

Post–hierarchinių bendruomeninių praktinių dirbtuvių operatyvusis modelis: Autonomiško mokymosi ir kolektyvinio intelekto sistema automatizuotoje visuomenėje

1. Konceptualūs ir strateginiai pamatai: Nuo deskolarizacijos prie post–hierarchijos

Tradicinio švietimo kritika ir giluminis perėjimas nuo institucionalizuoto pavaldumo prie post–hierarchinio modelio yra esminis strateginis pamatas, be kurio neįmanoma sukurti tikrai autonomiškų bendruomeninių dirbtuvių. Jei švietimo reforma apsiriboja tik biurokratijos mažinimu ar įstaigų įvairovės didinimu, neatveriant pačios dominavimo ir paklusnumo struktūrų, bet kuri nauja mokymosi erdvė rizikuoja atkurti tas pačias autoritarines priklausomybes. Todėl strateginis post–hierarchinių dirbtuvių tikslas yra ne tiesiog keisti žinių teikėjus, o transformuoti patį ugdymo pamatą – nuo paklusnaus vykdytojo formavimo pereiti prie savarankiško pažinimo, atsakomybės ir kolektyvinio sprendimų priėmimo.

1.1. Tradicinio švietimo krizė ir paklusnumo reprodukcija

Gintauto Mažeikio švietimo kritika, besiremianti Ivano Illich'o, Paulo Freire ir Henry Giroux teorinėmis įžvalgomis, atskleidžia esminį prieštaravimą: nors tradicinis švietimas deklaruoja asmenybės savarankiškumą, praktiškai jis veikia kaip mechanizmas, pripratintis gyventi pagal svetimus nurodymus ir aptarnaujantis rinkos bei administracinius poreikius. Mokyklos modelis istoriškai susietas su paklusnumo reprodukcija. Kaip pažymi kritikai, tiesioginis nekomercinių ar nepriklausomų organizacijų (muziejų, NVO, kūrybinių susivienijimų) įtraukimas savaime šios problemos neišsprendžia. Nepriklausoma įstaiga gali reikalauti paklusnumo vadovybės pasaulėžiūrai ir ruošti vienus priimti sprendimus, o kitus – juos akiai vykdyti. Tikroji deskolarizacija reikalauja pašalinti pačią būtinybę rengti žmogų pavaldumui.

Kriterijus	Tradicinis / Institucinis švietimas	Deskolarizuotas / Post-hierarchinis švietimas
Mokymosi tikslas	Rinkos poreikių aptarnavimas, vykdytojų ir vadovų rolių reprodukcija, išorinis užduočių atlikimas.	Asmens autonomijos augimas, gebėjimas suprasti pasaulį, veikti atsakingai ir pačiam keisti bendras sąlygas.
Valdymo struktūra	Hierarchinė, biurokratinė; sprendimų priėmimas sutelktas vadovybės arba ministerijų rankose.	Post-hierarchinė ir omnikratinė; diferencijuotas ekspertų alternatyvų rengimas ir suinteresuotų šalių pasirinkimas.
Mokytojo vaidmuo	Informacijos monopolininkas, užduočių paskirstytojas ir elgesio/paklusnumo prižiūrėtojas.	Smalsumo, vertybių, žinių ir valios pavyzdys; procesų fasilitatorius, o ne galią turintis arbitras.
Atskaitomybė ir Vykdymas	Vertinimas grindžiamas išorinėmis bausmėmis ir apdovanojimais pagal iš anksto nustatytus nurodymus.	Vidinė motyvacija, savarankiškas teorijų tikrinimas praktikoje ir skaidrus kolektyvinis vertinimas.

1.2. Post-hierarchinis posūkis ir asmenybės ugdymo triada

Post-hierarchinis posūkis iš esmės panaikina išankstinį žmogaus priskyrimą „vykdytojo“ arba „vadovo“ vaidmeniui. Žmogaus gebėjimai ugdomi ne tam, kad jis užimtų tam tikrą laiptelį socialinėje kopėčioje, o tam, kad jis galėtų suprasti pasaulį ir jame prasmingai veikti. Ši laisvė įgyja konkrečią struktūrą per trijų elementų sąveiką:

- **Universalios vertybės:** Žmogaus orumas, laisvė ir rūpinimasis gyvybe. Šios vertybės, susiformavusios socialinėje patirtyje, apibrėžia esminius tikslus – tai, ką privalu saugoti ir puoselėti kiekvienam žmogui.
- **Universalūs principai:** Nenuoseklumo išvengiantys ir nuo žmonių susitarimo nepriklausantys realybės bei nuoseklaus mąstymo dėsniai (pavyzdžiui, fizikos

energijos išsaugojimo dėsnis arba klasikinės logikos neprieštaravimo dėsnis). Principai padeda tikrinti žinių, hipotezių ir veiksmų pagrįstumą.

- **Valios ugdymas:** Gebėjimas tęsti prasmingą veiklą, įveikti kylančius sunkumus ir atvirai pripažinti daromas klaidas. Valia stiprėja tada, kai asmuo aiškiai supranta savo pastangų prasmę ir mato realius savo veiklos rezultatus.

Išvada („So What?“): Vertybių ir principų atskyrimas užkerta kelią švietimo ideologizacijai. Vertybės apibrėžia humanitarinius tikslus, o principai pateikia objektyvius kriterijus žinioms tikrinti. Jų sumaišymas leidžia autoritarinėms struktūroms subjektyvias ideologines nuostatas pateikti kaip neva objektyvius dėsnius, taip primetant paklusnumą. Principų ir vertybių atskyrimas leidžia besimokančiajam vertinti idėjas remiantis logika ir faktais, o ne statusu ar autoritetu.

Šie konceptualūs pamatai suformuoja nešališką pagrindą, leidžiantį pereiti prie konkrečios fizinės ir operacinės dirbtuvių struktūros kūrimo automatizuotoje visuomenėje.

2. Bendruomeninių praktinių dirbtuvių operatyvusis architektūrinis modelis

Šiuolaikinėje visuomenėje, kurioje robotizacija ir dirbtinis intelektas perima kasdienes gamybos, konstravimo ir remonto darbus, iškyla gilus materialaus patyrimo praradimo pavojus. Jei žmogus nustoja savo rankomis meistrauti, matuoti, taisyti ar stebėti medžiagų savybes, jis praranda gebėjimą suprasti, kaip veikia jį supantis pasaulis ir kokios žinios reikalingos jam pakeisti. Bendruomeninės praktinės dirbtuvės šioje aplinkoje veikia kaip esminė fizinė erdvė, užkertanti kelią materialiajai odenczijai ir atskirtumui nuo tikrovės, grąžinanti patirtinį pažinimą, ugdanti asmens autonomiją bei užtikrinanti atsakomybę grindžiamą veikimą.

2.1. Dirbtuvių funkcija ir paskirtis automatizacijos amžiuje

Dirbtuvės veikia kaip fizinė patirtinė erdvė, kurioje pažinimas realizuojamas per tiesioginį veiksmą, materialius eksperimentus ir fizinių bei gyvųjų sistemų stebėjimą.

Automatizuotoje aplinkoje praktinis dalyvavimas išlaiko esminę prasmę, nes jis leidžia suvokti technologinių procesų prigimtį, apsvastyti priimamų sprendimų padarinius ir priiimti asmeninę atsakomybę už bendruomeninį rezultatą.

Dirbtuvių operacinė architektūra reikalauja, kad besimokantieji atliktų konkrečius materialius veiksmus, tiesiogiai tikrinančius teorines prielaidas:

1. **Konstravimas ir remontas:** Dalyviai savo rankomis renka, išardo, diagnozuoja ir taiso mechaninius, elektrotechninius bei elektroninius prietaisus, taip perprasdami jų vidinę funkcinę logiką.

2. **Matinimai ir stebėjimai:** Dalyviai atlieka tikslius fizinių dydžių (įtampas, varžos, masės, temperatūros, spaudimo) matavimus ir stebi fizikines, chemines bei biologines medžiagų savybes.
3. **Empirinis hipotezių tikrinimas:** Kiekviena inžinerinė ar teorinė prielaida tikrinama materialioje aplinkoje per praktinį eksperimentą, taip susiejant abstraktų mąstymą su objektyviais fizikos ir gamtos dėsniais.

2.2. Daugiašaltinė žinių integracijos sistema

Post-hierarchinėse dirbtuvėse žinios nėra gaunamos iš vieno monopolizuoto šaltinio. Vyksta sinerginė kelių žinių gavimo kanalų integracija:

- **Knygos, filmai ir DI:** Naudojami kaip informacijos talpyklos, teoriniai modeliai ir duomenų paieškos įrankiai, pateikiantys pirminę medžiagą analizei.
- **Praktiniai eksperimentai:** Materiali aplinka, kurioje teoriniai modeliai susiduria su tikrove. Jei teorinis sprendimas neveikia dirbtuvėse, jis koreguojamas neatsižvelgiant į tai, kas jį pasiūlė.
- **Mokytojo / Meistro pavyzdys:** Mokytojo vaidmuo patiria kokybinį posūkį. Mokytojas neveikia kaip nurodymus dalijantis prižiūrėtojas ar vienintelis žinių savininkas.

„Mokytojas post-hierarchinėse dirbtuvėse yra smalsumo, gilių žinių, valios ir vertybių įkūnytojas per savo asmeninį pavyzdį ir poelgius. Jis pabudina klausimus, atveria pažinimo gylį ir sukuria prasmingą patirtį, įkvepdamas besimokantįjį augti be reikalavimo tapti tikslia jo kopija.“

Tiesioginis patirtinis darbas dirbtuvėse natūraliai reikalauja skaitmeninių įrankių, leidžiančių effectively ir bešališkai spręsti išskylančius inžinerinius bei techninius iššūkius.

3. Kolektyvinio intelekto platformos integracija mokymosi procese

Užtikrinant, kad inžinerinių ir praktinių problemų sprendimas dirbtuvėse nevyktų pagal statuso, amžiaus ar autoriteto padiktuotas taisykles, į mokymosi procesą integruojama skaitmeninė kolektyvinio intelekto platforma. Ši platforma garantuoja, kad idėjos būtų vertinamos pagal jų logiškumą, efektyvumą ir praktinį pritaikomumą, o ne pagal tai, kas jas iškėlė.

3.1. Anoniminio pasiūlymų ir vertinimo ciklo protokolas

Problemų sprendimas dirbtuvėse vyksta pagal griežtą interaktyvų ciklą, apsaugantį dalyvius nuo socialinio statuso įtakos ir šališkumo. Anonimiškumas užtikrina, kad nei meistro autoritetas, nei mokinio amžius nesuteiktų nepagrįsto pranašumo, todėl visos idėjos pradinėje stadijoje nagrinėjamos lygiomis sąlygomis.

1. **Anoniminis teikimas:** Visi dirbtuvių dalyviai (mokiniai, meistrai, bendruomenės nariai) inžinerinius ir techninius sprendimus teikia skaitmeninėje platformoje anonimiškai, nenaudodami asmeninių identifikatorių.
2. **Kolektyvinis vertinimas:** Dalyviai vertina vieni kitų idėjas remdamiesi nustatytais protokolais ir motyvavimo taisyklėmis. Vertinama idėjos logika, atitikimas fizikos principams ir pritaikomumas.
3. **Praktinė verifikacija:** Geriausiai įvertinti sprendimai perkeliami į dirbtuvių praktikai skirtą erdvę ir išbandomi eksperimentiškai.

3.2. Žmogiškojo vertinimo ir algoritminio skaičiavimo atskyrimas

Sisteminis kolektyvinio intelekto principas reikalauja griežtai atriboti žmogiškąjį vertinimą nuo algoritminių operacijų: **Sprendžia ir vertina žmonės – algoritmai tik mechaniškai skaičiuoja.**

Algoritmai neatlieka tiesos, moralaus ar teisingo sprendimo arbitro vaidmens. Jie nedalyvauja nustatant žmogiškąsias vertybes ir nevertina idėjų turinio kokybės ar teisingumo. Algoritmų paskirtis tėra mechaninis matematinis skaičiavimas: surinktų vertinimų sumavimas, galutinių balų nustatymas ir specializacijos svorių apskaičiavimas pagal skaidrų, visiems žinomą protokolą.

Penkių žingsnių operacinis problemų sprendimo procesas:

1. **Problemos iškėlimas ir užduoties suformulavimas:** Dirbtuvių dalyviai įvardija konkretų inžinerinį ar praktinį iššūkį (pvz., energetinio prietaiso grandinės efektyvumo didinimas).
2. **Anoniminis sprendimų teikimas platformoje:** Visi dalyviai individualiai įkelia savo techninius pasiūlymus į kolektyvinio intelekto platformą be autorystės žymų.
3. **Abipusis ir kolektyvinis vertinimas:** Platformos dalyviai analizuoja pateiktas idėjas ir vertina jas pagal nustatytus logikos bei fizikos dėsnių atitikimo protokolus.
4. **Algoritminis rezultatų skaičiavimas:** Algoritmas mechaniškai suskaičiuoja žmogiškuosius įvertinimus, nustato balus bei pritaiko specializacijos svorius, nepriimdamas jokių kokybinių sprendimų.
5. **Eksperimentinis patikrinimas dirbtuvėse:** Aukščiausią balą gavęs sprendimas fiziškai surenkamas ir išbandomas dirbtuvėse, patikrinant jo faktinį veiksmingumą.

Jei skaitmeninė platforma užtikrina nešališką problemų sprendimą pačiame mokymosi procese, visuomenės lygmeniu būtinas atskiras mechanizmas, nustatantis pačių dirbtuvių ir mokymosi sąlygas.

4. Omnikratinis mokymosi organizavimo ir valdymo modelis

Privaloma griežtai atskirti du procesus: **mokymosi procesą** (kuriame problemoms spręsti taikomas kolektyvinis intelektas) ir **mokymosi organizavimą** (kuriame priimami sprendimai dėl mokymo formų, finansavimo ir prieinamumo). Mokymosi organizavimui taikomas omnikratinis valdymas. Šis atskyrimas užkerta kelią situacijai, kai nepriklausomos ugdymo įstaigos ar ekspertų grupės tampa naujomis monopolinėmis autoritarinėmis struktūromis.

4.1. Dviejų etapų omnikratinis sprendimų priėmimo mechanizmas

Omnikratinis modelis užtikrina kompetencijos ir bendruomenės valios pusiausvyrą, padalindamas sprendimų priėmimą į du nuoseklius etapus. Šis atskyrimas yra kritinis saugiklis: ekspertų kompetencija naudojama ne pasirinkimui padiktuoti ar visuomenės valiai pakeisti, o įgyvendinamų alternatyvų laukui išplėsti. Tiesioginis ekspertų galios apribojimas I etapu neleidžia jiems tapti technokratiniais valdovais, o II etapo atvirumas užtikrina, kad galutinį sprendimą priimtų pati bendruomenė.

Etapas	Dalyviai	Funkcijos ir atsakomybė	Sprendimų ribos
I Etapas: Ekspertų atranka	Fizikai, inžinieriai, mokytojai, praktikai ir kiti srities specialistai.	Galimų mokymosi formų ir alternatyvų kūrimas bei vertinimas kolektyvinio intelekto aplinkoje (pvz., dirbtuvės, laboratorijos, moksleivių įmonės).	Ekspertai parengia kompetentingas opcijas ir paaiškina jų sąlygas, bet neturi monopolijos priimti galutinį pasirinkimą.
II Etapas: Suinteresuotų šalių pasirinkimas	Plati visuomenė, šeimos, mokytojai, mokiniai ir atitinkamus testus išlaikę vaikai.	Priimtinos ugdymo krypties ir modelio pasirinkimas iš ekspertų parengtų alternatyvų.	Visuomenė daro galutinį pasirinkimą, tačiau neprievartaujama spręsti nepažįstamų inžinerinių/teorinių klausimų be ekspertinio paruošimo.

4.2. Vaikų įtraukimo ir kompetencijos nustatymo kriterijai

Omnikratijoje vaikų ir jaunimo dalyvavimas II etape (pasirenkant ugdymo kryptis) nėra formalus ar paremtas tik amžiaus cenzu. Vaikų įtraukimas priklauso nuo jų pasirengimo:

- Taikomi specialūs kompetencijos testai, kurie padeda nustatyti, kokius klausimus vaikas jau geba savarankiškai suvokti ir priimti dėl jų atsakingus sprendimus.
- Ekspertai praranda galutinio pasirinkimo monopoliją, o visuomenei ir jaunimui užtikrinama teisė rinktis tik iš profesionaliai paruoštų, realiais resursais ir dėsniais pagrįstų alternatyvų.

Šis dviejų etapų valdymas leidžia teorinį modelį sklandžiai pritaikyti praktikoje, sprendžiant realius bendruomenės iššūkius.

5. Praktinis įgyvendinimo pavyzdys ir modelio veiksmingumo rodikliai

Toliau pateikiamas simuliacinis bendruomeninio projekto pavyzdys, demonstruojantis, kaip post-hierarchiniai principai, praktinės dirbtuvės, skaitmeninis kolektyvinis intelektas ir omnikratinis valdymas susiejami į vientisą, funkcionuojančią veiklą.

5.1. Bandomasis projektas: Energetikos prietaiso kūrimas vietos bendruomenei

Šis bandomasis projektas iliustruoja nuoseklų visų keturių posistemių perėjimą nuo visuomeninio poreikio iki praktinio rezultato patikrinimo:

1. **Visuomeninis poreikis:** Vietos bendruomenei iškėlus tikslą padėti jaunimui praktiškai suprasti energijos gamybos, fizikos dėsnių ir tvarios inžinerijos principus, inicijuojamas valdymo procesas.
2. **Omnikratinis pasirinkimas (Valdymo posistemė):**
 - *I etapas (Ekspertinė generacija):* Fizikai, inžinieriai ir pedagogai kolektyvinio intelekto platformoje parengia tris kompetentingas alternatyvas: teorines laboratorines studijas, virtualius modeliavimo kursus arba praktines nedidelio energetikos prietaiso projektavimo ir surinkimo dirbtuves.
 - *II etapas (Bendruomenės pasirinkimas):* Šeimos, mokytojai ir atitinkamus kompetencijos testus išlaikęs jaunimas balsuodami išsirenka praktinių dirbtuvių alternatyvą. Ekspertai neturi monopolijos primesti pasirinkimo.
3. **Inžinerinių sprendimų vertinimas (Kolektyvinio intelekto platformos posistemė):**
 - Dalyviai renkasi dirbtuvėse. Teorinių žinių ieškoma knygose, vaizdo medžiagoje ir per DI užklausas.

- Mokiniai ir meistrai anonimiškai teikia inžinerinius prietaiso schemų pasiūlymus skaitmeninėje platformoje.
 - Dalyviai vertina idėjas pagal atitikimą fizikos dėsnius. Algoritmas mechaniškai suskaičiuoja vertinimus ir nustato optimalų projektą.
 - Mokytojas-meistras veikia kaip asmeninis valios, kruopštumo ir smalsumo pavyzdys, atveriantis pažinimo gylį, o ne kaip galutinės tiesos arbitras.
4. **Praktinė realizacija ir verifikacija (Fizinės dirbtuvės posistemė):**
- Remiantis platformos atrinktu projektu, prietaisas fiziškai surenkamas, sulituojamas ir išmatuojamas dirbtuvėse.
 - Atliekamas empirinis patikrinimas: prietaiso veikimas matuojamas atsižvelgiant į energijos išsaugojimo dėsnį (principą). Jei prietaisas veikia neefektyviai, grįžtama prie schemos koregavimo, neatsižvelgiant į tai, kas buvo pirminis pasiūlymo autorius.

5.2. Post–hierarchinio modelio veiksmingumo ir tvarumo vertinimas

Post–hierarchinio modelio sėkmė matuojama ne aklu užduočių įvykdymu ar standartizuotų testų balais, o šiais tvarumo rodikliais:

- **Asmens autonomiškumo augimas:** Gebėjimas savarankiškai kelti hipotezes, ieškoti informacijos ir priimti atsakomybę pagrįstus sprendimus.
- **Praktinio veikimo gebėjimas:** Atkurta kompetencija dirbti su medžiagomis, prietaisais ir gyvosiomis sistemomis automatizuotoje visuomenėje.
- **Visuomenės deskolarizacija:** Sukurtos sąlygos, kuriose bendruomenei nebereikia nuolat atkurti subordinacinių santykių tarp „vadovaujančiųjų“ ir „paklusnių vykdytojų“. Įstaigos ir ekspertai išlaikomi, tačiau jų kompetencija tarnauja žmonių įgalinimui, o ne jų pasirinkimo pakeitimui.

Deskolarizacijos pažadas išsipildo tik tada, kai žinios ir skaitmeninės technologijos nustoja tarnauti paklusnumo reprodukcijai ir tampa įrankiais, užtikrinančiais pamatinį žmogaus laisvės, išminties ir atsakomybės augimą.