

Зорица ЂЕРГОВИЋ-ЈОКСИМОВИЋ

zorica.djergovic.joksimovic@ff.uns.ac.rs

## НАУЧНА ФАНТАСТИКА И ЕКОКРИТИКА: ПОГЛЕД ИЗ НАНОПЕРСПЕКТИВЕ

Универзитет у Новом Саду  
Филозофски факултет

**Апстракт:** У раду се указује на значајан допринос научне фантастике еколошким темама и истиче окаснело и нецеловито сагледавање увида које овај жанр може да понуди екокритици. И док се екокритика и даље преодминантно усредсређује на питања која су у научној фантастици одавно истражена, научна фантастика наставља да иде укорак с временом, или да чак, као и много пута до сада, иде испред свог времена. Један такав пример налазимо у научнофантастичном поджанру названом нанопанк, где се, благовремено, најављују и предочавају опасности злоупотребе нанотехнологије, о којој се у лаичким круговима потрошача веома мало зна. Циљ овог рада је да се у сферу екокритике уведе својеврсна наноперспектива. На примеру три значајна научнофантастична романа: *Музика крви* (1985) Грега Беара, *Дијамантско доба* (1995) Нила Стивенсона и *Плен* (2002) Мајкла Крајтона указује се на могућности примене методологија својствених посткласичној наратологији и еконаратологији, као и на нужност евентуалног проширења, па и преиспитивања њихових основних постулата, како би се обезбедила одговарајућа наноперспектива.

**Кључне речи:** нанопанк, нанотехнологија, научна фантастика, екокритика, еконаратологија, немогући простори, постнаратологија

Иако су у научној фантастици тзв. еколошке теме обрађиване више него у било ком другом књижевном жанру,<sup>1</sup> екокритика је то доста касно препознала и признала. До таквог развоја догађаја дошло је услед недовољног познавања жанровске књижевности – а нарочито научнофантастичне – међу екокритичарима пониклим углавном из формалног, мејнстрим књижевног и академског миљеа. Како је реч о огромној књижевној продукцији, која притом и даље непрестано расте, тешко је било сагледати је одједном, на систематичан начин, а са толиким закашњењем.

Да би се ствари ставиле у перспективу, у наставку прилажем упоредни приказ оквирног настанка дисциплина о којима је овде реч. И екофикција и екокритика јављају се седамдесетих година

1 Више о томе видети у одредници “Ecology” у оквиру *The Encyclopedia of Science Fiction*.

двадесетог века (више о томе у Dwyer 2010), екологија као наука – двадесетих година двадесетог века, док се научна фантастика, зависно од приступа и истраживача, по једнима, везује за Гернзбекове петпарачке часописе из двадесетих и тридесетих година двадесетог века, по другима, настаје у деветнаестом веку, а по трећима – научна фантастика је, заправо, „наставак, без икаквог правог прекида, много древније традиције имагинативне књижевности чије се порекло губи у митским маглама и фолклорним измаглицама усмене традиције“ (Proto SF). Штавише, огроман раскорак који постоји између научнофантастичне књижевне продукције, с једне стране, и тема којима се екокритика бави, с друге, данас постаје још уочљивији. Тако, на пример, Џина Космос у свом раду (2019) о америчкој екокритици указује на зборник радова *Даље од писања о природи: Ширење граница екокритике (Beyond Nature Writing: Expanding the Boundaries of Ecocriticism)*, који су 2001. године приредиле Карла Армбрустер и Кетлин Р. Волас, као на прекретницу јер су њиме проширене границе екокритичког истраживања с обзиром на то да су, поред филма, позоришта и виртуелне стварности, уреднице у зборник укључиле и дела из научне фантастике (Cosmos 2019: 54). Реч је, заправо, о трећем делу зборника, насловљеном „Ширење екокритике у различитим жанровима и дисциплинама“ (“Expanding ecocriticism across genres and disciplines”), где је само један једини рад посвећен научној фантастици – „Ванземаљски пејзажи без алибија: научна фантастика и екокритика“ (“The Non-Alibi of Alien Scapes: SF and ecocriticism”) Патрика Д. Марфија!

И док се екокритика и даље преобладајно усредсређује на теме и питања која су у научној фантастици одавно истражена, овај жанр наставља да иде укорак с временом, или да чак, као и много пута до сада, иде испред свог времена. Такав један пример налазимо у научнофантастичном поджанру названом нанопанк,<sup>2</sup> где се благовремено најављују и предочавају не само предности већ и опасности злоупотребе нанотехнологије, чија примена тек постаје нешто масовнија, а да се о њој у лаичким круговима потрошача веома мало зна, а још мање се критички сагледава њена улога и потенцијалне опасности. Циљ овог рада јесте да се, полазећи од три значајна научнофантастична романа: *Музика крви* (1985) Грега Беара, *Дијамантско доба* (1995) Нила Стивенсона и *Плен* (2002) Мајкла Крајтона,<sup>3</sup> у сферу екокритике уведе

2 По узору на првобитни *сјимпанк*, тј. *паројанк*, у коме је водена пара главни покретач индустрије и замајац свега у будућем свету алтернативне историје, у нанопанку главни темељ друштва је нанотехнологија.

3 Строго жанровски гледано, само би се Стивенсоново *Дијамантско доба* могло сврстати у чистокрвни нанопанк, јер је реч о друштву алтернативне будућности у коме нанотехнологија игра главну улогу, док су и Беарова *Музика крви* и Крајтонов *Плен* смештени у нама познату, конвенционалну стварност – коју подрива тајна употреба нанотехнологије. Ипак, без обзира на жанровска ограничења, и Беаров и Крајтонов роман заузимају значајно место у научној фантастици која се бави нанотехнологијом.

својеврсна наноперспектива – утолико пре што са појавом инвазивне нанотехнологије унеколико престају да важе досадашње границе између човека и његовог окружења, бар у фикцији.

Тимоти Мортон у свом делу *Мрачна еколоџија* (*Dark Ecology*, 2016) пластично објашњава значење појма *сјлеј* (енгл. *mesh*), који не само да може бити користан за ова разматрања већ је и остварио пробој, и прихваћен је и у ширем кругу екокритичара, па је тако Марко Карачоло објавио студију *Нараџија сјлејиа* (*Caracciolo, Narrating the Mesh*, 2021), која је проистекла из петогодишњег пројекта названог Narmesh (2017–2022) белгијског универзитета у Генту, који је добио грант европског Хоризонта 2020.<sup>4</sup> Ево шта Мортон каже о *сјлеј*у:

Писање зависи од хартије, која зависи од дрвећа и воде, који зависе од Сунчеве светлости и комета, који зависе од... ако тако наставимо, убрзо ћемо уочити оно што сам на другом месту назвао *сјлејом*: мрежу међусобне повезаности која се протеже без икаквог центра или краја (Morton 2016: 81).<sup>5</sup>

Подстакнут Муртоновим концептом сплета, тј. „тим конститутивним преплитањем људских стварности и не-људских процеса“ (Caracciolo 2023: 24), Карачоло се у својој наредној студији *Савремени нараџив и сјекџар материјалности* (*Contemporary Narrative and the Spectrum of Materiality*, 2023) усредсређује на „заплете оријентисане на објекте<sup>7</sup> или случајеве у којима материјални објекат заузима средишњу позицију у приповести и заплет делимично гура ван своје антропоцентричне зоне комфора“ (Caracciolo 2023: 24). Поред Муртона, Карачоло се у великој мери очигледно ослања и на објектно оријентисану онтологију (ООО) Грејама Хармана (2002), јер и она одбацује антропоцентричне моделе. У нараџијама овог типа, како запажа Карачоло, „ствари су приказане као место неизвесности, као и отпора антропоцентризму“ (Caracciolo 2023: 25). Иако се Карачоло труди да попуни зјапећу научнофантастичну рупу у сфери екокритике, покушавајући да прошири захват и на филм и видео-игре, нанотехнологија, иако је можда и понајбољи кандидат за врсту истраживања којим се бави, у његовој студији нажалост није ни на далеком обзору. Како је ово истраживање показало, и нанотехнологија и нанопанк засад остају на маргинама интересовања већине екокритичара.<sup>6</sup>

---

Поврх свега, *Музика крви* могла би се, заједно с другим још ранијим делима, нпр. делима Станислава Лема, жанровски одредити као прото-нанопанк. С друге стране, Крајтонов *Плен* написан је као савремени трилер упозорења шта би се могло догодити уколико би нанотехнологија измакла контроли.

4 Више о овом пројекту на страници *Narrating the Mesh*: <https://narmesh.ugent.be>.

5 Сви наводи из непреведене литературе дати су у преводу ауторке овог рада.

6 На пример, Вермелен у својој студији *Књижевности и антропоцен* (*Literature and the Anthropocene*) истиче да је новија књижевна критика показала тенденцију „реафирмације релевантности жанрова који су током историје омаловажавани, као што су

Можда се разлог томе превиду крије у чињеници да је и сама нанотехнологија веома млада. Како истиче Кеслер, „нанотехнологија – намерно синтетисање наноматеријала и манипулисање њима – настала је осамдесетих година 20. века“ (Kessler 2011).<sup>7</sup> Ипак, титанијум-диоксид, силицијум-диоксид, цинк-оксид и графен, најчешћи наноматеријали, већ су, и поред недовољне испитаности и евентуалне токсичности, ушли у широку употребу у козметици, исхрани, фармацији, итд. Произвођачи нису увек и свуда у обавези<sup>8</sup> да на свом производу назначе да је реч о наноматеријалу и/или наночестицама иако се поуздано зна да

[У] поређењу са већим честицама, сићушна величина наночестица значи да их ткива могу лакше упити. То им уједно даје и необичну моћ да путују кроз тело, укључујући и то да продру у ћелију и ћелијско језгро, као и да прођу кроз плаценту и крвно-мождану баријеру, као што је доказано у студијама на глодарима (Kessler 2011).

Једним од пионира развоја нанотехнологије сматра се Ким Ерик Дрекслер, који је 1986. године објавио књигу *Машине стварања: долазеће доба нанотехнологије* (*Engines of Creation: The Coming Era of Nanotechnology*). Занимљиво је да нас овај ентузијаста и поборник нанотехнологије већ у *Машинама стварања* суочава с опасношћу од такозване сиве слузи (енгл. grey goo), која не мора бити ни сива ни слузава (Drexler 2006: 355), а за коју многи мисле да је могућа само у сфери научне фантастике.

Како се с таквим проблемом сусрећемо већ у *Музици крви* (1985) Грега Беара, али и у *Плену* Мајкла Крајтона, требало би објаснити ову појаву. Укратко, реч је о претпоставци да би људском руком створени самоумножавајући наноорганизми, наномашине, нанороботи или наноботи, у незаустављивом процесу аутономног умножавања могли да доведу до прождирања целокупног екосистема планете Земље,<sup>9</sup> а назначе да би управо нешто слично томе могло да се догоди налазимо у Беаровом застрашујућем роману *Музика крви*.<sup>10</sup> Премда је међу лаицима

---

научна фантастика и хорор“ (Vermeulen 2020: 30). Ипак, и поред тога што у студији обрађује значајан број научнофантастичних дела, нанотехнологију спомиње само једном, и то успут (Vermeulen 2020: 99).

7 Нанотехнологија као концепт први пут је јавности представљена давне 1959. године, током предавања физичара Ричара Фајнмана, насловљеног „На дну има довољно места“ (Крајтон 2004: 10).

8 До законске регулације дошло је тек након што су поједини наноматеријали већ били у употреби дуги низ година. На пример, за почетак регулације употребе наноматеријала у Европској унији узима се 2004. година, а до данас је уведено више законских препорука. Ипак, како једно новије истраживање показује, и после двадесет година највећи проблеми остају они који се тичу примене закона и регулатива у пракси, те исправног декларисања производа (Bille Nielsen et al. 2023).

9 Нанотехнолог Роберт Фреитас такав сценарио назива екофагијом (Freitas 2000).

10 Мада у роману само Северна Америка бива и дословно прождерана, негативне последице се осећају у целом свету.

и даље углавном уврежено мишљење да наноботи или ксеноботи, како се још називају, спадају у домен научне фантастике, Институт Вис (The Wyss Institute) Универзитета Харвард објавио је још 2021. године чланак под насловом „Тим је сачинио прве живе роботе – који могу да се ре-продукују“, у коме се наводи:

Исти тим који је створио прве живе роботе („ксеноботе“ састављене од жабљих ћелија – о чему је извештено 2020) открио је да ти компјутерски дизајнирани и ручно састављени организми могу да отпливају у својој малој лабораторијској посуди, пронађу појединачне ћелије, сакупе стотине њих и саставе бебе ксеноботе у својим „устима“ у облику Пакмена – који, неколико дана касније, постају нови ксеноботи који изгледају и крећу се попут њих самих (Brown 2021).

Занимљиво је да је Беаров роман *Музика крви* објављен целу годину пре Дрексерових *Машина стварања*, што упућује на могућност да је Беар био упознат са научним пробојима, али и опасностима од којих су страховали и сами творци нанотехнологије, тако да бисмо могли рећи да се у основној идеји романа осећа снажно присуство Дрексера, премда он остаје неименован – што није случај у друга два романа.

У Стивенсоновом *Дијамантском добу* – приказу у потпуности оствареног нанотехнолошког друштва будућности – лик Дрексера је, заједно с другим пионирима нанотехнологије, приказан на фресци у хали у којој се стварају нова нанотехнолошка чуда. У Крајтоновом *Плену* Дрексерове речи употребљене су као мото романа: „Има много људи, а међу њима сам и ја, веома осетљивих на последице које ова технологија<sup>11</sup> може изазвати у будућности. – К. Ерик Дрексер, 1992“ (Крајтон 2004: 5). Дрексер се, затим, поново цитира у уводу, насловљеном „Еволуција вештачког живота у двадесет првом веку“, где се, уз претходно издвојену горенаведену реченицу додаје и следеће његово упозорење: „Говоримо о мењању много чега, а опасност да ће због неприпремљености друштво лоше прихватити те промене веома је велика“ (Крајтон 2004: 11). Занимљиво је, и не сасвим уобичајено, да радњи романа претходи овакав научно-популарни увод у коме се укратко предочава дотадашњи развој нанотехнологије, који је опскрбљен научном апаратуром као да је реч о

11 Мисли се, наравно, на нанотехнологију, тј. на производњу вештачких организама, о којој је реч и у цитату који непосредно претходи наведеним Дрексеровим речима, а који гласи: „У следећих педесет до сто година вероватно ће се појавити нова врста организама. Ти ће организми бити вештачки утолико што ће их првобитно осмислити људи. Међутим, они ће се размножавати и „еволуирати“ у нешто другачије од свог првобитног облика. Биће „живи“ у сваком разумском значењу те речи. Ти организми ће еволуирати на суштински другачији начин... Темпо... ће бити изузетно брз... Утицај на човечанство и биосферу могао би бити огроман, већи од индустријске револуције, нуклеарног оружја и еколошког загађења. Већ сада морамо предузети мере којима ћемо обликовати настанак вештачких организама... – Дојн Фармер и Алета Белин, 1992“ (Крајтон 2004: 5).

озбиљном научном раду, са фуснотама о научним изворима, на које се читаоци даље упућују. Као да то није било довољно, Крајтон на крају романа прилаже и научну библиографију у којој, поред других научних радова из области нанотехнологије, наводи и два Дрекселрова дела.<sup>12</sup> Иначе, ова библиографија од преко четрдесет научних библиографских јединица пропраћена је белешком која за ово истраживање може бити значајна, а која гласи:

Овај роман је у потпуности измишљен, али истраживања у његовој основи су стварна. Наведене смернице могле би помоћи заинтересованом читаоцу да сазна више о све израженијем спајању генетике, нанотехнологије и дистрибуиране интелигенције (Крајтон 2004: 399).

Управо ово спајање, да не кажемо умрежавање, или *сйлейт*, навело је Била Џоја да 2000. године, у часопису *Vajepg*, објави чланак „Зашто нисмо потребни будућности“ (“Why the Future Doesn’t Need Us”), у коме је упозорио да „најмоћније технологије 21. века – роботика, генетски инжењеринг и нанотехнологија – прете да људе претворе у угрожену врсту“ (Јој 2000).

Објективно говорећи, све ове технологије, укључујући и нанотехнологију, код трансхуманиста и поборника сингуларности, укључујући ту и многе писце и љубитеље научне фантастике, наишле су испрва на повољан пријем, а Стивенсоново *Дијамантско доба* издвојило се као роман тога типа који је у научнофантастичним круговима стекао највеће поштовање (Томеу 2008: 181). Зашто би, заиста, ико имао ишта против ако би у некој будућности нанотехнологија заснована на употреби дијамантоида, односно нанодијаманта, могла да ствара онаква чудеса са каквима се сусрећемо у *Дијамантском добу*? У том футуристичком роману не само да тзв. компилатори материје (енгл. matter compilers) штампају све, од свакодневних употребних предмета и одеће до хране, већ се, по потреби, помоћу нанотехнологије стварају и читави нови геоморфолошки облици, попут острва. Ево, на пример, једног таквог чуда стварања:

Смарт корали грунуше из дубина силином која запрепасти Хекворта, премда је он био укључен у дизајн, видео је пробне изведбе. [...] Брзина овог процеса била је брижно испланиран трик; смарт корали расли су на дну океана последња три месеца црпећи енергију из суперпроводника које су узгајали на морском дну, екстрахујући неопходне атоме директно из морске воде и гасова растворених у њој. [...] Сваки литокул знао је тачно где треба да иде и шта треба да чини. [...] Корали су се окупљали на месту планираном за острво, при чему су неки од литокула путовали

---

12 Печ је о следећим радовима Дрекселера: 1) *Nanosystems, Molecular Machinery, Manufacturing, and Computation*. New York: Wiley & Sons, 1992. и 2) “Introduction to Nanotechnology”, in: Krumpalacker and Lewis, *Prospects in Nanotechnology* [New York: Wiley & Sons, 1995].

неколико километара не би ли стигли до места које им је било додељено. [...] Пена и измаглица се најзад разиђоше и указа се ново острво, боје лососа у светлости зоре. [...] Потрајаће то још неколико сати. Могли би да уживају у чувеној кухињи *Еџера* док на острву ничу замкови, фауни, кентаури и зачаране шуме (Stephenson 1995: 19–20).

Ако накратко оставимо по страни Стивенсоново *Дијамантско доба*, као готово безрезервну апологију нанотехнологије (мада је реч о награђиваном<sup>13</sup> и нашироко хваљеном роману) и усредсредимо се на алармистичке приступе Беара и Крајтона, уочићемо упадљиве сличности. У оба случаја преплитање генетских, нанотехнолошких и роботичких, односно прецизније: кибернетичко-информатичких истраживања доводи до сличних резултата – до стварања нове интелигентне материје која је способна не само да опонаша жива бића већ и да их дословно запоседне не би ли их инструментализовала за своје потребе, које, неминовно, доводе до екофагије. Код Беара су то интелигентни, генетски модификовани људски лимфоцити, а код Крајтона симбиоза ешерихије коли и роја нанобота. Обе врсте нано-агената могу да изазову, несразмерно сопственој величини, тектонске промене и поремећаје у читавој биосфери, уништавајући је до неприпознавања и прилагођавајући је сопственим потребама. Као у неком обрнутом огледалу, сада нису људи ти који мењају услове живота на некој удаљеној планети, већ *џераформирање* овоземаљских услова извршавају не-људски ентитети. Ево како, у *Музици крви*, изгледа сусрет са почетним учинцима *џераформирања* заснованог на нанотехнологији:

Брдо је прелазило преко аутопута. Спора, тешка, можда стотину стопа висока, маса светлосмеђа и сива кретала се кроз прашину коју је ковитлао ветар непуних четврт миља испред њих (Bear 1985: 152–153).

И док у овом случају тренутак зачудности поседује и дозу хумора изражену нарацијом о брду које самостално, попут интелигентног бића обдареног способношћу кретања, одлучује да пређе преко аутопута, коначни резултати до којих доводи екофагијски поход на Северну Америку, изазван генетски измењеним људским лимфоцитима, које њихов творац због интелигентних својстава назива нооцитима,<sup>14</sup> постају неизрециви људским језиком, како нас уверава новинар који извештава летећи авионом над тим пределом:

13 Роман је био у ужем избору за награду Небула, а добио је награде Локус и Хјуго за 1996. годину.

14 Реч је о Беаровом неологизму, састављеном од грчке речи *нус*, у значењу ум, разум и *циџи* (од латинизованог облика грчке речи *киџос*, у значењу шупљина, корпа, односно у научном регистру – ћелија), који је Беар сковао по узору на ноосферу, концепт који су популаризовали Пјер Тејар де Шарден и Владимир Вернадски сматрајући да, поред атмосфере и биосфере, постоји и сфера људске мисли.

Како уопште да започнем опис предела који се протежу испод нас? Један нови речник, неки нови језик, могао би бити неопходан. Текстуре и облици досад непознати биолозима, геолозима, прекривају градове и предграђа, па чак и дивљину Северне Америке. Читаве шуме претвориле су се у зелено-сиве ... ух ... шуме спирала, шиљака, игала. Кроз телефото сочива уочили смо кретање у тим комплексима, објектима величине слона, који се крећу на непознат начин. Видели смо да су реке подвргнуте некаквој контроли тока какав не постоји у нормалним токовима. На атлантској обали, нарочито у близини Њујорка и Атлантук Ситија, неких десет-двадесет километара и сâм океан прекривен је очигледно живим прекривачем сјајне, стакласте, зелене боје (Bear 1985: 158).

Сличну зачудност налазимо и у описима нанотехнолошки модификованих геоформација у *Плену* Мајкла Крајтона, додуше нешто мањих димензија и захвата:

Из даљине је изгледало као природна формација – хумка тамне земље широка четири и по, а висока непунa два метра. Ерозија је направила дубоке усправне усеке, па је хумка подсећала на огроман зупчаник окренут на страну. Та формација лако је могла проћи као природна.

Али није била природна. Нити је ерозија направила тај изглед. Напротив, гледао сам вештачку грађевину, налик гнездима афричких термита и других друштвених инсеката (Крајтон 2004: 302).

И овде се сусрећемо с онтолошко-епистемолошким проблемом: како спознати, сазнати нешто и како приповедати о нечему чија је онтологија радикално другачија од свега што постоји? Поврх свега, Крајтон уводи и додатни елемент, те радикално друго постаје не само зачудно већ и радикално зазорно, као што се можемо уверити у опису који следи:

Огромни простор испуњавале су од пода до таванице црне лопте пречника око пола метра, начичкане шиљатим израслинама. Личиле су на огромне морске јежеве. [...] Густа слуз капала је с врхова шиљака. А саме лопте као да су биле обложене густим желеом који се тресао, па је због тога читава скупина деловала као да се креће, као да је жива. Застао сам да погледам изблиза и схватио да је површина лопти заиста жива. По желеу је гмизало безброј вијугавих црних црва (Крајтон 2004: 317).

Као и у случају Беарових нооцита, припадници овог нанороја, иако су запосели знатно мању географску површину (у овом случају – унутрашњост једне хумке), показују једнако злокобан потенцијал за брзо саморазмножавање и освајање биосфере. У оба случаја реч је о вештачки створеним интелигентним предаторима који све третирају као свој плен, мењајући притом, у потпуности, природно окружење.

Како приступити оваквим нарацијама? Овде би нам можда од помоћи могла бити посткласична наратологија и, још и више, еко-

наратологија. Наиме, у посткласичној нрарологији, поред старих, класичних интересовања, у први план долазе и нека, за класичну нрарологију, нетипична питања и истраживања. Нека од њих тичу се и простора, који се више не разматра ни само као пуко место дешавања радње ни као монолитна целина.<sup>15</sup> У том смислу може се говорити о разликама између апстрактног простора (енгл. space) и места (енгл. place) које поседује одређене особине и вредности (James and Morel 2020: 11), али и о немогућим просторима који су саставни део тзв. *неприродних* нраратива. Како истиче Албер, „нараривни простори могу бити физички немогући (ако пркосе законима природе) или логички немогући (ако нарушавају начело неконтрардикције)“ (Alber 2013: 47). Уз то, они „испуњавају функције које је могуће одредити и постоје из одређених разлога; они нису само орнарменталне природе нити су врста уметности зарад уметности“ (Alber 2013: 48).

Управо све ово као да говори о природи, улози и значају нраропростора у анализираним романима Беара, Стивенсона и Крајтона, јер, јасно је, нраротехнологијом измењени геоморфолошки облици у њима имају сасвим одређену функцију, и нису тек пуко место радње. Поврх свега, Албер уочава да немогући простори сами по себи могу бити карактеристични за одређене књижевне жанрове и жанровске конвенције, као у случају спегова, романи, фантастике или научне фантастике (Alber 2013: 48). И заиста, постојање *немогућих* простора нраротехнологије управо и чини анализиране романе научнофантастичним, а поједине од њих, попут Стивенсоновог, специфично смешта чак и у одређени поджанр, тј. нраронаопанк.

Етичка питања спадају у још једно новооткривено поље истраживања постнарарологије јер, како истиче Џејмс Фелан, „приповедајући о ономе што се догодило, нраратори приказују јунаке чије међусобне интеракције имају етичку димензију“, тако да „чин приповедања о тим приказима и чин рецепције такође имају етичку димензију“ (наведено у James and Morel 2020: 8). Јасно је да је и ова димензија имплицитна у разматраним нраротехнолошким романима – експозиција достигнућа нраротехнологије подразумева могућност њиховог сагледавања не само као вида оствареног технолошког напретка човечанства (као у случају Стивенсоновог романа *Дијамантско доба*) већ и као прилику да уочимо степен удаљавања од првенствено медицинског, али и универзалног, етичког императива *primum non nocere*<sup>16</sup> (што је у потпуности примењиво на Крај-

15 Овде се нећемо бавити категоризацијама простора у посткласичној нрарологији већ нам је циљ само да укажемо на то да простор/место напекон добија заслужени третман у оквиру нрарологије (више о томе у Ryan). Ово је утолико важније за тему која се овде обрађује – утицај нраротехнологије на природу простора и наш доживљај тога процеса, било на страницама књижевних дела која се том темом баве, било у нашој свакодневици.

16 Латински: „Најпре не нашкодити.“

тонов *Плен* и Беарову *Музику крви*). Поврх свега, како наводе Џејмс и Морел, најновија наратолошка истраживања могу бити од користи и за екокритику јер

Смештањем етичких и политичких димензија индивидуалних наратива у први план, и позиционирањем наратива као убедљивих чинова који ангажују своје читаоце и утичу на њихове ставове и понашање, пружају корисне моделе за еконаратолошке начине читања осетљиве за идеолошке поруке које поједини наративи и наративне структуре могу да садрже инкодиране у својим представама окружења (James and Morel 2020: 9).

Уз то, еконаратологија, како нас подсећа Карачоло, „поставља питање како наративна форма пружа специфичан увид у оно што Џејмс, следећи Бјуела (1995)<sup>17</sup> назива „имагинацијом животне средине“ – то јест, у начин нашег размишљања о не-људској животној средини и нашем односу према њој“ (Caracciolo 2023: 15). Према Карачолу,

Та имагинација заснована на простору служи као привилеговано средство за сусрет са не-људским, као и за децентрализацију антропоцентричних претпоставки (Caracciolo 2023: 17).

Очито, све се ово и те како може применити на научнофантастичне романи усредсређене на нанотехнологију. Начин на који су простори настали дејством нанотехнологије, приказани у сва три одабрана романа, јасно указује на етичку димензију приче. Док у случају *Дијамантској доба* нанотехнологија бива етички оправдана и искупљена као напредна, готово па магична, наука и вештина која је из пуких атома кадра да штампа све, од хране, преко одеће, до читавих зачараних острва, код Беара и Крајтона наилазимо на дијаметрално супротан приступ који наглашава етичку упитност читавог тог трансхуманистичког поступка, и његових последица по животну средину. Како нам научна фантастика показује, нанотехнологија, а нарочито кад прерасте у биотехнологију, заиста је кадра да изврши коначну, потпуну и неопозиву децентрализацију антропоцентричних претпоставки о не-људској животној средини. Питање је, само, да ли је то баш оно што смо одувек желели, и баш на такав начин.

Заправо, чини се да екокритика инсистирањем на децентрализацији антропоцентричних претпоставки несвесно даје ветар у леђа трансхуманистичким наративима о нужности надилажења несавршене људскости јер целокупна та нанотехнолошка делатност, како

17 Мисли се на Лоренса Бјуела (Lawrence Buell), једног од значајних пионира екокритике, који имагинацију животне средине ставља у сâм наслов своје утицајне студије из 1995. године (*Имагинација животне средине: Торо, њисање о њироги и формирање америчке културе / The Environmental Imagination: Thoreau, Nature Writing, and the Formation of American Culture*).

смо видели, која се сада већ одвија паралелно на страницама књижевних дела и у научним лабораторијама, остаје у њеном слепом углу. Можда нам је потребна једна нова антропоцентрична визија, која не истиче – и не осуђује – сва људска бића као немилосрдне и неодговорне господаре свега постојећег, већ их позиционира као одговорна, морална и брижна створења која су, бринући о себи и спасавајући себе, кадра и обавезна да брину и о целокупној биосфери и њеном спасењу?

Можда франкенштајновске визије нанобота из научне фантастике јесу у великој мери хиперболичане, али то не значи да су у својој суштини лажне, или сасвим немогуће. Поврх свега, у свет не-људског уводи се нови играч који, поред онтолошких, покреће и епистемолошка и, надасве, етичка питања. И заиста, како одредити *иприроду* нанобота? Које царству они заиста припадају? Реч је о материји, или материјалима сазданим људском интервенцијом, од ћелија природних бића, која су свесна и способна да се сама умножавају. Њихова онтологија је, у најмању руку, проблематична, а епистемолошка и етичка питања скопчана с њима надилазе све досадашње оквире и сазнања. И све то односи се на наноботе саме по себи, док ситуација постаје још замршенија уколико се, случајно или намерно, отму контроли и крену у поход не само на човечанство већ и на целокупан живи и неживи свет.

Нашли смо се, једноставно, у свету огромне сложености, а све то далеко превазилази не само наш језички већ и наш спознајни, па и етички апарат. Као што смо видели, нанотехнологија је већ пуштена у оптицај. И пре него што завршимо у сивој слузи, и метафорички и дословно, требало би озбиљно схватити Крајтоново оштро сročено упозорење:

Можемо се надати да ћемо до њиховог појављивања установити међународну контролу над технологијама самосталног размножавања. Можемо такође очекивати да ће та контрола бити оштра. Већ смо научили да према творцима компјутерских вируса будемо строги у мери која је пре двадесет година била незамислива. Научили смо да хакере шаљемо у затвор. Ускоро ће им се придружити и биотехнолози који застрале (Крајтон 2004: 11).<sup>18</sup>

А шта екокритици и екокритичарима предстоји? Свакако – дуг пут и дуга борба да *боље* и потпуније упознају свет у коме живимо, и да спознају шта им је чинити уколико не желе да буду кооптирани у разне екоманипулације, популарно назване *ипринвошини*.<sup>19</sup> У томе им нарочито може помоћи научна фантастика. Овај рад само је је-

<sup>18</sup> Мотив злог, неморалног научника, руковођеног искључиво својим партикуларним интересима, у научној фантастици постоји одавно – сетимо се само Велсовог доктора Мораа, на пример.

<sup>19</sup> Енгл. *greenwashing*, у принципу јесте лажно представљање производа, компанија или читавих политика као еколошких зарад стицања угледа, поена, зараде или предности на тржишту.

дан скроман покушај да се прошири то поље борбе и промишљања биосфере, и нашег положаја и улоге у њој у време развоја нових технологија, попут нанотехнологије.

### Литература

- Alber, Jan. "Unnatural Spaces and Narrative Worlds". *A Poetics of Unnatural Narrative*. Eds. Jan Alber et al. The Ohio State University Press, 2013. 45–66.
- Armbruster, Karla and Kathleen R. Wallace (Eds.). *Beyond Nature Writing: Expanding the Boundaries of Ecocriticism*. Charlottesville / London: University Press of Virginia, 2001.
- Bear, Greg. *Blood Music*. Gollanz: Science Fiction Masterworks 40, 2001.
- Bille Nielsen, Maria et al. "European nanomaterial legislation in the past 20 years – Closing the final gaps". *NanoImpact*, 32, October 2023, Web. <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452074823000381#s0165>> 25. 8. 2025.
- Brown, Joshua. "Team builds first living robots – that can reproduce". <https://wyss.harvard.edu>. Wyss Institute, 2021, Web. <<https://wyss.harvard.edu/news/team-builds-first-living-robots-that-can-reproduce/>> 15. 7. 2025.
- Caracciolo, Marco. *Contemporary Narrative and the Spectrum of Materiality*. Berlin / Boston: Walter de Gruyter GmbH, 2023.
- Caracciolo, Marco. *Narrating the Mesh: Form and Story in the Anthropocene*. Charlottesville / London: University of Virginia Press, 2021.
- Cosmos, G. "American Ecocriticism and the Literature of the Anthropocene". *Anglophone Literature and Culture in the Anthropocene*. Eds. Gina Comos and Caroline Rosenthal. Cambridge: Cambridge Scholars Publishing, 2019. 48–65.
- Drexler, Kim Eric. *Engines of Creation 2.0: The Coming Era of Nanotechnology*. 20th Anniversary Edition Updated and Expanded. WOWIO, 2007.
- Dwyer, Jim. *Where the Wild Books Are: A Field Guide to Ecofiction*. Reno, Nevada: University of Nevada Press, 2010.
- "Ecology". *The Encyclopedia of Science Fiction*. <<https://sf-encyclopedia.com/entry/ecology>> 27. 8. 2025.
- Freitas, Robert A. "Special Report: Some Limits to Global Ecophagy by Biovorous Nanoreplicators, with Public Policy Recommendation". *Lifeboat Foundation*, 2000, Web. <<https://lifeboat.com/ex/global.ecophagy>> 7. 6. 2025.
- James, Erin and Morel, Eric (Eds.). *Environment And Narrative: New Directions in Econarratology*. Columbus: The Ohio State University Press, 2020.
- Joy, Bill. "Why the Future Doesn't Need Us". *Wired*, Apr 1, 2000, Web. <<https://www.wired.com/2000/04/joy-2/>> 29. 7. 2025.
- Kessler, Rebecca. "Engineered Nanoparticles in Consumer Products: Understanding a New Ingredient". *Environmental Health Perspectives* 119. 3

- (2011), A120–A125. <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3060016/>> 30. 7. 2025.
- Krajton, Majkl. *Plen*. Prev. Miroslav Pavlović. Beograd: Laguna, 2004.
- Morton, Timothy. *Dark Ecology: For a Logic of Future Coexistence*. New York: Columbia University Press, 2016.
- Murphy, Patrick D. “The Non-Alibi of Alien Scapes: SF and ecocriticism”. *Beyond nature Writing: Expanding Ecocriticism across Genres and Disciplines*. Eds. Karla Armbruster and Kathleen R. Wallace. Charlottesville / London: University Press of Virginia, 2001. 263–278.
- „Proto SF“. *The Encyclopedia of Science Fiction*. <[https://sf-encyclopedia.com/entry/proto\\_sf](https://sf-encyclopedia.com/entry/proto_sf)> 23. 7. 2025.
- Ryan, Marie-Laure. “Space”. *The living handbook of narratology*. Eds. Hühn, Peter et al. Hamburg: Hamburg University, Web. <<http://www.lhn.uni-hamburg.de/article/space>> 2. 8. 2025.
- Stephenson, Neal. *The Diamond Age*. New York: Bantam Books, 1995.
- Toumey, Chris. “The Literature of Promises”. *Nature Nanotechnology*, 3, 2008. 180–181.
- Vermeulen, Pieter. *Literature and the Anthropocene*. London / New York: Routledge, 2020.

Zorica Đergović-Joksimović

*Science Fiction and Ecocriticism: A Nano Perspective*

*Summary*

The paper highlights the significant contribution of science fiction to ecological debates as well as the belated and rather scant attention paid to this genre in the field of ecocriticism. While ecocriticism is predominantly focused upon issues which were explored in science fiction long time ago, science fiction continues to keep up with the times, or even to be ahead of its time. One such example is nanopunk, a relatively new subgenre of science fiction, in which possible dangers of nanotechnology misuse are timely announced, while the many in the lay public still know very little about them. The aim of this paper is to introduce a specific nano perspective into the field of ecocriticism.

Three notable science fiction novels (Greg Bear’s *Blood Music* (1985), Neal Stephenson’s *The Diamond Age* (1995), and Michael Crichton’s *Prey* (2002)), in which nanotechnology plays a prominent role in modifying the biosphere, are singled out as appropriate examples for the application of the proposed approach. The paper relies largely on methodologies of postclassical narratology and econarratology, wherein the exploration of space/place issues is moved to the forefront of research. Although econarratologists insist on the so-called environmental imagination, which „serves as a privileged means of encountering the nonhuman and decentering anthropocentric assumptions“ (Caracciolo 2023: 17), nanotechnology is rarely discussed in econarratology, even in the case of unnatural spaces in science fiction (Alber 2013).

Nanotechnologically created landscapes described in the aforementioned three science fiction novels and the ominous grey goo invasion on the biosphere and its

resultant transformation in Bear's *Blood Music*, to a larger extent, and in Crichton's *Prey*, to a lesser extent, offer an opportunity for the exploration of the main ecocritical tenets. Moreover, the autonomous, intelligent and self-replicating nanospaces raise some very important ontological, epistemological and ethical questions that need to be addressed. The results of this research indicate that the scope of ecocriticism should be widened and its postulates redefined so as to provide for an adequate perspective on the world of nanotechnology, both in fiction and in real life.

*Key words:* nanopunk, nanotechnology, Science Fiction, ecocriticism, econarratology, unnatural spaces, postclassical narratology

Примљено: 15. 2. 2026.

Прихваћено: 1. 4. 2026.