

Definicije raziskav po Frascatem priročniku (priporočila OECD)

*Frascati Manual 1993 : Proposed Standard Practice for Surveys of Research and Experimental Development :
The Measurement of Scientific and Technological Activities, OECD, Paris, 1994*

(57, 58) Raziskave in eksperimentalni razvoj (RR) so ustvarjalno delo, ki ga opravljamo na sistematični podlagi z namenom, da bi povečali znanje, vključno z znanjem o človeku, kulturi in družbi, ter uporabo tega znanja za razvoj novih aplikacij. RR je izraz, ki zajema tri dejavnosti:

- temeljne raziskave
- uporabne raziskave
- eksperimentalni razvoj

(224) Temeljna raziskava je eksperimentalno ali teoretično delo, s katerim želimo pridobiti predvsem novo znanje o osnovah pojavov in zaznavnih dejstev, ne da bi predvidevali kako posebno uporabo.

(225) S temeljnimi raziskavami analiziramo lastnosti, strukture in odnose z namenom, da bi oblikovali in preverili hipoteze, teorije ali zakone. Rezultati temeljnih raziskav se navadno ne prodajajo, temveč se objavljajo v znanstvenem tisku ali posredujejo drugim zainteresiranim strokovnjakom. Iz varnostnih razlogov so lahko temeljne raziskave včasih »tajne«.

(226) Temeljne raziskave ponavadi opravljajo znanstveniki, ki si lahko sami postavljajo cilje in si v veliki meri sami organizirajo delo. V nekaterih primerih pa se temeljne raziskave usmerjajo h kateremu od širših področij splošnega pomena. Take raziskave ponekod imenujejo »usmerjene temeljne raziskave«.

(227) Usmerjene temeljne raziskave je mogoče razločiti od čistih temeljnih raziskav:

Namen **čistih temeljnih raziskav** je napredek znanja, ne pa dolgoročne gospodarske ali družbene koristi, niti uporaba raziskovalnih rezultatov pri reševanju praktičnih problemov oziroma prenos raziskovalnih rezultatov v sektorje, ki so odgovorni za njihovo aplikacijo.

Namen **usmerjenih temeljnih raziskav** je ustvarjanje novega znanja, ki bo lahko najširša podlaga za reševanje prepoznanih ali pričakovanih sedanjih ali prihodnjih problemov in možnosti.

(228) Zavedamo se, da v nekaterih državah OECD ali pa v družboslovju in humanistiki temeljnih raziskav morda ni mogoče tako členiti. Ločeno prepoznavanje usmerjenih temeljnih raziskav pa je kljub temu lahko v pomoč pri prepoznavanju strateških raziskav.

(229) Uporabna raziskava je prav tako izvirno raziskovanje, ki ga izvajamo zato, da bi pridobili novo znanje. Usmerja pa se predvsem k nekemu praktičnemu cilju ali namenu.

(230) Z uporabnimi raziskavami želimo ugotoviti, kako bi lahko uporabili rezultate temeljnih raziskav, ali pa določiti nove metode oziroma načine za doseganje vnaprej opredeljenih ciljev. Te raziskave pri reševanju problemov uporabljajo razpoložljivo znanje ali pa to znanje po potrebi širijo z novimi spoznanji. V poslovnem sektorju razliko med temeljno in uporabno raziskavo pogosto zaznamuje oblikovanje novega projekta, s katerim naj bi raziskali obetajoče rezultate nekega temeljnega raziskovalnega programa.

(231) Rezultati uporabnih raziskav veljajo za en sam primer ali pa za omejeno število proizvodov, opravil, metod ali sistemov. Uporabna raziskava razvija ideje v uporabno obliko. Znanje ali informacije, ki iz nje izhajajo, se pogosto patentirajo, lahko pa se tudi obdržijo v tajnosti.

(232) Čeprav se zavedamo, da lahko del uporabnih raziskav opišemo kot strateške raziskave, pa zaradi pomanjkanja soglasja med državami članicami o tem, kako jih razlikovati, za zdaj te členitve ne priporočamo.

(233) Eksperimentalni razvoj je sistematično delo, pri katerem črpamo iz obstoječega znanja, pridobljenega z raziskavami oziroma praktičnimi izkušnjami, usmerjeno pa je k ustvarjanju novih materialov, izdelkov in naprav, v uvajanje novih postopkov, sistemov in storitev, ali v pomembne izboljšave že izdelanih ali vpeljanih materialov, izdelkov, naprav, postopkov, sistemov ali storitev.

(236) Naslednji primeri ponazarjajo splošne razlike med temeljnimi in uporabnimi raziskavami ter eksperimentalnim razvojem v naravoslovnih in tehničnih ter družboslovnih in humanističnih vedah.

Primer iz naravoslovnih in tehničnih ved

(237) *a.* Študij nekega tipa polimerizacijskih reakcij v različnih eksperimentalnih pogojih ter analiza kemičnih in fizikalnih lastnosti nastalih produktov je temeljna raziskava. Poskus, da bi optimirali eno od teh reakcij glede na sintezo polimerov z želenimi fizikalnimi ali mehanskimi lastnostmi (za neko posebno uporabo), je uporabna raziskava. Eksperimentalni razvoj pa potem predstavlja "dograjevanje" postopka, ki je bil optimiran na laboratorijski ravni, ter raziskovanje in ovrednotenje potencialnih metod za proizvodnjo danega polimera in možnih končnih izdelkov iz tega polimera.

Primeri iz družboslovja in humanističnih ved

(238) *a.* Teoretično raziskovanje dejavnikov, ki povzročajo regionalne razlike v gospodarski rasti, je temeljno raziskovanje. Če pa je takšna raziskava narejena za potrebe vladne razvojne politike, je to uporabna raziskava. Oblikovanje operativnih modelov za zmanjševanje regionalnih neenakosti, ki se opira na zakonitosti, ugotovljene z raziskovanjem, bi bilo eksperimentalni razvoj.

b. Študij doslej neznanega jezika z namenom, da bi ugotovili njegovo strukturo in slovnico, je temeljna raziskava. Analiza regionalnih in drugih variacij pri uporabi nekega jezika, da bi določili vpliv geografskih ali družbenih spremenljivk na njegov

razvoj, je uporabna raziskava. Za eksperimentalni razvoj v humanističnih vedah nismo našli ustreznih primerov.

Primeri iz razvoja programske opreme

- (239) **a.** Temeljne raziskave. Čiste temeljne raziskave tukaj npr. vključujejo razvoj programske opreme za algebrajske operacije in numerično analizo. Usmerjene temeljne raziskave zajemajo raziskovanje formalizacije človeškega govora (npr. delo na področju komunikacije človek-stroj z uporabo neposrednega govornega vhoda in izhoda, raziskovanje osnovnih algoritmov za različne aplikacije na področju obdelave podatkov ter raziskovanje možnosti za formalizacijo postopkov programiranja).
- b.** Uporabne raziskave vključujejo raziskovanje aplikacij za obdelavo podatkov na novih področjih ali na nove načine (npr. razvoj novega programskega jezika, novih operacijskih sistemov, programskih generatorjev itn.) in raziskovanje aplikacij na področju obdelave podatkov, da bi razvili orodja, kot so geografski informacijski in ekspertni sistemi.
- c.** Eksperimentalni razvoj vključuje razvoj programske opreme za nove aplikacije, pomembne izboljšave operacijskih sistemov in aplikacijskih programov itn.

Pripombe urednice slovenskega prevoda

1. *Te definicije uporablja Organizacija za ekonomsko sodelovanje in razvoj OECD. V Evropski uniji je namesto izraza »eksperimentalni razvoj« v rabi izraz »tehnološki razvoj«.*
2. *MZT za potrebe svojega delovanja uporablja še naslednjo delitev uporabnih raziskav:*
Splošne uporabne raziskave so izvirna raziskovalna dejavnost, ki jo izvajamo zato, da bi pridobili novo potencialno uporabno znanje, ki pa še ni napredovalo do stopnje, ko bi lahko jasno opredelili njegovo uporabo za določen cilj ali namen.
Specifične uporabne raziskave so izvirna raziskovalna dejavnost, ki jo izvajamo zato, da bi pridobili novo znanje, usmerjeno k cilju ali namenu z jasno določeno uporabo.
3. *Ustrezne odlomke prvotnega slovenskega prevoda (Izbor definicij in priporočil OECD-ja za merjenje znanstvenih in tehnoloških dejavnosti, Ministrstvo za znanost in tehnologijo, Ljubljana, 1994) je uskladila z dopolnili v zadnji izdaji Frascatiškega priročnika mag. Daša Bole Kosmač, MZT.*