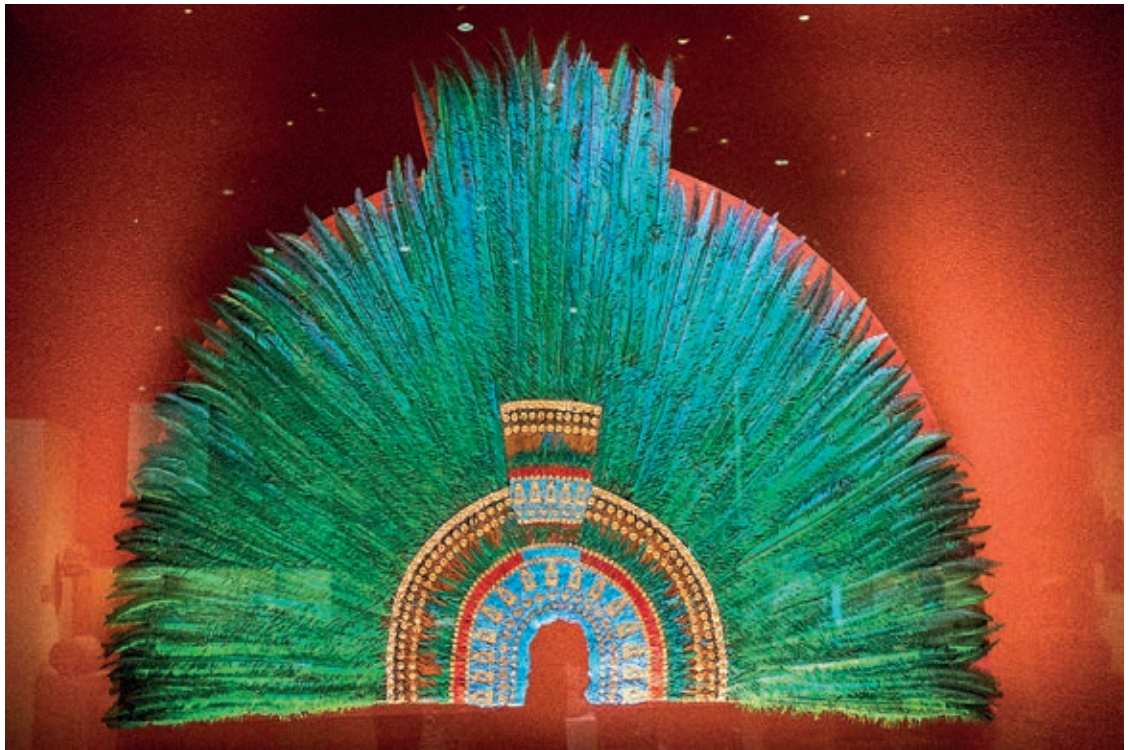
века уљане боје стижу и на нови континент па ће се у овом периоду лице и руке светитеља сликати уљем, док ће се одећа, ореоли и позадина слике и даље правити на традиционалан начин. До почетка 19. века занат готово да је заборављен, сећање на њега одржало се само у граду Мичоакану, чији мајстори више не успевају да набаве скупочено перје ретких птица већ разнолики спектар боја постижу фарбањем перја домаћих кокошака и других приступачних врста. Ипак, 19. век донеће уметности од перја новину захваљујући којој њена израда није у потпуности заборављена. У питању је интересовање научника за ову врсту рада и нови, антрополошки приступ древним цивилизацијама Централне Америке.

Године 1803. у Мексико стиже пруски научник и истраживач Александар фон Хумболт. Албум графика затечених уметничких предмета и архитектонских здања, који је научник објавио 1813. године, биће кључан за буђење поновног интересовања за уметничко наслеђе древног Мексика. Хумболт је на овом путовању купио слику Госпе од здравља, рађену у техници

мозаика од перја колибрија, са рукама и лицем насликаним уљаним бојама, које је понео са собом назад у Немачку.

Један од првих антиквара предмета мезоамеричких цивилизација био је и Гиљермо Дупе, археолог који крајем 18. века добија дозволу шпанског краља да отпутује у вицекраљевство Нова Шпанија. Током три експедиције, које је преузео од 1805. до 1808. године, Дупе је направио значајан списак артефаката астечке културе пронађених на територији данашњег Мексика. Његова истраживања, обједињена у књигу под називом *Анџиквиџијеи Мексика*, коју је илустровао Луцијано Кастањеда, објављена су 1831. године у Лондону, а 1834. и у Паризу.

Двадесетих година 19. века слаби шпанска „гвоздена завеса“ у Мексику који постаје све приступачнији европским авантуристима, а касније и обичним туристима. Богати колекционари старог континента готово ће опустошити до тада пронађене и сачуване предмете астечке уметности који ће ускоро постати основа средњеамеричких збирки уметнина свих великих европских музеја. У самом Мексику национални



Репродукција Монтезумине перјанице која се чува у Националном музеју антропологије у Мексико Ситију, извор: *Wikimedia Commons*

музеј формално је основан 1825. године, али ће своја врата за јавност отворити тек 1887. Почетком 20. века збирка Националног музеја антропологије у Мексико обогачена је налазима позне астечке уметности пронађеним приликом изградње канализационе мреже у северном делу Мексико Ситија, који је представљао некадашњи простор Великог храма. Године 1913. започето је прво системско археолошко ископавање у овом граду који је, схватило се, изграђен на зидинама и крововима некадашње астечке насеобине.

Што се тиче уметности од перја, 19. век обогатио ју је појавом литографије која је почела да се користи као предложак за комплексније сцене, а затим и употребом фотографије у исте сврхе. Центар производње ове врсте уметности током 19. века био је манастир Санта Роза у Пуебли, чије су се часне сестре сматрале најбољим мајсторима заната тог периода. Током 20. века нестанак многих врста птица чије је перје некада било коришћено додатно је умањило вредност плумерије која се убрзо свела на занат и масовну израду јефтиних представа прилагођених укусу туриста. Техника израде одеће од перја такође је изгубљена временом. Направљена је само репродукција Монтезумине перјанице за збирку мексичког музеја, с обзиром на то да се оригинал чува у Етнолошком музеју у Бечу.

Мексички археолог и антрополог Мануел Гамио покушао је да обнови ову врсту уметности почетком 20. века. Године 1920. дизајнирао је два мурал-панела која су приказивала мајанску и астечку змију, мотиве преузете са археолошких артефаката. Уметници су по Гамиовом нацрту радили мозаике од перја кецла које су ушивали на подлогу од црне свиле заједно са сребрним нитима. Судбина ових дела, нажалост, није позната.

У 21. веку уметност рада са перјем очувана је као раритет у делима неколико мексичких уметница које су се посветиле овој техници са намером да се она не заборави у потпуности. Највећи проблем на који наилазе јесте управо нестанак великог броја аутохтоних врста птица чија су пера некада коришћена, па се служе перјем доступних животиња која потом боје у различите нијансе. — (E)

Јована Николић је доктор историје уметности и научни сарадник на Одељењу за историју уметности Филозофској факултету у Београду. Пише научне и популарне радове из области историје уметности и културе. Уредница је онлајн часописа КУШ!

Изазови електронског здравства у Србији

Шта доноси пројекат *SocKETs*

ТЕКСТ:

Милан Јенић

ОКРУЖЕНИ СМО ПАМЕТНИМ телефони-ма и сатовима, као и осталим сличним уређајима заснованим на најсавременијим информационом и комуникационим технологијама. Помоћу њих у одређеној мери можемо да надгледамо сопствено или здравствено стање наших најближих. Било да је реч о срчаном пулсу и притиску, сатурацији кисеоника или нечему другом, поминути уређаји могу да послуже и као прилагођени дигитални здравствени алати за личну употребу. Међутим, колико год да су њихове апликације софистицирано програмиране у сврху здравља, њихова примена се не може посматрати као део (дигиталне) здравствене заштите, све док је из евалуације података које сакупљају искључено званично мишљење лекара и док заштита тих података није правно дефинисана.

НЕКОЛИКО ПОЈМОВНИХ ПОЈАШЊЕЊА: Уколико сте путем медија или у разговору са познаницима наишли на термине попут дигиталног, електронског и мобилног здравства, или телемедицине – вероватно сте упали у

неку врсту појмовне вратоломије, или сте помислили да је реч о синонима. Електронско здравство (еЗдравство – *eHealth*) заправо има најшире значење, јер подразумева сваку замисливу примену информационо-комуникационих технологија у области дигиталне здравствене заштите, односно дигиталног здравства (*Digital Health*), које је најопштији појам у овој констелацији. Телемедицина представља могућност персонализованог лечења на даљину, док се мобилно здравство (*mЗдравство* – *mHealth*) односи на употребу преносивих уређаја у (теле)медицини. Реч је, углавном, о коришћењу мобилних телефона који путем посебно осмишљених апликација повезују податке о здравственом стању корисника са лекаром и здравственим информационом системом, као и наменски дизајнираним преносивим уређајима који функционишу по сличном принципу. Сем тога, еЗдравство обухвата и софтверска решења која своју примену налазе у установама здравствене заштите, било да је реч о базама медицинских података или програмима намењеним за административне потребе; али и интернет сајтове за комуникацију између пацијената и лекара која се може успоставити независно од установе у којој

је лекар запослен, односно са терапеутом у приватној пракси. Такође, уређаји намењени за виртуелну стварност се одавно користе у клиничким студијама, што уз примере из домена (медицинске) роботике електронско здравство чини још перспективнијом терапеутском и привредом облашћу.

ПОРЕЂЕЊЕ СА ЗАПАДОМ: Да би примена савремених технологија у здравству била могућа, сем активног учешћа лекара, здравствених и правних установа, потребно је још много ангажованих ресурса – од инжењерских, медицинских, финансијских и менаџерских капацитета до предузимљивости доносилаца одлука и цивилног сектора. На Западу је систем углавном успостављен, поготово у САД, где се у медицинске сврхе користе најсавременије технологије и најиновативнији инжењерски приступи, а легислатива је у потпуности подређена високо технолошким компанијама и корисницима њихових производа и услуга. Наравно, са свим тим је уско повезана и брига о здрављу ондашњег становништва, тако да су универзитети, клинички центри, фондови, ФДА (Управа за храну и лекове) и остале државне службе и агенције у вези са

здравством, али и заштитом података и патената континуирано ангажоване.

ВРСТЕ ТЕХНОЛОГИЈА И УРЕЂАЈА:

Софтвери и уређаји који се примењују у електронском здравству могу се категоризовати по врстама технологија на којима су засновани, али и по томе у које се конкретно сврхе користе. Неки од телемедицинских уређаја служе за превенцију болести, други за мониторинг здравственог стања пацијената или за њихову рехабилитацију. У свакој од те три врсте се најчешће користе информационе и телекомуникационе технологије засноване на вештачкој интелигенцији и ИоТ-у (*Internet of Things*), али се често употребљавају и различити наноматеријали, као и софистициране технологије из области електротехничког и машинског (био)инжењерства.

ПОГОДНОСТИ ЗА КОРИСНИКЕ И ЗДРАВСТВЕНИ СИСТЕМ:

Контролисање нивоа шећера у крви, срчаног рада и можданих активности су, иако најчешће искоришћени, само неки од бенефита које (потенцијални) пацијенти могу да остваре захваљујући мобилним уређајима за електронско здравство. Када је реч о рехабилитационој функцији, поготово су значајни резултати остварени у домену опоравка након можданих удара и других неуролошких обољења. Међутим, корист од имплементације савремених (кључних развојних) технологија у медицини немају само крајњи корисници – (потенцијални) пацијенти, већ и лекари, као и читав здравствени систем. Пацијентима се пружа могућност да помоћу интернет апликација имају константни лекарски надзор, лекарима да имају континуирани, а самим тим и квалитетнији увид у здравље пацијента, док се бенефити система огледају у смањењу трошкова, повећању ефикасности и проширивању капацитета здравствене заштите.

ЕЛЕКТРОНСКО ЗДРАВСТВО У СРБИЈИ:

Након пионирских корака ка увођењу информационих технологија у здравству крајем деведесетих година прошлог века, у Србији је електронско здравство добило на значају тек у скорије време. Данас су већини грађана познати појмови попут електронског здравственог картона, електронског

рецепта или упута, али и интернет платформи ресорног министарства еЗдравље и МојДоктор. Поред тога, ванредне околности проузроковане коронавирусом су до те мере оптеретиле здравствени систем да је грађанима било скоро немогуће да користе, пре пандемије, уобичајене здравствене услуге државних установа. Све је то пробудило интересовање и додатно осветлило потребу за коришћењем телекомуникационих и информационих технологија у медицинском контексту. У међувремену се појавило неколико специјализованих интернет сајтова попут: www.stetoskop.info, www.lekarinfo.com, www.doktok.rs и других – за заказивање прегледа, контрола или консултација са лекарима. Фонд за иновациону делатност Републике Србије је путем различитих програма подржао предузећа која развијају телемедицинске уређаје или услуге, а Фонд за науку Републике Србије домаће истраживаче који су предложили пројекте у области еЗдравства. Многе здравствене установе су добиле нове информационе системе за интернетску употребу, осавремењени су студентски курикулуми, удружења грађана и пацијената су покренула неколико медијских кампања и кампања јавног ангажовања, пробудило се интересовање домаћих и међународних организација и компанија, али и фармацеутских кућа и фондација као финансијера. Иновациони центар и Лабораторија за биомедицински инжењеринг Електротехничког факултета у Београду су у сарадњи са бројним клиникама и заводима успешно реализовали развојне и инвентивне пројекте. Пример добре праксе представља и Општа болница у Вршцу, која је 2012. године, захваљујући прекограничној сарадњи са Румунијом, развила телемедицинску платформу за чување и дељење медицинске документације и комуникацију на даљину између пацијената и лекара. Међутим, пред (не само) здравственим системом у Србији је још много изазова.

ПРОЈЕКАТ SocKETs: Да би се изазови електронског здравства у Србији дефинисали, Центар за промоцију науке је са партнерским организацијама из Шпаније, Данске, Естоније, Бугарске, Италије, Холандије и Белгије постао члан конзорцијума пројекта SocKETs

(*Societal engagement with key enabling technologies*). SocKETs, чија је реализација почела 2020. године, финансира Европска комисија у оквиру програма Хоризонт 2020 – са циљем да се унапреди сарадња између науке, индустрије, грађана и доносилаца одлука, како би кључне развојне технологије у целокупном друштву биле боље интегрисане. Спровођење пројекта се ослања на концепте јавног ангажовања и заједничког стварања, као и на претходно стечена искуства у оквиру Одговорног друштвеног истраживања и иновација (*Responsible Research and Innovation – RRI*) и Корпоративне друштвене одговорности (*Corporate Social Responsibility – CSR*).

Српски SocKETs Lab, којим руководи тим ЦПН-а у сарадњи са истраживачким предузећем *Tecnalia Serbia*, од новембра 2021. године је организовао три радионице посвећене друштвеном ангажовању у области еЗдравства, на којима су представници различитих заинтересованих страна препознали неколико горућих изазова и заједнички предложили потенцијална решења. Лекари, истраживачи, правници, наставници, новинари, представници грађанских удружења и предузећа (*techowners-a*) током SocKETs радионица поделили су своја искуства као примере добрих пракси, али и указали да често изостаје системска подршка њиховом раду, као и да су теме у вези са дигиталном здравственом заштитом у домаћим медијима недовољно заступљене. Како би се учинио прави корак у том смеру, на последњој у низу одржаних радионица осмишљена је стратегија медијског и јавног ангажовања, чији би резултати требало да буду видљиви и квантификовани до краја текуће године, док ће коначан резултат представљати интерактивна изложба чија је реализација предвиђена за наредну, и уједно завршну, годину пројектних активности. — (E)

Аутор је дипломирани филозоф. Радно искуство стицао је као кустос и организатор културних фестивала. ЦПН-у се придружио 2020. године.

Природа будућности

Центар за промоцију науке је, са својим новосадским партнерима и уз подршку Фондације Нови Сад 2022, креирао пројекат ЕкОтисак

ТЕКСТ:

Добривоје Лале Ерић

ФОТО:

Владимир Јанић

ПРЕ ТАЧНО 50 ГОДИНА, јуна 1972. године, у Стокхолму је одржана прва конференција Уједињених нација посвећена човековом окружењу, на којој је усвојено 26 принципа посвећених развоју и заштити животне средине. Педесет година касније, температура је порасла више у односу на било којих других 50 година у последњих десет миленијума. Концентрација угљен-диоксида у атмосфери је у овом периоду повећана за једну трећину а просечна планетарна температура за нешто више од једног степена. Троши се пет пута више енергије и производи седам пута више пластике. Има нас више него дупло, но биљке и животиње нису те среће – у последњих пола века је изумрло око 60% свих животиња, уз више од половине уништених коралних гребена.

Прилично поражавајуће, зар не, но можда је ипак важније да нам буде

угодно – мекано, топло/хладно и угодно, па докле трајало... Проблем је, међутим, што овакво статус ипак неће *шрајати* ако наставимо оваквим темпом јер у климатску рачуницу морамо да укалкулишемо експоненцијалне и међусобно испреплетане утицаје разноврсних дешавања у природи.

Климатска криза је дубока, свепожимајућа и изразито херметична. Комплексна повратна спрега процеса, узрока и последица често збуњује и саму науку која, делом и отуд, шаље нејасне и амбивалентне поруке. Јасно је да су бројне могућности и алати за превазилажење искушења и неопходну





адаптацију ту, но далеко је јасније и да (ре)акција мора да буде тренутна, као и да поприми глобални, универзални карактер. У свету толико подељеном очигледним или невидљивим линијама раздвајања, готово је извесно да се то неће десити. Или се неће десити на време.

Какве су нам алтернативе? Сасвим директно, науком поддртане но прилично стидљиво или сведено саопштаване поруке говоре да људској цивилизацији прети колапс до краја овог века. Звучи сурово, но ја који ово пишем и ви који ово читате тада готово извесно нећемо бити живи. Наша деца и њихова деца, међутим, суочиће се са потенцијалним првим таласом изумирања наше врсте. Њихове могућности за адаптацију ће бити драстично сведене а простор деловања је већ сада радикално сужен.

Иако ова невесела предвиђања свакако не делују охрабрујуће, још постоји могућност избора. Први је да наставимо овим путем и да се још једном, врло пластично и буквално, покаже како је наука опет била у праву. Други је, наравно, могућност акције иако она, сама по себи, нужно не

доноси спасење. Но у спектру лоших и лошијих сценарија можда би вредело да се подсетимо шта то значи бити човек, *homo* у односу на све друге врсте, и шта значи *хумано*, *хуманистички*, *хуманишарно*. Иако лингвистички нетачно, могући синоним и обједињујући чинилац могло би бити *солидарно*, оно које нас уједињује, даје подршку и оснажује! Под капом солидарности многе велике невоље су савладане мада се човечанство никада пре није суочило са толико разорним и комплексним противником какве су климатске промене. Можда зато што се наша цивилизација никада пре није толико јединствено уградила у свог непријатеља, без обзира на све разлике и већ помињане (не)видљиве линије подела.

Оно што је свакако кључно, па и критично, јесте оснаживање (можда је адекватнији термин *наоружавање*) глобалне заједнице нечим што би се могло назвати климатском писменошћу, односно опремање неопходним знањем и вештинама како би се разумео феномен климатских промена, очигледне манифестације које их прате и могуће мере прилагођавања или

избегавања појединих ефеката. У ту сврху Центар за промоцију науке је, са својим новосадским партнерима и уз подршку Фондације Нови Сад 2022, креирао пројекат ЕкОтисак, као интердисциплинарни простор посвећен различитим научним, уметничким и образовним праксама и знањима. Циљ нам је да понудимо алтернативну, углавном апстраховану перспективу која нам може пружити додатну снагу или мотивацију да прихватимо реалност и да се ухватимо у коштац са оним што смо створили. Да више будемо људи, како би неко рекао, неголи пуки посматрачи сопствене судбине. — ©

Аутор је национални руководилац пројекта Европска лабораторија вештачке интелигенције, и иницијатор и селектор art+science програма. Историچار уметности по образовању, у свом раду се бави образовним, креативним и критичким аспектима друштвених изазова са циљем додизања научне писмености и разумевања савремених феномена и процеса

Климатска научно-уметничка акција за грађане Новог Сада!

У сарадњи са Филозофским факултетом и Академијом уметности Универзитета у Новом Саду, као и са организацијом Зелени сад, традиционална манифестација *art+science* ће се кроз пројекат ЕкОтисак реализовати у Новом Саду, од 20. јула до 7. августа 2022

ТЕКСТ:

Пројектни тим ЕкОтисак

ФОТО:

Владимир Јанић

КРОЗ ПРОЈЕКАТ ЕКОТИСАК Центар за промоцију науке наставља активности на споју науке и уметности програмом посвећеним климатским изазовима. Заснивајући пројекат на праксама научних и уметничких истраживања и на активном укључивању уметника, истраживача, организација цивилног друштва и грађана, испитујемо свакодневне навике грађана и процењујемо начине на који се оне рефлектују на угљенични отисак, као својеврсни траг који свако оставља на планети. Током јула и августа 2022, у оквиру седмог издања манифестације *art+science* и програмског лука „Дунавско море“ Европске престонице културе, финални резултати пројекта ЕкОтисак ће бити представљени јавности на изложбама и бројним пратећим

догађајима у Павиљону Ректората Универзитета у Новом Саду и на Штранду.

Једну од централних активности пројекта представља разматрање и јавно прикупљање података посвећених обрасцима понашања који доприносе повећању угљеничног отиска и убрзању климатских промена. На који начин користимо апарате у домаћинству? Да ли су енергетски штедљиви? Да ли размишљамо о саставу одеће коју носимо? Сви грађани, с фокусом Новосађанима, позвани су да учествују и укључе се у истраживање о угљеничном отиску. Овако се добија јаснија слика о колективном нивоу знања и разумевања које поседујемо о емитовању гасова са ефектом стаклене баште који имају кључан утицај на процес глобалног загревања.

Паралелно са прикупљањем података, пројектне активности се континуирано спроводе од септембра 2021, када је покренута и серија мултидисциплинарних, едукативних радионица на којима су разматрани различите

обрасци и аспекти угљеничног отиска, у контексту исхране, модне индустрије и енергетике. Ове радионице посвећене су повезивању и активној сарадњи експерата и различитих друштвених група, с циљем успостављања нових културних образаца и климатско свесних облика понашања. На једној од радионица са присутним грађанима сагледали смо како можемо смањити наш угљенични отисак кроз промену навика у исхрани, и израчунали угљенични отисак просечног obroка који смо конзумирали у току дана. Важна тема било је и бацање отпада од хране, без обзира да ли је то отпад у домаћинству или онај који настаје у ланцу производње хране, јер кроз смањење отпада можемо значајно допринети успоравању климатских промена. Радионица *Одржива мода – зашто брза мода није решење?*, покренула је дискусију о модним навикама: од чега се прави одећа коју носимо, шта је то брза, а шта спора мода? Током различитих модула радионице учесници су се бавили

питањима како модна и текстилна индустрија доприносе климатским променама и који су све могући правци деловања како би се превазишле neodržive navike.

Ове године по Новом Саду путује и едукативно-информативна тачка пројекта *Еко-џункџи*, где грађани имају прилику да науче више о еколошком и угљеничном отиску, и како као појединци могу допринети заштити животне средине. Прикупљање података, анкетирање грађана и пружање савета и могућих одговора на бројна питања засновани су на креативном и критичном сагледавању представљених чињеница и материјала.

Од почетка пројекта, кроз интензиван дијалог и заједничка истраживања, група студенткиња Академије уметности Универзитета у Новом Саду развија јединствени уметнички рад под радним називом *Екошопија*. Ова амбијентална просторна инсталација осмишљена је као тактилно и сензорно искуство, урањање у антропоцен. Постављена као специфичан имерсивни простор, Екошопија нас отвара ка последицама наших neodrživих navika, попут претеране куповине, небалансиране расподеле ресурса, превелике производње и експлоатације природе, проблематичних комуникација, суживота са другим не-људским и не-живим ентитетима, и запостављања знања која смо наследили од наших предака. Инсталација тежи да у посматрачима активира суочавање са усвојеним навикама како би их мотивисала ка другим начинима сагледавања односа природног окружења, масовног конзумеризма и нашег доприноса постојећим проблемима, али и могућим решењима.

Током трајања манифестације, у Павиљону Ректората Универзитета у Новом Саду, биће постављена изложба радова који кроз спој науке и уметности на специфичан начин приближавају различите аспекте комплексних процеса везаних за климатску кризу. Кроз радове страних уметника познатих на светској *art&science* сцени као и кроз три рада домаћих интердисциплинарних тимова, продуцираних за претходна два издања *art+science* програма, публика ће моћи да на специфичан начин осети проблеме загађења воде Дунава, ваздуха у Новом Саду као и допринос наших свакодневних



навика угљеничном отиску и глобалном загревању. Кроз ове радове публика ће да на потпуни нов начин и другим чулима моћи да доживи комплексност проблема климатских промена, (пре)често виђених као временски и просторно апстрактних и далеких појава.

Најузбудљивију и најизазовнију тачку програма чини премијерно представљање *Климатске капсуле*, као мобилне и модуларне платформе

посвећене научном, уметничком и едукативном сагледавању целокупности климатских промена. Капсула ће, у оквиру Павиљона „Дунавско море“, бити постављена на Штранду, као својеврсни портал који посетиоце уводи у климатски свет прошлости, садашњости и будућности. Свет који смо обликовали по свом нахођењу, сасвим несвесни последица и исхода нашег (не)деловања. — (E)



Промене које живот значе (2)

Свет је шездесетих и седамдесетих био мање повезано место него данас, али уметнички кругови су боље комуницирали него што се да наслутити. Све ове компоненте су заједно твориле револуцију у свету стрипа, који је од забаве коначно постао полигон за експерименте и изражавање, друштвено релевантан, прогресиван и визуелно узбудљив. И још важније, био је шире прихваћен него раније. Почео се изучавати на факултетима, али служио је и као субверзивни медиј усмерен према естаблишменту. Било је јасно да ће и као такав временом потонути у рециклирање истих идеја. Али постала је јасна још једна ствар – када не буде ваљао, треба га мењати

ТЕКСТ:

Никола Драгомировић

НАКОН НАСТАНКА СТРИПА каквог га данас препознајемо крајем 19. века, ствари су текле устаљеним ритмом. Иновације су се низале у новинском и ауторском стрипу, али све је текло у мање-више утврђеним границама, све до већ поменутих шездесетих и седамдесетих година 20. века. Тада је настала прва револуција у свету девете уметности, и идентификовали смо водеће личности тог покрета – Мебијуса, Дријеа, Крамба, Прата... Млади аутори су се борили за своје место под сунцем издавачког неба, и нису се

либили да укрсте мачеве са устаљеним ауторитетима – издавачима и уредницима. Где је то било немогуће, узели су правду у своје руке и постали и сами издавачи и уредници, јер су сматрали да стрип не треба и не сме да буде само пука забава већ социјално ангажована форма уметности. Стрип је у фантазмагорији, гротесци, наративним и графичким експериментима, морао да продре дубоко у поре друштва. Морао је да испита социјалну неравнотежу, да се дотакне ратова, сексуалне слободе, политике и свих устаљених друштвених норми, па и по цену забране и критике. Авангардни кругови који су тада били ван стрипских токова препознали су тај аспект девете уметности и пригрлили је. Тако је настала

хибридна форма девете уметности, коју су са једне стране прогонили ауторитети, а с друге, пригрлила потпуно нова публика.

У деценијама које су уследиле путања стрипа је била узлазна. Поклопило се да све што су аутори попут Буковског радили у књижевности, паралелно се одвијало на пољу стрипа. Од ескапизма средњег staleжа стрип је постао инспирација уметничким круговима. Поменимо само поп арт и Ворхола, утицај стрипа на филм кроз *Осмог пушника*, *Звездане рајдове* и *Трон*, хибридне уметнике као што је Алехандро Ходоровски – режисер, сценариста, стрип аутор, све у једном.

Но, након неколико деценија таквог прогресивног развоја стрипа дошло је до стагнације. Европски и амерички стрип ове форме био је на зениту, а некадашњи прогресивни изгнаници из мејнстрима постали су – мејнстрим. Шта стрип онда може да пружи када су све битке добијене и сва машта постала само циклично понављање истих идеја. Одједном су ти исти аутори дошли у ситуацију да су они постали ауторитети и брана од нових идеја.

А идеја није мањкало. Ближиле су се деведесете, а много тога се променило. Неке нове политичке теме су биле актуелне, сексуална револуција и слобода изражавања су махом били оставрени. Притом, од деведесетих је кренула експанзија јапанских манги на европско и америчко тржиште, које богатством тема и стилова дословно доминирају сценом. Друге школе стрипа су морале да нађу начин да парирају таквој разноврсности конкуренције и новој публици, и неке ствари су морале да се мењају.

И публика је била другачија почетком деведесетих. Трендови глобализације су били у замаху, технологија се убрзано развијала, појава интернета, све моћнијих рачунара и обиља садржаја су од света почели да стварају убрзано и френетично место, чијој кулминацији данас сведочимо. Али ту су се јавиле и потребе да се људи позабаве неким унутрашњим борбама пре него спољашњим. Сликвито говорећи: кога брига за стрип о сексуалној слободи у времену када је она сваком кораку, а појединца муче самоћа, изолација и анксиозност. То су биле теме о којима се тада тек почело говорити. Ментално здравље је и даље било стигма, као и несигурност у друштву, интровертност. И данас смо сведоци како свет никада није био повезанији, а људи више отуђени. У повоју овог времена, почетком деведесетих, о томе се није много говорило.

Амерички мејнстрим је тада дотакао дно. Одговор издавача је био да приче буду „гломазније“, бомбастичније, ликови претерано набилдовани и пренаглашени. Све је то одговор на манге, али без урачунатих других фактора. Деведесете су изродиле бизарне творевине у америчком стрипу, а издавачке куће су се брзо нашле у проблему. Продаја је падала. Никог није било брига.

Одговор независних аутора био је брутално искрен. Почели су да масовно настају „стрипови ни о чему“ – *slice of life* – комадићи живота обичних људи које мори несигурност, отуђеност, свет који не разумеју у потпуности. Један од најблиставијих примера овог жанра је *Свеиш духова* Данијела Клауза из 1995. године, прича о две



Свет духова
Данијела Клауза,
сведен цртеж у
служби радње



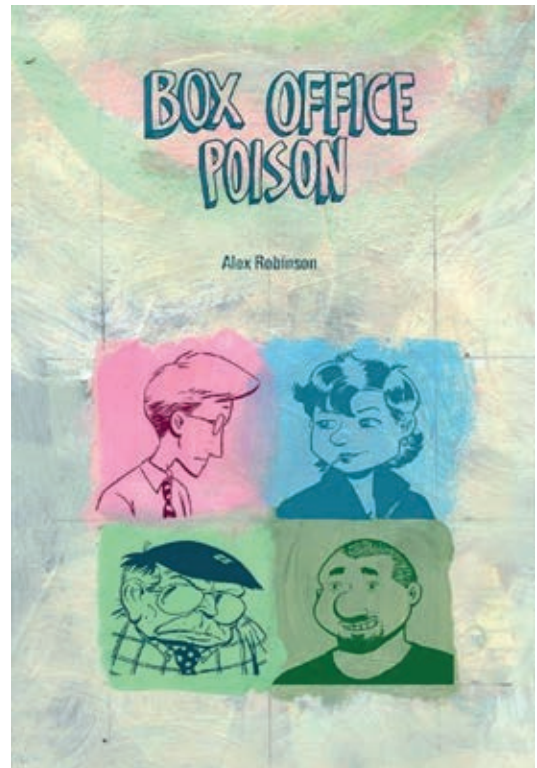


Црна рупа, студија сексуално преносивих болести

тинејџерке на прагу одраслог доба у америчком градићу. Клауз је у то дело слио сву несигурност генерације миленијалаца, њихово незнање и неспретност пред светом који их окружује. То јесте прича ни о чему, јер њих две бесциљно лутају и проживљавају своје делиће живота покушавајући да нађу циљ, а свесне да циља можда и нема.

Сличну животну растрзаност приказао је и Алекс Робинсон у *Офуцаном холивудском филму*, делу од 600 страница о животним успонима и падовима групе пријатеља. Њихови животи делују тривијално, њихове унутрашње борбе размажено, али то је стварни живот и публика је била жељна таквих прича, уместо епопеја светских размера. Сексуална револуција у стрипу Роберта Крамба је тада била излишна, али је зато *Црна рупа* Чарлса Бернса отворила ново поглавље те теме на инвентиван начин – сексуално преносиве болести код младих кроз причу о сексуално преносивим мутацијама у америчком градићу.

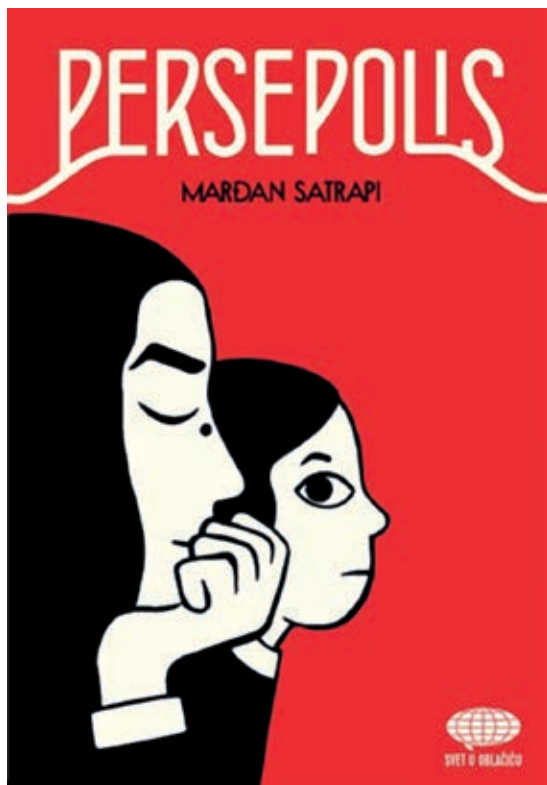
Приче су почеле да се окрећу „ка унутра“, ка појединцу и личним демонима, а не „ка споља“ у глобалне трендове. Слобода је добила ново значење. Сада је то била слобода да се прича о ономе што мори појединца, а што школа, породица и друштво не умеју да вербализују. Приче о самоћи и отуђености су постале омиљене међу све усамљенијим и отуђенијим људима.



Офуцани холивудски филм Алекса Робинсона



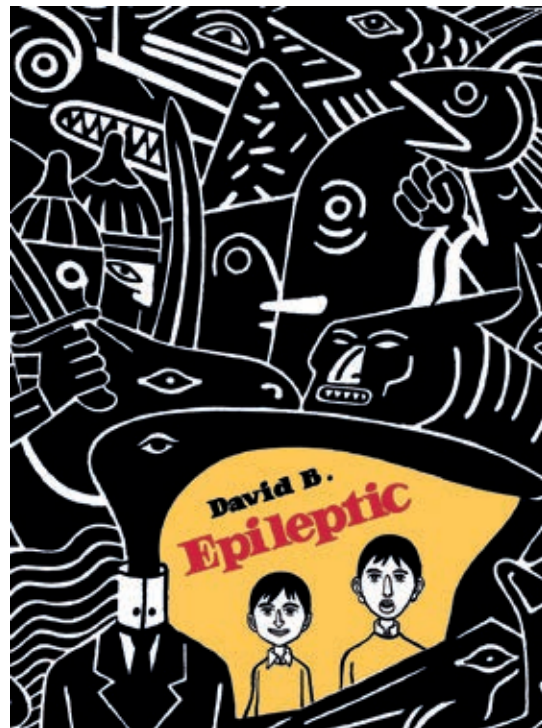
Дијалози, живот и међусобни односи у *Офуцаном холивудском филму* су носиоци радње



Персеполис Марџан Сатрапи, живот у Ирану пре и након Исламске револуције

С друге стране Атлантика, у Француској и Белгији, може се пратити сличан образац. На сцену је ступила неформална група аутора, нови француски талас, међу којима се истичу Лорен Шабоси, познатији као Луис Трондхајм, Жоан Сфар, Давид Б., Мани Ларсене, Етјен Лекроа, Жан-Ив Фери и многи други. Трондхајм се од почетка наметнуо као једна од водећих фигура овог новог француског таласа. Ингениозна и модерна нарација, графичка и цртачка решења која се често могу окарактерисати као сведена, упрошћена, па чак и карикатурална, али свакако нова и савремена. „Прљавији“ и необичнији стил прожет животним и понекад горким причама, чак и када је реч о очито хумористичким делима. Доба Шарлијеових авантура и психоделичних Мебијусових креација било је пред ревиизијом. За прекретницу се може узети 1990. година и настанак издавачке куће Асосиасион, која је за велики број ових аутора представљала одскочну даску. Акцент је на причи, коју би било сувише банално окарактерисати као хумористичку.

Основне одлике ове неформалне групе – а када је реч о њима, Остварења овог новог правца се графизмом свакако у великој мери ближе хуморесци. Али то је само фасада, која тера читаоца да занемари ликовно решење и продре у суштину приче. Ту су свакако и остварења која



Епилептичар, Давид Б., прича о ауторовом брату који пати од епилепсије

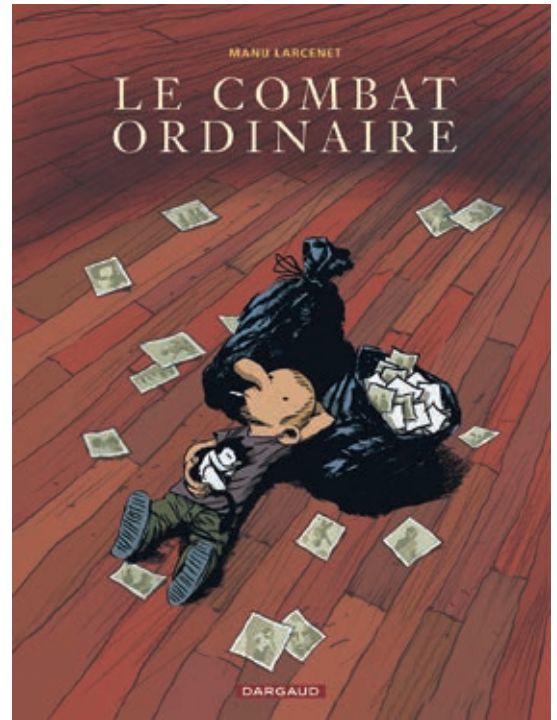
ни у назнакама не носе комичност, јер би онда *Персеполис* Марјане Сатрапи лако отпао из ове селекције. То, дакле, није критеријум, већ једно од средстава комуникације, иза кога аутори нуде читаву плејаду емоција, људских судбина, и веома често вешто упаковану горчину.

Основне одлике ове неформалне групе – а када је реч о њима увек се истиче њихова „неформалност“ с обзиром на то да сви они строго одбијају да буду класификовани као засебна група – јесу њихова међусобна умреженост и подршка. Гранајући се од својих ауторских радова, чести су и њихови заједнички пројекти. Посебно се истиче серијал *Донжон*, који су осмислили Сфар и Трондхајм, а који је на 35 албума окупио велики број учесника – скоро сва поменута имена ове групе.

Од деведесетих они су остварили завидан успех и добили међународна признања. Занимљиво је да су поједини уметници из ове фракције постали носиоци још већих промена у приступу стрипу. Да ли из засићености, или просто уметничке жеље за достизањем нових граница. У сваком случају, и графичност се мења, постаје озбиљнија и мрачнија, док се наративи постепено дистанцирају од хумористичне амбалаже. Аутори почињу да експериментишу са пуном дозом горчине, без увијања, директно и



Донжон, стрип групе аутора под вођством Луиса Трондхајма



Свагдања борба Манија Ларсенеа

узнемирујуће. Модерног читаоца није лако потрести, и потребан је завидан ниво шокантног садржаја, а засићеност форми фузијом хумореске и озбиљности је достигла врхунац.

Мани Ларсене је најбољи пример овог новог француског таласа у стрипу, и од деведесетих је прошао велики еволутивни ток. Али основа његових дела јесте унутрашња тескоба, са којом се



Тескоба и осамљеност као мотиви Свагдање борбе



Бласт као студија колико људско биће може да се отуђи од друштва

модерни читалац лако поистовети. Читати Ларсенеове стрипове јесте као поглед у дубину душе сваког читаоца, управо оно што је окосница овог најновијег револуционарног приступа стрипу. Оно што је у пуном сјају виноло Манија Ларсенеа у висине стрип уметности је серијал *Свајдања борба* (*Le combat ordinaire*), који је стварао од 2003. до 2008. године. У *Свајдањој борби* видимо и зрнце дубоке горчине и црнила које у себи носи аутор, и које ће у пуној мери наступити у његовим следећим делима. То зрнце горчине је вешто маскирано, али и далеко експресивније од сродних остварења, на пример, *Сфара* или *Блена*. Мани нас спроводи кроз сегмент живота фотографа Марка, и све колоритне амбивалентности које га карактеришу. Професионални успеси наспрам креативне кризе, мешавине породичних и социјалних односа, уз ситне психозе главног јунака прожете веома снажним и упечатљивим анксиозним нападима.

Свајдања борба је Ларсенеу донела задовољавајућу, али и оптерећујућу дозу славе. Он је веома асоцијална и повучена личност чије личне пројекције видимо у стриповима. Роб ситних навика, анксиозан, пати од биполарног поремећаја и склон је претераној анализи догађаја. У том смислу доста подсећа на Зерокалкареа, тренутно најпопуларнијег италијанског стрип уметника, који на сличан начин огољава свој ег



Бласт Манија Ларсенеа



Самопрезир у Бласту

у Армадиловом пророчанству и наставцима, рађеним у форми аутобиографске хронике.

Ларсене је од 2008. године неуморно радио на тој четвороделној саги *Бласш*, са по 200 табли у свакој књизи. У случају *Бласша* реч је о делу које и сам аутор сматра својим врхунцем. А разлог за то је веома једноставан и храбар – 2008. године је престао да узима лекове за биполарни поремећај да би нацртао стрип. Следећих седам година је провео у медикаментозној апстиненцији, осим мањих епизода када је стање постајало неиздрживо. Једини ослонац су му били породица и психијатар, кога је посећивао најмање једном недељно – и *Бласш*. Није имао стриктан план колико ће серија трајати, тако да је у једном тренутку говорио о чак осам књига. Ипак, након треће се називао крај, и серијал је завршен четвртом књигом. Ларсене је одмах након предаје

материјала наставио са терапијом, и живот му се вратио у нормалу.

Бласш је стрип серијал колико и хроника Ларсенеовог психичког стања током тих седам година. „Како се не мрзети, кад је тако лако мрзети се“, поручује нам Ларсене на страницама *Бласша*. „Ако поново прочитате серију, видећете да је грађена као и моја болест. Прелазимо од великих сеоских предела ка сценама изузетне тескобе, а потом настављамо ка сценама интензивне среће. Ако бих дошао у радионицу ујутру потонулог морала, прича која би уследила би било црnilо. Неколико дана касније, изборио бих се са немани. *Бласш* је скоро па графички запис синусоидног деловања моје болести“, изјављује Ларсене у интервјуу за „Телераму“.

И *Бласш* то и јесте, на махове потпуно црnilо и мрак, у контрасту са неизмерно спокојним пределима и филозофско-есхатолошким размислима главног актера. И најважније, у *Бласшу* Ларсене у потпуности одбацује хуморескни наратив, и окреће се потпуном реализму психолошког трилера.

Међутим, управо је та интроспекција кључни део успеха *Бласша*, али и модел по коме функционише цео нови француски талас и независни амерички стрип од средине деведесетих година. Поглед „ка унутра“ у дубину душе аутора, са којим се могу идентификовати читаоци, метод је самоспознаје и једних и других. Та искреност се препознаје и представља окосницу нове револуције у стрипу. Овиме је девета уметност постала релевантна у добу у коме се налази, трендовима глобализације и социјалне отуђености. Доба у коме постојимо је френетично, и стрип адекватно то осликава. То не би било могуће без појединаца који су одлучили да се оголе зарад уметности и покрену овај преокрет у тематици стрипа. Сада се већ наслућују обриси неких нових трендова, као и тема које се називу на хоризонту. Мигранти? Екологија? Нека нова политика? Још већа отуђеност? Видећемо, увек ће се наћи неко ко ће о томе да говори кроз стрип. —©

Аутор је дипломирао археологију на Филозофском факултету у Београду. Сарадник је „Полишикиној Забавника“, недељника „Време“ и неколико онлајн портала посвећених култури. Стрип кришничар и есејиста са радовима објављеним у више домаћих и страних стрип издања и публикација.

НОВО ИЗДАЊЕ ЦЕНТРА ЗА ПРОМОЦИЈУ НАУКЕ





ЦЕНТАР
ЗА
ПРОМОЦИЈУ
НАУКЕ



ИЗА ОБЈЕКТИВНОСТИ визуелне метафоре у науци

ИЗЛОЖБА ИЛУСТРАЦИЈА



23. август – 15. септембар 2022.

Дом омладине Панчево
Светог Саве 10
Панчево