

Fantastična plat znanosti

- Znanstvena fantastika je nekakšen laboratorij za intelektualne eksperimente z raznoraznimi idejami, pa naj gre za tehnični napredek ali družbene spremembe
- Najbolj brana ZF knjiga vseh časov je 1984 Georgea Orwella
- Znanstvenofantastični romani, stripi, tudi slikarstvo, televizijske serije in filmi ne le premikajo meje naše domišljije, ampak nas tudi spodbujajo k razmisleku

Tekst: Irena Duša

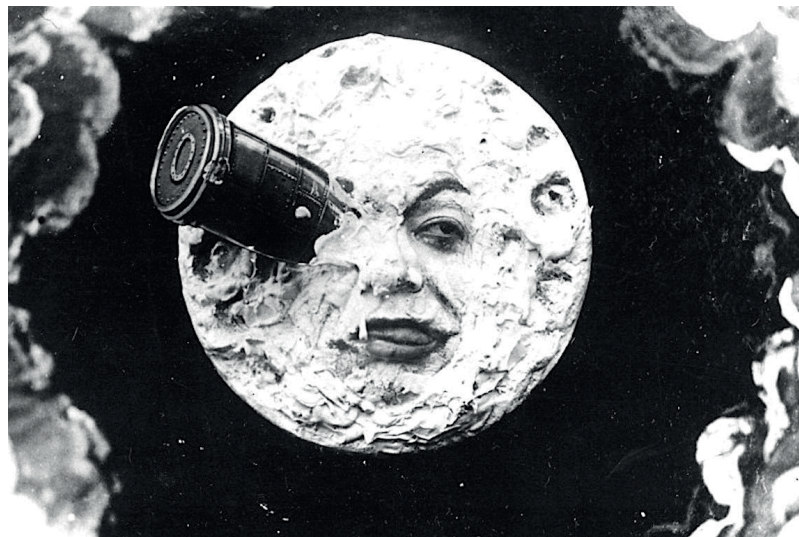
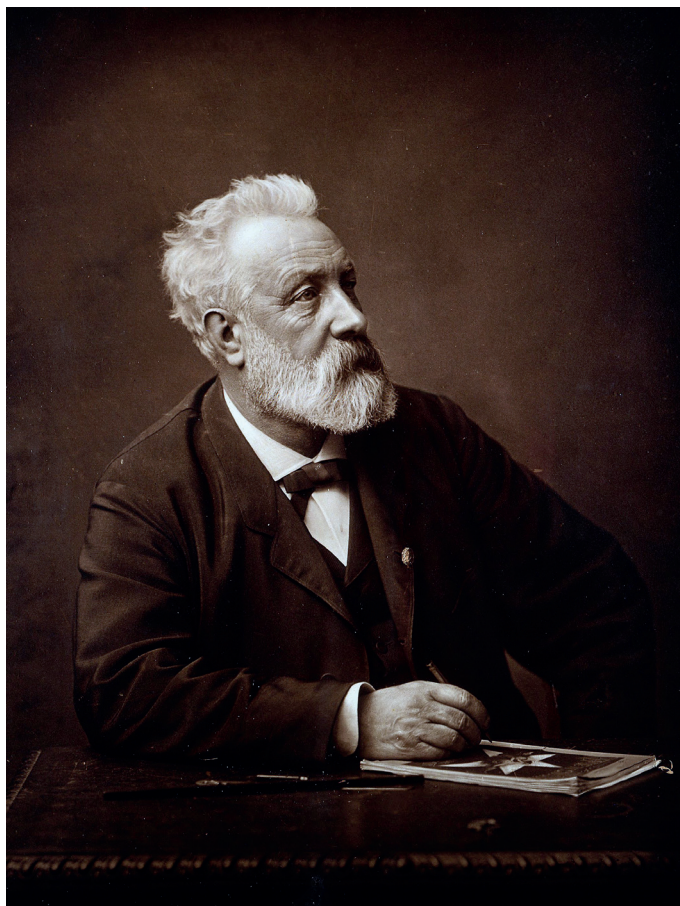


Znanstvena fantastika je med žanri na vrhu priljubljenosti. Bralcem in gledalcem daje varen prostor, v katerem lahko raziskujejo nove možnosti, pa tudi družbena in politična vprašanja. Zanimajo jo tehnološki napredek, alternativni načini bivanja, novi svetovi. Znanstvena fantastika je žanr idej.

Od Julesa Verna do Aldousa Huxleyja, od Arthurja C. Clarka do Issaka Asimova, znanstvena fantastika navdušuje že vse od izida Frankensteinia Mary Shelley, ki ga imajo mnogi za prvo znanstvenofantastično delo. Ne navdušuje pa le bralcev (in gledalcev), ampak tudi znanstvenike. Jezik znanstvene fantastike oblikuje naše razmišljanje in nas navdušuje za znanstveno raziskovanje, s tem pa je lahko inspiracija za raziskave in napredek v znanosti. Odnos med znanstveno fantastiko in znanostjo je resnično fantastičen.

Čeprav so ZF-filmi vidnejši in je za njihovo konzumiranje potrebna tudi manj napora, daleč največ tega žanra na svet pride med platnicami. ZF-romane naj bi brala približno petina populacije, od teh jih je 57 odstotkov moških, navdušenje za žanr pa pri njih upade med 45. in 65. letom. Zanje je značilno, da knjige (pa tudi filme in serije) »požirajo« in so zrelejši od bralcev drugih žanrov.

Najbolj brana ZF-knjiga vseh časov je 1984 Georgea Orwella. V distopiji je opisal temno prihodnost, v kateri je svet razdeljen na tri velike države, ki so v nenehni vojni. Zgodba se odvija v Oceaniji, družbo pa vodi Partija oziroma Veliki brat, ki nadzoruje vse pore družbe in manipulira s prebivalci. Orwell je »zadel« kar nekaj stvari. Misel, da bi nas povsod spremljali ekrani, ki nas gledajo, je bila ob izidu leta 1949 povsem nora, a »krani« iz 1984 so danes nekaj povsem običajnega. Tako kot tisti v knjigi tudi današnji prepoznajo ljudi in pomagajo pri nadzoru prebivalcev.



Leta 1902 je režiser Georges Méliès posnel svoj najbolj znani in prvi znanstvenofantastični film *Potovanje na Luno*.

Orwell si je zamislil tudi narekovalnik, ki govorjeno besedilo pretvarja v pisano, v 1984 pa ga je na Ministrstvu za resnico (Minires) uporabljal protagonist Winston Smith. Danes je na voljo že nič koliko takšnih aplikacij, omenimo le Live Transcribe, ki je bila zasnovana za gluhe, deluje v 70 jezikih in sproti pretvarja govor v besedilo. Da ne bi odstopali od partijskih smernic, glasbo in literaturo v romanu 1984 proizvaja verzifikator, brez človeškega vložka – gre torej za vsebine, ki jih ustvari umetna inteligenca. Prvi čisto pravi album z naslovom *Hello World* je umetna inteligenca izdala leta 2017. Orwell nam je ne nazadnje dal tudi Velikega brata, le da so liki v njegovi knjigi pred njim bežali, danes pa morajo za druženje z njim opraviti avdicijo.

Nevromant in kiberpunk

1984 ni le roman, ampak tudi leto, ko je izšel *Nevromant* (*Neuromancer*) avtorja Williama Gibsona. Z njim je iznašel novo podsmer znanstvene fantastike kiberpunk, napovedal pa je tudi internet. Pet let kasneje ga je svetu predstavil Tim Berners-Lee, šest let po izidu je nastal prvi brskalnik. Gibson je uporabljal skovanko »kiberprostor«, kar je bila pravzaprav njegova različica svetovnega spleta. Prvič jo je v kratki zgodbi uporabil še malce prej, leta 1982.

Internet se je seveda začel razvijati, še preden je o njem pisal Gibson, in ni povsem jasno, ali je v času pisanja zanj vedel ali ne. Vsekakor je vedno zanikal vsakršno daljnovidnost. Bolj kot to, kako tehnološka dela, ga je zanimalo, kaj dela *nam*. To potrjuje tudi njegova razlaga o inspiraciji za kiberprostor: »Gledal sem lokal z videoigrami.

Francoskemu pisatelju Julesu Vernu je zaradi njegovega globokega zanimanja za znanost, raziskovanje in tehnološke inovacije uspelo ustvariti povsem verjeten domišljijjski svet, katerega zmožnost evokacije je ostala nedotaknjena vse do danes.

Opazil sem, kako napeto se držijo, kako zatopljeni so otroci tam notri ... Tisti otroci so očitno verjeli v veselje, ki so ga igre prikazovale ...»

Znanstvena fantastika v filmu

Francoski filmski režiser Georges Méliès je na novo izumljeni filmski trak prvi prinesel zgodbo. Kot iluzionist je v filmu hitro videl možnost za raziskovanje posebnih učinkov in se navdušeno lotil eksperimentiranja. Leta 1902 je posnel svoj najbolj znani in prvi znanstvenofantastični film *Potovanje na Luno* (*Le Voyage dans La Lune*). V 15-minutnem igranem filmu skupina astronomov (z Mélièsom v glavni vlogi) potuje na Luno, raziskuje površje, pade v kremplje Nezemljanom, se osvobodi in vrne domov.

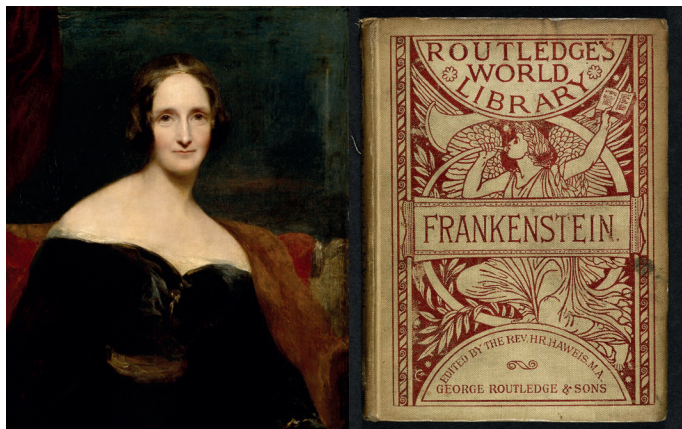
Njegov kratki film je z bogato produkcijo, poudarkom na pripovedovanju zgodbe in inovativnimi posebnimi učinki premaknil meje filmskega medija in pomembno vplival na druge filmske ustvarjalce in razvoj filmske pripovedi. Prizor, v katerem vesoljska ladja pristane v Luninem očesu, je še danes eden najbolj ikoničnih v zgodovini filma.

Méliès je črpal iz številnih virov, med drugim iz romana *Potovanje na Luno* (*De la Terre à la Lune*) Julesa Verna iz leta 1864 in njegovega nadaljevanja *Okrog Lune* (*Autour de la Lune*, 1870). Prvi človek na Luni, Neil Armstrong, se je tam sprehodil šele 67 let po filmu, leta 1969. Čeprav bi težko rekli, da je *Potovanje na Luno* navdihnilo dosežek odprave Apollo 11, je vendarle odličen primer znanstvenega dosežka, ki je najprej dozorel v domišljiji in šele kasneje v resničnosti.

Potovanje skozi čas je stalnica znanstvene fantastike. Za zdaj v resničnosti lahko v preteklost potujejo le astronomi. Pravzaprav je razgledovanje po preteklosti vesolja s pomočjo velikih zemeljskih in vesoljskih teleskopov eden najrazburljivejših vidikov astronomskih raziskav. A povezava med znanstveno fantastiko in znanostjo ni vedno metaforična.

Kar nekaj danes povsem vsakdanjih naprav je plod domišljije pisateljev in filmskih ustvarjalcev. Kulturna serija *Zvezdne steze* (*Star Trek*) iz 60. let prejšnjega stoletja je morda najbolj znana po teleportaciji oziroma »prežarčenju«.

Frankensteina Mary Shelley imajo mnogi za prvo znanstvenofantastično delo.



Orwell je »zadel« kar nekaj stvari. Misel, da bi nas povsod spremljali ekrani, ki nas gledajo, je bila ob izidu njegove knjige leta 1949 povsem nora, a »krani« iz 1984 so danes nekaj povsem običajnega.

A tam so se pojavile tudi nekatere danes povsem običajne tehnologije in naprave, na primer video klici, drsna vrata in mobilni telefoni. Brez heca, kapitanu Kirku se morate zahvaliti, da vas danes otroci kličejo med odmorom za malico in partnerji preverjajo med večerjo s prijatelji. Izumitelj mobilnega telefona, ameriški inženir Martin Cooper, je priznal, da je inspiracijo zanj našel prav v *Zvezdnih stezah*.

Ne pozabimo še na replikator, ki je kar iz zraka v trenutku sprodučil obrok. Podobno napravo so imeli tudi Jetsonovi v ameriški risani seriji, ki so jo predvajali v 60. letih. Govora je seveda o 3D-tisku, in to o 3D-tiskanju hrane. Takšne 3D-tiskalnike hrane že imamo, le da obroke namesto iz molekul tiskajo iz predpripravljenih sestavin.

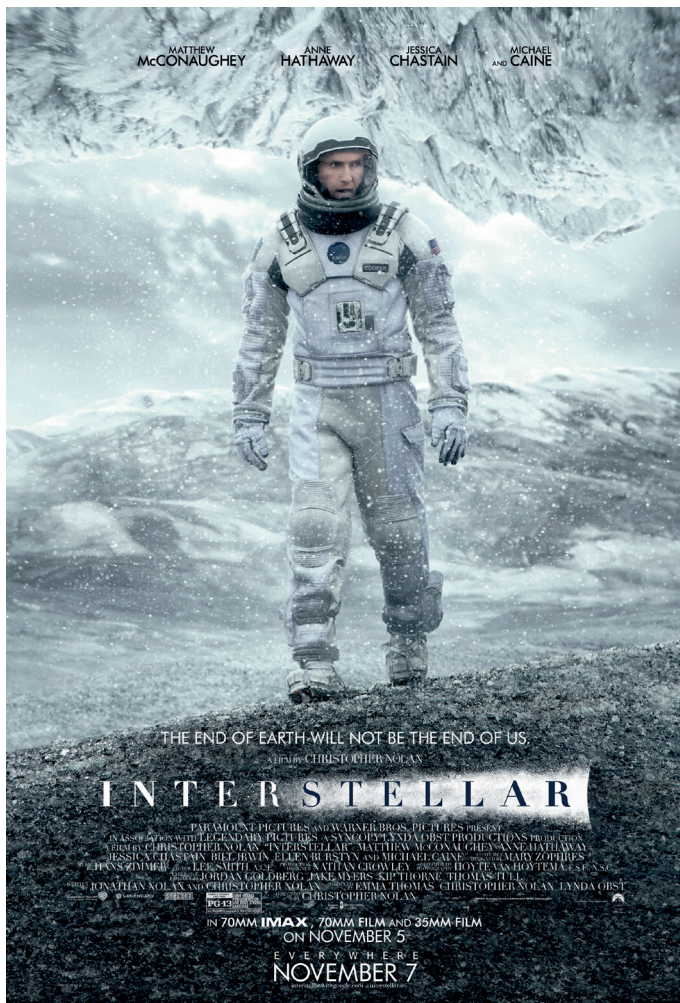
Serija filmov *Nazaj v prihodnost* (*Back to the Future*) je v kinodvorane prišla v drugi polovici 80. let in takoj osvojila občinstvo. Simpatični dvojec Marty McFly in Emmett Doc Brown sta začela v letu 1985, se najprej vrnila v leto 1955 in nato potovala še v prihodnost.

Natančneje, tja sta prispela 21. oktobra 2015, in na ta dan so oboževalci seveda primerjali filmsko in dejansko resničnost leta 2015. Pri tem je treba opozoriti, da je bila resničnost v malce slabšem položaju, saj *Nazaj v prihodnost* za razliko od povprečne znanstvene fantastike ne ponuja apokaliptične, ampak prej optimistično podobo prihodnosti.

Tako v filmu *Nazaj v prihodnost* oba Martyjeva otroka nosita očala, s katerimi gledata televizijo in telefonirata, kar precej ustreza očalom z razširjeno resničnostjo (AR). Razlika je morda v tem, da so takšna očala danes precej draga in si jih Martyjeva družina iz srednjega razreda verjetno ne bi mogla privoščiti. Avto je poganjala energija iz domačega energijskega reaktorja, ki je energijo proizvajal iz gospodinjskih odpadkov. Tega danes še ne zmoremo, smo pa naredili nekaj korakov naprej s sončno in vetrno energijo, biogorivi in drugimi alternativnimi viri energije.

Črne luknje v Medzvezdju

Danes imamo še holograme, robote, ki strežejo hrano, ravne zaslonne in videoklice, tudi biometrika je konkretno z nami. Nimamo pa še avtomatsko sušecilnih se plaščev in hoverbordov. Kaj film ima, česar mi nimamo (več): telefonske govorilnice in telefakse. Posebno omembo si zaslužijo še samozavezujoči čevlji. Te je v sodelovanju z Michaelom J. Foxom leta 2011 in 2016 izdelalo podjetje Nike (čeprav so že kar nekaj časa pred tem obstajali športni čevlji brez vezalk). Ves zaslužek je šel Foxovi fundaciji za raziskovanje Parkinsonove bolezni.



PREŽARČI ME, SCOTTY

Fraza »Beam me up, Scotty« (Prežarči me, Scotty), na katero mnogi v povezavi s franšizo Zvezdne steze najprej pomislimo, v televizijski seriji ali filmih sploh ni bila izrečena. Pojavile so se podobne, med njimi »Prežarči me, gospod Scott«, »Scotty, prežarči nas«, »Scotty nas prežarči«, in »Prežarči jih od tod, Scotty«. V tem primeru gre za tako imenovani Mandelov učinek, povzet po družbenem fenomenu ljudi, ki so bili zmotno prepričani, da je južnoafriški zagovornik človekovih pravic v 80. letih umrl v zaporu. Frazo je nazadnje (a ne v seriji) izrekel originalni televizijski kapitan Kirk William Shatner, kot naslov svoje avtobiografije pa jo je uporabil tudi James Doohan, ki je Scottyja igral.

Včasih znanstvenofantastična dela na znanost vplivajo že med nastajanjem. Takšen primer je film *Medzvezdje* (*Interstellar*) režiserja Christopherja Nolana iz leta 2014. Da bi bila simulacija črne luknje čim boljša, se je vodja vizualnih učinkov Paul Franklin povezal s teoretičnim fizikom in Nobelovim nagrajencem Kipom Thornom. Naloga je bila za oba precejšen zalogaj. Thorne je poskrbel za kupe natančnih izračunov, Franklinova ekipa pa je morala ustvariti nove programe, ki so podatke spremenili v podobo. Možnosti, ki so bile pred tem na voljo, namreč niso upoštevale, da svetloba ne potuje vedno naravnost. Tako so potrebe znanstvene fantastike neposredno vplivale na delo svetovno znanega fizika.

Simulacija v filmu je odprla nov pogled na gravitacijskočenje v bližini črnih lukenj, ki je obrodil celo znanstvene objave, da ne omenjamo navdušenih primerjav, ko smo leta 2019 končno dobili prvo pravo fotografijo črne luknje.

V resnici sta znanost in znanstvena fantastika zelo povezani. Številni znanstveniki priznavajo, da je znanstvena fantastika podžgala njihovo domišljijo, medtem ko avtorji pogosto iščejo navdih v možnostih, ki se odpirajo v znanosti. Čeprav si včasih

Včasih znanstvenofantastična dela na znanost vplivajo že med nastajanjem. Takšen primer je film *Medzvezdje* (*Interstellar*) režiserja Christopherja Nolana iz leta 2014. Da bi bila simulacija črne luknje čim boljša, se je vodja vizualnih učinkov Paul Franklin povezal s teoretičnim fizikom in Nobelovim nagrajencem Kipom Thornom.

kaj preprosto izmislijo, tudi sami priznavajo, da je za bogato znanstvenofantastično domišljijo preprosto treba držati korak z znanostjo.

Veliko piscev znanstvene fantastike prihaja iz družboslovnih vod, nekateri pa znanost in znanstveno fantastiko združujejo. Isaac Asimov, avtor znanstvenofantastičnih del *Jaz, robot*, *Golo sonce*, *Roboti jutranje zore* in še mnogih drugih, je na primer doktoriral iz biokemije. Nekaj časa je celo učil na bostonski univerzi, a je profesuro zanemarljivo, ko je ugotovil, da se mu pisanje bolj splača. Nekateri avtorji so celo življenje vztrajali tudi kot znanstveniki. Med njimi je na primer Fred Hoyle, ki je uvedel izraz »veliki pok«. Kot je sam priznal, se je k pisanju znanstvene fantastike zatekel, kadar so bile njegove ideje še preveč divje za znanstvene publikacije.

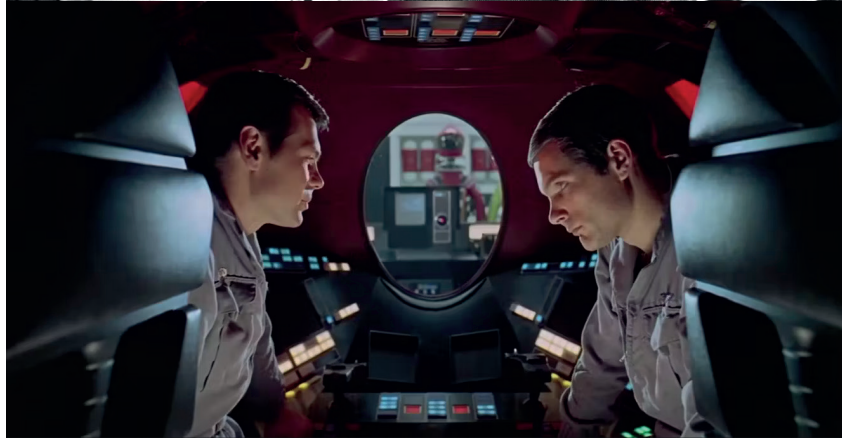
Clarkov pas

Arthur C. Clarke je še ena zvezda znanstvene fantastike. V žanr se je zaljubil že v otroštvu, navduševal se je nad potovanjem po vesolju in napisal ogromno knjig in člankov, med drugim je z režiserjem Stanleyjem Kubrickom sodeloval tudi pri scenariju za film 2001: *Odiseja v vesolju* (2001: *Space Odyssey*). Med drugo svetovno vojno je v pismu reviji *Wireless World* predstavil idejo o sistemu komunikacijskih satelitov. Medtem ko so na Anglijo padale nemške rakete V-2, je Clarke razmišljal, kako bi lahko z enako tehnologijo v orbito izstrelil naprave, ki bi pomagale raziskovati vesolje.

V pismu je omenil tudi možnost, da bi naprave v orbiti uporabljali za komunikacijo: »Za zaključek bi želel omeniti možnost v še bolj oddaljeni prihodnosti – morda pol stoletja. 'Umetni satelit' na pravi razdalji od Zemlje bi en krog opravil v 24 urah in bi tako ostal nad isto točko Zemljinega površja. Tri takšne postaje na razmaku 120 stopinj in v pravilni orbiti bi lahko celoten planet pokrival s televizijskimi in mikrovalovi.« Televizija je bila takrat še v povojih in inženirji so imeli velike težave s povezovanjem signala od enega mesta do drugega. Danes bi si težko predstavljali življenje brez komunikacijskih satelitov v geostacionarni orbiti, ki ji v čast njenemu duhovnemu očetu rečejo tudi Clarkov pas.

»Znanstvena fantastika je nekakšen laboratorij za intelektualne eksperimente z raznoraznimi idejami, pa naj gre za tehnični napredek ali družbene spremembe, omogoča raziskovanje vseh vrst

1984 ni le roman, ampak tudi leto, ko je izšel *Nevromant* avtorja Williama Gibsona, s katerim je napovedal internet.



Arthur C. Clarke je z režiserjem Stanleyjem Kubrickom sodeloval pri scenariju za film 2001: *Odiseja v vesolju*. Računalnik HAL 9000 iz pred 50 leti posnetega filma še vedno ostaja v kolektivnem spominu kot svarilo pred pogubnim vplivom umetne inteligence.

kulturnih prepričanj, od pravice do spola in fizike,« meni Ed Finn, direktor Centra za znanost in domišljijo na Državni univerzi v Arizoni. »Najpomembnejše, kar nam daje znanstvena fantastika, je občutek, da so stvari možne, poleg tega pa tudi aktiven odnos s prihodnostjo. Naša velika težava je, da imamo ozko časovno obzorje, težko razmišljamo dlje kot nekaj let vnaprej, dlje kot do naslednjih volitev. Znanstvena fantastika je v tem smislu pomembno orodje, saj nam pokaže cel spekter prihodnjih možnosti kot vrsto odločitev, ki se tičejo vseh nas.«

Znanstvenofantastični romani, stripi, tudi slikarstvo, televizijske serije in filmi tako ne le premikajo meje naše domišljije, ampak nas tudi pozivajo k razmisleku o vplivu napredka na nas kot posameznike in na družbo na splošno. Kaj napredek v genetiki pomeni za zasebnost? Kaj se zgodi, ko začne umetna inteligenca razmišljati in se zavedati sama sebe? Kako poskrbeti za ljudi, ki jih bo nadomestila tehnologija? Ali imajo roboti pravice? Ta vprašanja danes postajajo vedno otipljivejša in marsikoga spravljajo v tesnobo. Stanley Kubrick je film 2001: *Odiseja v vesolju* posnel pred več kot 50 leti, računalnik HAL 9000 pa še vedno ostaja v kolektivnem spominu kot svarilo pred pogubnim vplivom umetne inteligence. ■