

# NAUJI IŠŠŪKIAI TAIKANT INFORMACINES TECHNOLOGIJAS VIEŠAJAME ADMINISTRAVIME

## *NEW CHALLENGES IN PUBLIC ADMINISTRATION SECTOR USING INFORMATION TECHNOLOGY*

*Narimantas PALIULIS*, prof. habil. dr.,  
*Giedrius ČYRAS*,  
Mykolo Romerio Universitetas

### **Įvadas**

Informacinės visuomenės raida ir plačiau juostė prieiga turi įtakos kiekvieno Europos Sąjungos piliečio gyvenimui, skatina prieigą prie žinių bei kuria naujų būdų joms įgyti. Tokiu būdu didinama naujo turinio, taikomųjų programų ir paslaugų paklausa. Lisabonos strategijoje pabrėžiama, kad perėjimas prie skaitmeninės žinių ekonomikos taps galinga varomąja jėga, stimuliuojančia plėtrą, konkurencingumą ir naujų darbo vietų kūrimą. Naujoje strateginėje programoje „i2010 – Europos informacinės visuomenės augimui ir užimtumui skatinti“ yra numatomos Lisabonos strategijos įgyvendinimo priemonės, raginama imtis veiksmų, skatinančių plėtoti palankią aplinką privačioms investicijoms, naujoms darbo vietoms kurti, produktyvumui skatinti, viešosioms paslaugoms modernizuoti ir suteikti galimybę visiems būti aktyviais pasaulinės informacinės visuomenės nariais.

Viešojo administravimo institucijų veiklos sėkmė daugiausia priklauso nuo veiklos organizavimo metodikos, principų, laiku priimamų sprendimų. Kai institucija siekia laiku priimti strateginius sprendimus, reikia operatyviai reaguoti į jos veiklą lemiančius veiksnius: apdoroti iš mikro- ir makroaplinkos gaunamus duomenis, juos sisteminti, analizuoti turimą ir naujai gautą informaciją. Čia išryškėja informacijos srautų judėjimo greičio ir apdorojimo kokybės svarba. Informacijos srautų cirkuliacija virtualioje erdvėje, jos diegimas ir kryptingas naudojimas priklauso ne tik nuo pačių informacijos vartotojų, bet ir nuo susidariusių sąlygų tai informacijai gauti ir ją naudoti. Informacinės technologijos ir telekomunikacijos (ITT) paskatino informacinės visuomenės, o vėliau ir žinių visuomenės bei žinių ekonomikos atsiradimą.

Tobulėjant ITT kyla svarbiausi globalūs informacinių technologijų iššūkiai: mobilumas ir saugumas. Vartotojų gyvenimo būdas tampa vis labiau mobilus. Pasaulyje vykstantys pokyčiai yra labai dinamiški. Visa tai iškėlė ir naujų poreikių – turėti galimybę gauti ir perduoti informaciją, vykdyti verslo funkcijas ne tik iš stacionarių darbo vietų ar namų, bet ir kelionėje, esant toli nuo darbo

ir gyvenamosios vietos. Tai lėmė mobiliųjų informacinių technologijų ir telekomunikacijų (MITT) atsiradimą. MITT yra mums visiems žinomų ITT praplėtimas. ITT apibrėžiamos kaip informacijos surinkimo, apdorojimo, saugojimo, skleidimo būdai ir metodai, o mobiliosios informacinės technologijos ir telekomunikacijos apibrėžiamos kaip informacijos surinkimo, apdorojimo, saugojimo, skleidimo būdai ir metodai esant bet kuriame erdvės taške. Dinamiški pasaulio pokyčiai lemia, kad jau neužtenka tik mobilaus garsinio žinios perdavimo proceso, t. y. mobiliojo ryšio technologijų. Jau siekiama atlikti ir verslo funkcijas būnant bet kurioje pasaulio vietoje.

Paskutiniame dešimtmetyje atsiradusios mobiliosios ITT, kaip informacinės visuomenės plėtros priemonė, tapo svarbios ir strateginės daugeliui pirmaujančių verslo organizacijų. Šiuo metu jau yra suvokiama potenciali mobilumo vertė ir poveikis organizacijoms. Bet kol kas gana nedaug žinoma apie mobiliųjų technologijų įtaką viešojo administravimo institucijų transformacijoms.

Daugiafunkcės mobiliųjų ITT paveiktų pokyčių koncepcijos analizė suteikia pagrindą išsamiau nagrinėti mobiliąsias organizacijas, praplečia supratimą apie MITT taikymo galimybes, palengvina atitinkamų strategijų plėtotę. Šiame straipsnyje suformuota daugiafunkcė mobiliųjų ITT paveiktų pokyčių koncepcija, sudaranti prielaidas užtikrinti geresnį transformacijos procesų dinamikos supratimą. Šio straipsnio tikslas – išanalizuoti mobiliųjų ITT sprendimų viešojo administravimo institucijose naudą ir iššūkius, palengvinti susijusių mobilumo strategijų plėtojimą.

### **Informacinių technologijų taikymu grindžiami inovatyvūs sprendimai viešojo administravimo institucijose**

Augantis pilietiškumas ir bendruomenių organizuotumas pastaraisiais metais daugelį valdžios bei visuomeninių institucijų paskatino užmegzti abipusį dialogą su visuomene ir didinti valdžios viešumą. Lietuvai tapus ES nare ir

perimant europines bendravimo su visuomene tradicijas, tokio dialogo poreikis sparčiai auga. Kartu viešasis sektorius tampa stambių šalies įmonių ir investuotojų veiklos lauku. Valdžios institucijų, kompanijų, visuomeninių organizacijų bendradarbiavimas padeda pasiekti visuomenei ir klientams naudingų tikslų (Ginevičius ir kt., 2006). Pvz., panagrinėjus JAV situaciją galima pastebėti, kad viešasis sektorius yra vienas pirmaujančių industrijos segmentų taikant mobiliųjų ITT sprendimus. Yra aišku, kad dauguma ITT sprendimų suteikia galimybę naudotis besiplėtojančių technologijų įvairove. Bet mobilių ir neprištų prie fizinės darbo vietos darbuotojų palaikymas gali gerokai padidinti ITT sąnaudas. Todėl viešasis sektorius turi derinti savo ir mokesčių mokėtojų poreikius su atidžiai suplanuota mobilumo struktūra. Pagal Lietuvos Respublikos Vyriausybės galiojančias nuostatas, mobilus darbuotojas apibrėžiamas kaip darbuotojas, sudarantis kelionės ekipažą, dirbantis įmonėje, teikiančioje keleivių ir krovinių vežimo paslaugas už atlyginimą arba savo sąskaita. Šiame straipsnyje kalbant

apie mobilius darbuotojus ši frazė praplečiama, ir mobilias darbuotojais vadinami tie darbuotojai, kurie savo darbo funkcijas gali atlikti bet kurioje erdvės vietoje, t. y. jie neprišti prie savo darbo vietos organizacijoje.

Nauji, ITT grįsti, sprendimai turi potencialių galimybių aprūpinti organizacijas priemonėmis, kurios padeda joms padidinti efektyvumą ir produktyvumą, plėtoti veiklą virtualioje erdvėje (Gabriel, 2004). Pvz., pirmaujančios verslo organizacijos sėkmingai įgyvendino ir išplėtojo mobiliųjų ITT sprendimus įvairiose verslo srityse (1 lentelė). Daugeliu atvejų MITT sprendimų taikymas sudarė prielaidas efektyvesnei operacinei veiklai, gesniam aktyvų naudojimui, pardavimo efektyvumo didinimui, vartotojų aptarnavimo kokybės didinimui, pagerino bendradarbiavimą ir padarė efektyvesnį sprendimų priėmimą. Taip pat tapo galima greitesnė prieiga prie kritinių duomenų atliekant konkrečias funkcijas (Ferguson ir Pike, 2001).

1 lentelė. *Mobiliųjų ITT sprendimų taikymas verslo organizacijose (Broadbeam, 2005)*

Sritis	Pritaikymas
Komunikacijos	E. paštas, žinutės, vaizdo konferencijos, asmeninės informacijos valdymas
Tiekimo grandinės valdymas	Žaliavų, atsargų bei pagamintų prekių transportavimo bei sandėliavimo efektyvus planavimas, valdymas ir kontroliavimas
Santykių su vartotoju valdymas	Vartotojų poreikių ir galimybių valdymas, vartotojo istorija, automatinis problemų ir duomenų bazės valdymas leidžia tiksliai įvertinti ir numatyti tolimesnę veiklą bei darbuotojų rezultatus
Verslo valdymo sistemos	Produktyvumo didinimas ir darbuotojų įgalinimas; sąsajos su vartotojais ir partneriais; tvirtos, patikimos, saugios terpės sukūrimas; visų verslo sričių sujungimas
Žmogiškųjų išteklių valdymas	Popierių pildymo poreikio sumažėjimas, spartesnis duomenų apdorojimas, mažesnės sąnaudos ir mažesnis klaidų kiekis; sudubliuotų įrašų ar perrašymo klaidų išnykimas; nuoseklus procedūrų taikymas esamiems ir potencialiems darbuotojams; momentinės žmogiškųjų išteklių ataskaitos ir metrikos
Mobilioji komercija	Bankinės operacijos vykdomos mobiliojo ryšio aparatais

Nors egzistuoja daug svarbių veiksnių mobiliesiems ITT sprendimams įdiegti, tačiau institucijų mobilumo lygis vis dar tebėra pradinės stadijos. Viena pagrindinių lėto diegimo priežasčių yra menkas egzistuojančių sprendimų sukuriama pridėtinės vertės suvokimas ir matomumas. Taip pat kaip e. verslo eros pradžioje, mobiliųjų ITT kūrėjai ieško kartinio akmens ir mobilumo pagrindo, kurie skatintų lanksčių organizacijų gausėjimą. Atskiros duomenų perdavimo paslaugos naudojant MITT buvo sėkmingai išplėtos kai kuriose pasaulio šalyse, pvz., trumpųjų žinučių siuntimas (SMS) Europoje, *I-Mode* – Japonijoje, bevielės elektroninio pašto paslaugos naudojant *RIM's Blackberry* prietaisus – Šiaurės Amerikoje. Tačiau iki šiol atskiri mobiliųjų ITT sprendimai neturėjo reikšmingo poveikio organizacijoms. Šiuo metu daugelis technologinių, aplinkos ir organizacinių kliūčių jau yra įveiktos, todėl nėra abejonių, kad MITT sprendimai, tinkami verslo organizacijoms ir viešajam sektoriui, gana greitai bus gerai išplėtoti.

Plėtojant MITT sprendimus organizacijose ir suteikiant verslui bei viešojo administravimo institucijoms prieigą prie informacijos iš bet kur ir bet kada, žengiamas svarbus

žingsnis minėtų organizacijos veiklos rodiklių siekimo link. Bet analizės rezultatai rodo, kad ši nauda yra tik pradžia. Organizacijos, siekdamos padidinti konkurencingumą, naudos gerokai platesnį sprendimų diapazoną ir aktyviai dalyvaus mobiliųjų ITT sprendimų plėtros procese. Atlikti tyrimai parodė, kad informacinės technologijos turi galimybių pakeisti ir radikaliai pertvarkyti organizacijas daugeliu būdų (De Millo ir Basole, 2005). Organizacijų transformacijos gali būti vykdomos įvairiais lygiais ir įvairiose srityse – strateginiu, verslo procesų, struktūriniu ir kultūriniu lygmenimis, taip pat ir skirtingose veiklos srityse. Tačiau unikalios ITT funkcijos ir galimybės reikalauja naujų perspektyvių technologijomis grįstų pokyčių (Basole, 2004). Atliktų tyrimų rezultatai rodo potencialią mobiliųjų ITT sprendimų vertę ir poveikį organizacijoms. Bet kol kas nedaug yra žinoma apie varomąsias MITT pokyčių jėgas. Mobilumas tampa vis aktualesnis ne tik verslui, bet ir viešajam sektoriui. Valdžios institucijose (federaliniu ir savivaldos lygmenimis) mobiliuosius ITT sprendimus tikslinga diegti, nes:

- ♦ mobiliųjų ITT sprendimai daro didelį poveikį darbuotojų darbo efektyvumo ir produktyvumo augimui. Daugelio viešojo sektoriaus sričių darbuotojai nemažai

savo darbo laiko praleidžia ne nuolatinėje organizacijos darbo vietoje, o keliaudami po šalį ar ES. Jei jie turėtų galimybę dirbti su organizacijos duomenų bazėmis, naudotis specializuota programine įranga, savo ataskaitas ar formas užpildyti naudodami nešiojamuosius prietaisus, būtų sutaupoma nemažai darbo laiko;

- ◆ darbas, naudojantis mobiliosiomis ITT, atitiktų viešojo sektoriaus darbo pobūdį. Įdiegus mobiliųjų ITT sprendimus būtų taupomos darbo vietos sąnaudos, sumažėtų transporto apkrova. Geru pavyzdžiu galėtų būti JAV, kuri nuo 2001 iki 2003 metų mobiliųjų viešojo sektoriaus darbo vietų skaičių padidino daugiau negu du kartus (Air2Web, 2004). Didžiausiu JAV Vyriausybės stimulu plėtoti nuotolinį darbą tapo galimybė sumažinti darbuotojų išlaidų sąnaudas, taip pat sumažėjo transporto grūstys didmiesčių gatvėse. Kongresas, priimdamas kai kurias įstatymų pataisus, aiškiai parodė, kad viešojo administravimo organizacijos turi išskirti tas valstybės tarnautojų pareigybės, kurie galėtų dirbti nuotoliniu būdu, užuot dirbę biure.

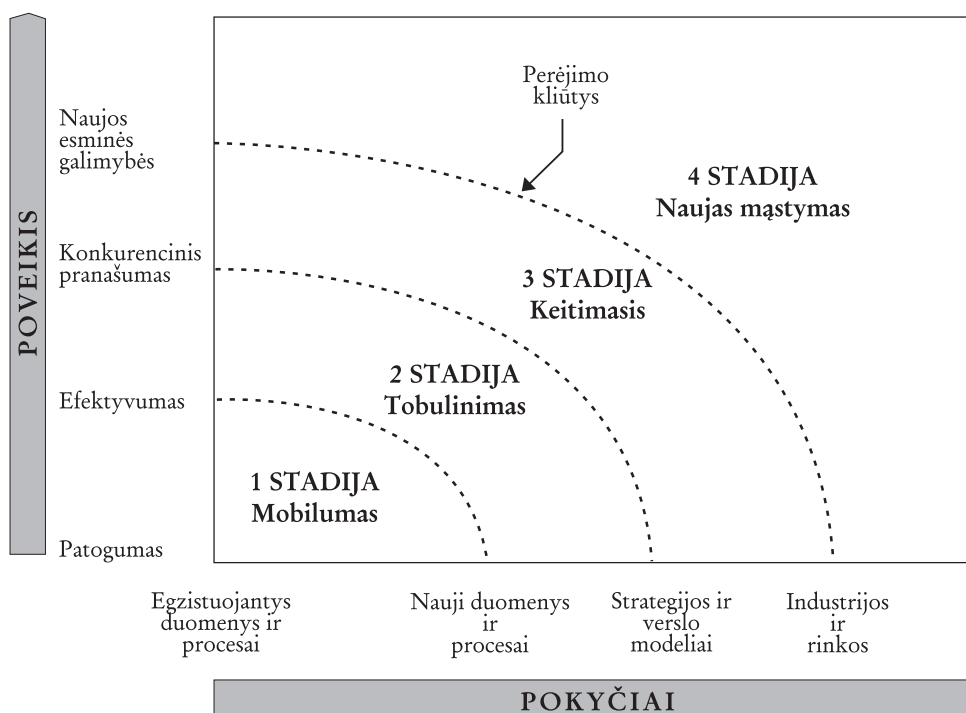
### Mobiliųjų informacinių technologijų sprendimų nulemiami pokyčiai viešajame administravime

Mobiliųjų ITT sprendimus įgyvendinti viešajame sektoriuje pradėta palyginti neseniai. Tai lėmė, kad mobiliųjų ITT sprendimų poveikis, suteikiama pridėtinė vertė ir geriausi naudojimo pavyzdžiai yra gana mažai tyrinėti. Daugumos tyrimų dėmesys sutelktas į pačias mobiliojo ryšio technologijas kaip į varomąją jėgą (Tarasewich ir kt., 2002). Kiti tyrimai buvo skirti potencialių MITT

sprendimams.

Tačiau svarbus yra ne tik veiksmų, vedančių prie mobiliųjų ITT integracijos ir potencialių pritaikymo sričių, nagrinėjimas, bet ir MITT sprendimų galimybių bei jų ilgalaikio poveikio tyrinėjimas. Kai kurie tyrimai rodo, kad šie sprendimai turi potencialią vertę kur kas platesnėse srityse, nei paprastų verslo procesų patobulinimas ir sustiprinimas (Kalakota ir Robinson, 2001). Atlikus mokslinių darbų ir mobiliųjų ITT sprendimų geros naudojimo praktikos pavyzdžių analizę nustatytas organizacijų pokyčių ir poveikių tarpusavio santykis (1 pav.). Mobilųjų ITT sprendimų diegimas paveikia vidinius organizacijų procesus ir reikalauja atitinkamų išorinių pokyčių. Pirmu MITT integravimo etapu dėmesys skiriamas darbo patogumui naudojant egzistuojančius duomenis ir procesus, o 4-oje stadijoje suteikiamos naujos esminės galimybės, skatinančios rinkų ir ekonomikos sričių pokyčius.

*1 stadija – mobilumas.* Pirmosios pokyčių procesų stadijos pradžia – mobilumo diegimas egzistuojančiuose duomenyse, aplikacijose ir procesuose. Mobilumas – tai procesas, kai organizacijos duomenimis, procesais ir sprendimais galima naudotis pasitelkus mobiliąsias ir bevielio ryšio technologijas. Pirmosios stadijos tikslas – suteikti galutiniam vartotojui naujų ir patogių galimybių atlikti savo funkcijas, sudaryti galimybę prieiti prie jam aktualių duomenų iš bet kur ir bet kada. Pirmieji šios stadijos sprendimai visų pirma buvo skirti tik vartotojo mobilumui išplėsti, neįsigilinant į konkrečius mobilaus vartotojo poreikius. Elektroninio verslo sprendimai



5 pav. Vidaus kontrolės sistemos vertinimo nuoseklumas

organizacijoms buvo modifikuojami taip, kad jais būtų galima naudotis pasitelkus mobiliuosius prietaisus (Britton ir kt., 2001). Naujesni mobiliųjų ITT sprendimai atsižvelgia į vartotoją ir jo poreikius, yra aukštesnio technologinio lygmens, paprastesni vartoti ir lengviau prieinami. Veiklos automatizavimo, reorganizavimo ir organizacijų transformacijų tyrimai parodė, kad ITT diegimas organizacijose turi didelį poveikį operacinio darbo kokybės rodikliams (Davidson, 1999; Gebauer ir Shaw, 2004). Įvertinant tyrimų rezultatus galima teigti, kad siekiant didesnio darbo patogumo mobiliųjų ITT sprendimai sudarys sąlygas padidinti veikos efektyvumą ir produktyvumą, operacijų vykdymo greitį ir klientų aptarnavimo kokybę.

*2 stadija – tobulinimas.* Antroje fazėje pereinama nuo mobilumo galimybių suteikimo egzistuojantiems procesams ir aplikacijoms prie naujų duomenų, pritaikymo galimybių, procesų kūrimo bei tobulinimo. Tam daro įtaką unikali mobilųjų ITT funkcijos ir galimybės. Tobulėti skatina vertę didinančios paslaugos. Galutiniam vartotojui toliau naudojantis MITT atsiras naujų paslaugų ir informacijos srautų. Šie tobulesni mobiliųjų ITT skatinami procesai leidžia galutiniam vartotojui atlikti savo užduotis patogiau ir efektyviau. Kaip MITT tobulėjimo pavyzdį galima nagrinėti paslaugų, susijusių su objekto buvimo vietos nustatymu, atsiradimą. Šios paslaugos naudoja geografinius duomenis, kuriuos tiekia GPS (*Global Positioning System*) sistema. Logistikos ir transporto organizacijos, pvz., UPS ar DHL, naudoja GPS technologijas, siekdamos savo darbuotojus aprūpinti informacija, kuri padėtų išvengti transporto grūsčių, pasiūlytų alternatyvius apvažiuojamuosius kelius ir nukreiptų juos kito tarpinio ar galutinio taško link. Mobilųjų ITT galimybės akivaizdžios CRM (*Customer Relationship Management*) naudojimo srityje. Vadybininkai ir komercijos darbuotojai, naudodami MITT sprendimus, turi ne tik tiesioginę prieigą prie aktualios informacijos iš bet kurios vietos bet kuriuo metu, bet ir turi galimybę atnaujinti jiems aktualius organizacijos duomenis, valdyti asmeninius veiklos grafikus, aprūpinti savo klientus tikslesne ir svarbesne informacija. Tai sudarys prielaidas organizacijai pereiti į aukštesnį klientų aptarnavimo lygmenį.

*3 stadija – keitimasis.* Organizacijoms pereinant į trečiąją stadiją dėl savo novatoriškų ir unikalių savybių mobiliųjų ITT sprendimai sudarytų galimybes keisti jau taikomus verslo modelius ir strategijas. Naujų ir novatoriškų mobiliųjų paslaugų bei procesų kūrimas aprūpins organizacijas konkurencinio pranašumo šaltiniu. Šioje stadijoje mobiliųjų ITT sprendimai dažnai tampa kertiniu viso verslo modelio elementu. Geras mobilumo sukeltų pokyčių pavyzdys yra mokėjimo už automobilių laikymą procedūra automobilių aikštelėse. Klientams sudaryta galimybė išvengti formalių grynųjų pinigų mokėjimo operacijų – jie išlipa iš savo automobilio ir sumoka už stovėjimą paspausdami vos kelis savo mobiliojo telefono mygtukus. Pirmaujančios automobilių aikštelių kompanijos pakeitė savo verslo strategiją naudodamos inovatyvius

mobiliųjų ITT sprendimus, palengvindamos automobilių aikštelių kontrolę ir pagerindamos klientų aptarnavimą. Kitas akivaizdus mobilaus pokyčio pavyzdys – radijo dažnio identifikavimo sistema RFID (*Radio Frequency Identification*). Jos naudojimo mastas pasaulyje sparčiai auga. Pvz., naujieji Lietuvos Respublikos pasai taip pat turi RFID lūstą, leidžiantį nustatyti asmens tapatybę ir įrodyti paso autentiškumą. Į 64 KB talpos kaupiklį įrašomi biometriniai ir asmens atpažinimą lengvinantys duomenys, taip pat gali būti nurodoma net kraujo grupė. Tokio tipo dokumentus labai sunku ar net neįmanoma suklastoti.

*4 stadija – naujas mąstymas.* Ketvirtojoje pokyčių fazėje mobilūs ITT sprendimai sudaro galimybes naujų esminių kompetencijų kūrimuisi. Verslo modeliai ir strategijos yra orientuoti į organizacijos mobilumą ir savo ruožtu sukelia poreikį kitaip apibrėžti išstis rinkas ir industrijas. Konkretų šios stadijos pavyzdžių dar nėra. Tokia padėtis susidaro dėl to, kad organizacijos dar neįdiegė mobiliųjų ITT idėjų ir brandžių mobiliųjų ITT sprendimų. Dar vis formuojasi naujas mobilumo apibrėžimas, kuris, kaip tikimasi, taps bendra organizacijų vizija.

Šios iš atliktų tyrimų rezultatų suformuotos mobiliųjų ITT paveiktos pokyčių stadijos nėra tarpusavyje nepriklausomos ir nuoseklios. Mobilųjų ITT sprendimai, įdiegti pradinėse stadijose, naudojami ir vėliau. Kai kurios organizacijos po pirmosios stadijos pradeda antrąją arba juda link trečiosios. Bet visos keturios stadijos yra tarpusavyje susietos. Sisteminiis ir kruopštus pirmosios pokyčių stadijos iniciatyvų sekimas ir įgyvendinimas suteiks daug galimybių antroje ir trečiojoje stadijoje. Ketvirtosios stadijos galimybių atsiras tik tuomet, kai organizacijos visiškai supras transformuojantį mobiliųjų ITT sprendimų potencialą. Nors, kaip minėta, ketvirtosios stadijos geros praktikos pavyzdžių dar trūksta, tačiau greitu metu jie turėtų pasirodyti. Tai lemia MITT plėtros tendencijos – jos tebesivysto ir atsiranda vis naujų verslo modelių.

Mobilųjų ITT sprendimų diegimas organizacijose yra gana sudėtingas ir sunkus uždavinys. Panašiai kaip ir vykdant kitus pokyčių procesus, organizacijos susidurs su kliūtimis pereinamos iš vienos mobiliųjų ITT pokyčių stadijos į kitą. Šios kliūtys gali būti apibrėžiamos kaip strateginės, technologinės ir susijusios su organizacijos aplinka.

Pirmoji perėjimo kliūtis yra susijusi su organizacijos strategija. Investicijos į mobiliųjų ITT sprendimus reikalauja išsamios ir visapusės analizės. Reikia rasti atsakymą į klausimą „verslo vertė prieš sąnaudas“. Siekiant sumažinti ITT plėtrai skirtas lėšas, tampa sunku suprasti, ką gali duoti organizacijos mobilumas, kur jis gali pasitvirtinti, optimizuoti ir pakeisti organizacijos tikslus bei strategiją. Mobilūs organizacijų ITT sprendimai turi būti sujungti su organizacijos verslo strategija ir palaikyti dabartinius bei ateities organizacijos tikslus. Siekiant išvengti dalinių pokyčių, organizacijos

turi turėti bendrą viziją, palaikyti lyderystę ir judėti strateginiu keliu, siekdamas organizacijos mobilumo. Dažna kliūtis, pasitaikanti diegiant naujas technologijas, yra pasipriešinimas pokyčiams. Naujai įdiegtas verslo procesų mobilumas gali pareikalauti ir iš organizacijos darbuotojų, ir iš galutinių vartotojų atsisakyti senų metodų, t. y. jie turi suprasti mobilumo esmę, išmokyti taikyti naujus uždavinių atlikimo būdus. Įveikti šią kliūtį galėtų padėti atitinkamos motyvavimo sistemos, organizacinis palaikymas ar mokymai. Kita MITT sprendimais grįstų organizacijos pokyčių kliūtis yra organizacijos kultūra ir inovatyvumo lygis. Kadangi organizacijos darbuotojai įgyja galimybę atlikti savo darbą bet kur ir bet kada, jie tampa nepriklausomi nuo tradicinės darbo aplinkos. Tai darys įtaką naujų organizacinių struktūrų ir novatoriškos darbo aplinkos atsiradimui. Tad nauji verslo modeliai ir strategijos skatina atsirasti organizacijos procesus ir struktūras pokyčius. Vadinasi, mobilius pokyčius sėkmingiau priims lanksčios struktūros, aukšto lygio korporatyvinės kultūros, organizacijos, turinčios aukštą inovatyvumo lygmenį.

Nors mobiliosios ITT pastaraisiais metais labai ištobulėjo, daugelio vartotojų pasirengimo technologiniams pokyčiams lygmuo tebėra „kūdikystės“ stadijos. Svarbu identifikuoti, kokių lygiu organizacija yra pasirengusi mobilumui. Pasirengimo mobilumui vertinimas remiasi organizacijos potencialu ir pasirengimu priimant mobiliąsias ITT. Žemas organizacijos pasirengimo lygmuo yra labai ryški perėjimo į aukštesnį lygmenį kliūtis. Siekdama įveikti šią kliūtį organizacija turėtų sukurti atitinkamą organizacinę architektūrą ir technologinę infrastruktūrą.

Viešojo administravimo srities darbuotojų sukurtos technologijos labai įvairios – nuo kišeninių kompiuterių (*PALM*) iki nešiojamųjų biuro kompiuterių su integruota mobiliąja prieiga prie tinklo. Ši prieigos galimybė ypač pravartu nesant darbo vietoje ir užmiršus reikalingą dokumentą, prireikus naujausių duomenų ar norint perskaityti naujausius elektroninius laiškus. Prisijungti prie vidinio įmonės kompiuterių tinklo gali prireikti, jei norima skubiai perduoti organizacijai svarbią informaciją, pvz., reikalingą dokumentą. Jungtis prie vidinio įmonės kompiuterių tinklo galima nešiojamuoju ar delniniu kompiuteriu kelionėje.

Tačiau visi sprendimai susiduria su daugeliu neišspręstų problemų, pvz., prisijungimo galimybėmis, architektūra, palaikymu ar saugumu. Į ateitį žvelgiančios privačios ir viešojo administravimo sektoriaus organizacijos yra parengusios mobilumo strategijas, paremtas vartotojo vaidmeniu ir specifinėmis vartojimo galimybėmis (Kornak ir kt., 2004). Konservatyvios organizacijos, t. y. pasižyminčios netoliaregiška strategija ir mažesniu nuovokumu, susiduria su kylančių ITT palaikymo sąnaudų, pastangų dubliavimo ir suboptimalių sprendimų problema. Transformuojamą veiklą ir ITT pritaikymo galimybių plėtrą tikslinga remti tokiais požiūriais:

- ◆ Architektūrinis požiūris. Siekiant patenkinti viešojo sektoriaus poreikius progresyviems mobiliams ITT sprendimams, ITT kompanijos turėtų kurti demonstracinius pritaikymo pavyzdžius ir scenarijus, pasiūlyti įvairius alternatyvius taikymo sprendimus. Tai būtų tiesiogiai susieta su vartotojų poreikiais ir padėtų išvengti problemų ateityje integruojant ITT projektus, numatant reikalavimus, kurie bus reikalingi įgyvendinant tarpines operacijas. Tai taip pat sumažintų organizacijos veiklos palaikymo sąnaudas, nes būtų nustatyti standartai, reikalingi konkrečiai organizacijai.
- ◆ Daugialypis požiūris. Kaip pavyzdį galima panagrinti bet kokią viešojo transporto įmonę, kuri neturi išplėtotos ITT architektūros ir vykdo apribotus formalius planavimo procesus. Su kokiomis problemomis ji susidurtų, jei atsiradus poreikiui ji imtųsi individualių ir atskirų mobilumo projektų? Pvz., kiekvienoje viešojo transporto įmonės transporto priemonėje iš pradžių būtų sumontuota atskira bevielė įranga, skirta stotelių pavadinimams paskelbti, vėliau sumontuota bevielė įranga, skirta mokesčiui už vežimą surinkti, o dar vėliau – bevielė įranga, skirta bilietams žymėti. Kiekvienai iš šių trijų įrangų reiktų savo nuosavos tinklinės infrastruktūros. Tokiu atveju įmonė būtų priversta realizuoti atskirus ir daug kainuojančius integravimo projektus.

Apibendrinus galima teigti, kad organizacijos turėtų atsisakyti strategijų, kai projektai yra įgyvendinami vienas po kito ir nėra tarpusavyje susieti. Organizacijos ITT lyderiai turi sukurti mobilumo projektą, kuris būtų skirtas verslo ir viešojo sektoriaus poreikiams tenkinti, nustatytų standartus, nubrėžtų palaikymo lygmenis ir saugumo politiką. Siekiant šių tikslų, suformuoti aštuoni mobiliųjų ITT sprendimų diegimo žingsniai:

1. Prieš diegiant kurią nors technologiją, reiktų sukurti atitinkamą strategiją. Mobilumui turi būti skirtas platus požiūris ir jis turi apimti viską – nuo personalo, besinaudojančio nešiojamaisiais įrenginiais, iki vis naujai atsirandančių alternatyvių technologinių sprendimų, kurie leistų dirbti per atstumą.
2. Nustatomi vaidmenys ir scenarijai. Analizuojamos mobiliųjų ITT sprendimų taikymo galimybės charakterizuojant visas darbo vietas, kurios reikalauja šių sprendimų. Detali analizė padėtų suprasti kiekvieno lygio darbuotojų poreikius. Visi organizacijos darbuotojai suskirstomi į keturias grupes: dirbantys organizacijos darbo vietoje; dirbantys nuotoliniu būdu; dirbantys mišriū būdu; dirbantys nuotoliniu būdu, esant nuolatinei kontrolei (2 lentelė). Anksčiau darbą dažnai būdavo galima susieti su konkrečia vieta ir tiksliai laiku. Tačiau šiais informacinio amžiaus laikais žodis „dirbu“ vis dažniau asocijuojasi su kitais dalykais. Vis labiau įsigalint naujoms ryšio technologijoms pasaulyje ryškėja nuotolinio darbo tendencija. Pvz., apie 40 proc. informacinių technologijų bendrovės IBM darbuotojų neturi pastovių, stacionarių darbo vietų.

**2 lentelė. Organizacijos darbuotojų vaidmenys ir jiems siūlytini darbo scenarijai**

DARBUOTOJŲ DARBO SĄLYGOS				
	Dirbantys organizacijos darbo vietoje	Dirbantys mišriu būdu	Dirbantys nuotoliniu būdu	Dirbantys nuotoliniu būdu, esant nuolatinei kontrolei
<b>Tipinis vartotojas</b>	Darbuotojas, dirbantis fiksuotoje darbo vietoje	Mobilūs darbuotojai, kurie dirba ir fiksuotoje darbo vietoje, ir per atstumą	Mobilūs darbuotojai, dirbantys per atstumą ar virtualiajame biure	Nuolat judantys ir reikalaujantys nuolatinės kontrolės darbuotojai
<b>Procesai</b>	Neriboto sudėtingumo Riboto sudėtingumo	Riboto sudėtingumo	Jokių sudėtingų procesų	Jokių sudėtingų procesų
<b>Pritaikymo būdas</b>	Visiškas funkcionalumas	Dalinis funkcionalumas	Ribotas funkcionalumas	Minimalus funkcionalumas
<b>Įrenginiai</b>	Asmeninis (AK) arba nešiojamasis kompiuteris (NK)	NK, planšetinis kompiuteris ( <i>tablet pc</i> ), delninukai (PDA)	<i>Tablet PC</i> , PDA, specifiniai prietaisai, mobilieji telefonai	Radio dažnio siuntimo įrenginiai
<b>Susisiekimo įrenginys</b>	Tinklo kabelis, bevielai vietiniai tinklai (WLAN)	Tinklo kabelis, WLAN, <i>dial-up</i> , <i>Bluetooth</i> , bevielis tinklas	WLAN, <i>dial-up</i> , VPN tinklai, bevielis tinklas	Sensorinis skaitiklis, mobilusis tinklas
<b>Susisiekimo būdas</b>	Nuolatinis	Nuolatinis arba periodinis	Nuolatinis arba periodinis	Nuolatinis arba nutrūkstamas

Dėl sudėtingo technologijų pasirinkimo ir skirtingų vartotojų poreikių MITT sprendimų sėkmė nėra garantuota. Organizacijos šią problemą sprendžia sunkiai, nes pirma pasirenka konkrečią technologiją ir tik tada kuria mobilų naudojimo scenarijų. Tam, kad būtų galima visiškai pakeisti šį požiūrį ir imtis sėkmingų mobilios organizacijos iniciatyvų, ITT organizacijos ir vartotojai turi įvertinti pasirengimo mobilumui lygmenį, t. y. koku lygiu organizacijos personalas naudotųsi technologijomis (Varshney ir Vetter, 2002). Reikia suprasti, kad darbo aplinkos apribojimai nustato uždavinių, kuriuos galima spręsti naudojant tam tikrus mobiliųjų ITT sprendimus, sudėtingumą.

3. Įvertinti galimų technologijų variantus scenarijų kontekste. Tam išskiriami visi technologijų sprendimai kiekvienam vaidmeniui ir technologijos naudojimo scenarijui. Taip pat apibrėžiama architektūra, kuri patenkintų vartotojo poreikius, puikiai dirbtų su kitais įdiegtais mobiliosios architektūros aspektais ir egzistuojančia infrastruktūra.

4. Standartizuoti technologinius pasirinkimus. Formuojami ir paskelbiami mobiliųjų technologijų komponentų standartai. Prisirišimą prie tam tikros technologijos reikia valdyti, parenkant ir įgyvendinant procesus.

5. Įvertinti kiekvieno scenarijaus riziką. MITT sprendimai labai padidina konfidencialių, pažeidžiamų ir kompromituojančių duomenų praradimo riziką. Prarastų ar pavogtų duomenų sąnaudos susijusios su dideliais nuostoliais. Tačiau tai turi būti traktuojama kaip galima rizika bet kurioje verslo srityje. Siekiant įvertinti riziką ir svarstyti ją saugumo plėtotės metu, tikslinga remtis naudojimo scenarijumi. Nevaldomi mobilūs įrenginiai yra viena iš pačių rimčiausių ir dažnai neįvertinamų saugumo grėsmių organizacijoje. Organizacijos balansuoja tarp augančių mobilumo reikalavimų ir nuovokios mobiliojo vartojimo ir apsaugos politikos. Ši politika turėtų būti aprašyta kiekvienai technologijai.

6. Suformuoti ITT palaikymo politiką. Ji formuojama taip, kad atitiktų organizacijos misiją. Mobilieji darbuotojams reikia daugiau palaikymo negu kitiems, dirbantiems nuolatinėje darbo vietoje. Reikia įvertinti verslo poreikius taikant ITT, susieti ITT sprendimus su standartinės įrangos naudojimu (Venkatramam, 1994). Technologijų palaikymo standartizavimas padėtų kontroliuoti ITT palaikymo sąnaudas, tačiau specifiniams verslo poreikiams reikėtų apibrėžti pritaikymų kokybės ir efektyvumo rodiklius.

7. Atsisakyti biurokratinio valdymo ir viešinti politiką. Rinkoje ir organizacijos viduje turėtų būti aktyviai skelbiama mobilumo strategija, apibrėžiant standartus ir politiką, numatomus vykdyti aktyvius komunikavimo planus. Jei technologijų vartotojas organizacijoje prisitaiko tik prie tiksliai sukurtų ir santykinai nekintančių veiklos procedūrų, besąlygiškai laikosi jų naudojimosi politikos (atsisako kūrybiškumo), tuomet gali susidaryti kritinė situacija (tai apriboja darbuotojų novatoriškumą ir naujų inovatyvių sprendimų bei procedūrų paiešką). Norint tai pakeisti, reikėtų vykdyti energingą bendravimo, bendradarbiavimo ir aktyvaus patarinėjimo politiką. Daugeliu atvejų technologiniai pasirinkimai kartu su loginiu sprendimo priėmimo išaiškinimu galėtų atitikti standartizavimo poreikius, suteikti lankstumo mobiliam personalui. Vis dėlto, kuo daugiau pasirinkimo turi vartotojas, tuo daugiau patarimų jam reikia įsigilinant į pateiktas galimybes.

8. Užtikrinti inovatyvaus valdymo palaikymą. Mobilųjų ITT sprendimų pristatymas keičia valdymo aparato bendravimo su personalu sąlygas. Tai turi skatinti optimalų darbų atlikimą. Vadovybė turi aiškiai vykdyti žmogiškųjų išteklių valdymo procesų reorganizavimą. Nuotolinis darbas gali tapti dideliu iššūkiu ir vadovybei, ir personalui, jei išankstiniai lūkesčiai nebus aiškiai apibrėžti. Pagrindiniai sėkmingo nuotolinio darbo įgyvendinimo

veiksniai apima centralizuotą ir integruotą požiūrį į būtiną priemonę dirbančio per atstumą personalo bei jo palaikymo užtikrinimą.

Nuosekliai vykdant šiuos žingsnius, mobiliųjų ITT sprendimų diegimas organizacijose taps sėkmingas ir efektyvus. Užsibrėžti poreikiai bus pasiekti, bus įdiegti nustatyti standartai, nustatyti palaikymo lygmenys ir saugumo politika. Tai galėtų tapti sėkmingų taikymo pavyzdžių atspirties tašku.

### Išvados

Atlikti tyrimai parodė, kad dėl mobilumo stokos sėkmingai organizacijos pokyčiai reikalauja viso organizacijos palaikymo ir ilgalaikės vizijos. Šiuo metu organizacijų, o ypač viešojo administravimo srityje, mobiliųjų ITT sprendimai savo verte ir poveikiu labai atsilieka nuo šių dienų poreikių. Pastebima, kad mobiliųjų ITT sprendimai gali paskatinti organizacijų pokyčius keliomis reikšmingomis joms kryptimis. Mobiliosios ITT organizacijose diegiamos keturiomis stadijomis. Diegimo metu organizacijos susiduria su perėjimo kliūtimis. Organizacijos, kurios diegia MITT, yra veikiamos vidinių ir išorinių veiksnių. Nustatytas organizacijos pokyčių ir poveikių diegiant MITT sprendimus sąryšis sukuria pagrindą mobiliosios organizacijos tikslams formuoti, praplečia supratimą apie MITT sprendimų galimybes, palengvina atitinkamų mobilumo strategijų plėtotę. Toliaus tyrimus reikėtų koncentruoti į empirinę vidinių ir išorinių veiksnių tarpusavio ryšių analizę, išsamų mobilizacijos kriterijų tyrinėjimą, nepasisekusių mobiliųjų transformacijų studijavimą.

### Literatūra

1. Air2Web. (2004). *Mobilizing the Enterprise*. White Paper. Atlanta: Air2Web, Inc.
2. Barua A., Konana P., Whinston A. B., Yin F. (2004). *An Empirical Investigation of Net-Enabled Business Value*. Texas: MIS Quarterly.
3. Basole R. C. (2004). *The Value and Impact of Mobile Information and Communication Technologies*. Atlanta: Proceedings of the IFAC Symposium on Analysis, Modeling & Evaluation of Human-Machine Systems.
4. Britton K. H., Case R., Citron A., Floyd, R., Li Y., Seekamp C. (2001). *Extending E-Business to New Environments*. New York: IBM Systems Journal.
5. Broadbeam (2005). Prieiga per internetą: <<http://www.broadbeam.com>>
6. Davidson W. (1999). *Beyond Re-Engineering: The Three Phases of Business Transformation*. New York: IBM Systems Journal.
7. DeMilIo R. A., Basole R. C. (2005). *Enterprise IT and Transformation*. West Sussex: John Wiley and Sons.

8. Ferguson G. T., Pike T. H. (2001). *Mobile Commerce – Cutting loose*. London: Accenture Outlook.
9. Gabriel L. (2004). *Enterprise Mobile Applications – Increasing Operational Efficiency, Improving Asset Utilization and Enhancing Sales Management with a Packaged Approach to Mobile*. Canada: Infowave.
10. Gebauer J., Shaw M. J. (2004). *Success Factors and Impacts of Mobile Business Applications: Results from a Mobile e-Procurement Study*. Birmingham: International Journal of Electronic Commerce.
11. Ginevičius R., Paliulis N., Chlivickas E., Merkevičius J. (2006). *XXI amžiaus iššūkiai: organizacijų ir visuomenės pokyčiai*. Vilnius: Technika.
12. Kalakota R., Robinson M. (2001). *M-Business: The Race to Mobility*. Columbus: McGraw-Hill.
13. Kornak A., Teutloff J., Welin-Berger M. (2004). *Enterprise Guide to Gaining Business Value from Mobile Technologies*. West Sussex: John Wiley and Sons.
14. Tarasewich P., Nickerson R. C., Warkentin M. (2002). *Issues in Mobile E-Commerce*. Florida: Communication of the AIS.
15. Varshney U., Vetter R. (2002). *Mobile commerce: framework, applications, and networking support*. Amsterdam: Springer Netherlands.
16. Venkatramam N. (1994). *IT Enabled Business Transformation: From Automation to Business Scope Redefinition*. Cambridge: Sloan Management.

### Santrauka

Mobiliųjų ITT sprendimai tapo svarbiu ir strateginiu būtinumu daugeliui pirmaujančių organizacijų. Jau yra suvokiama potenciali organizacijos mobilumo įtaka ir vertė. Bet kol kas gana mažai žinoma apie transformacines MITT sprendimų galimybes. Šio straipsnio tikslas – išanalizuoti MITT sprendimų viešojo administravimo organizacijose naudą ir iššūkius, palengvinti susijusių mobilumo strategijų plėtotę. Šiame straipsnyje pateikti mobiliojo verslo mokslo ir praktikos analizės rezultatai, nustatytas organizacijų pokyčių ir poveikių, diegiant MITT sprendimus, sąryšis. Remiantis atlikta analize, nustatyti poveikių ir pokyčių tarpusavio ryšiai ir priklausomybės. Tai sudaro atitinkamų strategijų plėtos prielaidas. Straipsnyje pasiūlyti aštuoni MITT sprendimų diegimo žingsniai. Nuoseklus šių žingsnių vykdymas užtikrina efektyvius ir dinamiškus transformacijos procesus.

Straipsnis recenzuotas

**NEW CHALLENGES IN PUBLIC ADMINISTRATION  
SECTOR USING INFORMATION TECHNOLOGY**

**Narimantas PALIULIS**, Prof Dr Habil,

**Giedrius CYRAS**,

*Vilnius Gediminas Technical University*

**Summary**

*Mobile technology applications are important and strategically necessary for many leading companies nowadays. While the potential of a company's mobility is understood, very much less is analyzed regarding the transformational possibilities of mobile technology applications. In this paper we*

*have formed a proportion between organizational changes and impacts, and then mobile technology applications have been implanted. This was made by adding the best examples from literature and real life. This analysis is good ground for the future research of mobile organizations; it spreads our understanding about the possibilities in adopting mobile applications, and makes the implementation of mobile strategies easier. We are also suggesting an 8 step mobility project that is pointed towards standards for business and public sector needs. By following all the steps it's possible to establish and show the support levels and security policies. The point of this project is to show the benefits and challenges of mobile technology applications, and to make the development of mobile strategies easier.*



Copyright of Public Administration (16484541) is the property of Lithuanian Public Administration Training Association and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.