

Sissejuhatus:

Urbaniseerumine ja kõikjalviibivus

Mie globaalne tsivilisatsioon jõudis 2008. aastal kolme ajaloolise verstapostini.

Esimeseni jõuti veebruaris, mil ÜRO rahvastikuteadlased ennustasid, et aasta jooksul jõuab tuhande aasta pikkune projekt nimega „Maailma asustamine“ viimaks lõppvaatuseni. „Maailma rahvastik jõuab 2008. aastal uue tähiseni,“ kuulutasid nad. „Esimest korda ajaloos saab linnaelanikkond suuruselt võrdseks maailma maapiirkondade elanikkonnaga!“² Me loobume igaveseks talust ning meist saab peamiselt linnastunud liik.

Tuhandeid aastaid oleme me ühenduse nimel liikunud linnadesse. Linnades aeg kiireneb, sest ruum surutakse kokku, ja mõlemat vähem kasutades saame rohkem ära teha. Linnad on seal, kus luuakse töökohti, rikkust ja ideid. Need avaldavad noortele ja ambitsioonikatele tugevat gravitatsioonilist tõmmet ja meid tõmmatakse nende suunas miljonite kaupa, et saaksime leida võimalusi töötamiseks, elamiseks ja suhtlemiseks. Ehkki lõpuks kulus selleks pisut rohkem aega

kui alguses ennustati, leidis millalgi 2009. aasta kevadel aset hetk, mil kõige tõenäolisemalt kusagil Hiina kerkivates rannikulinnades või Aafrika laienevates slummides astus rongist või mikrobussist välja noor ääremaadelt pärit migrant, kes kallutas igaveseks linna ja maa vahelisi kaalukausse.³ Linnad kasvasid kogu 20. sajandi jooksul hoolimata inimkonna korduvatest katsetest neid lennukipommide ja eeslinnastumisega hävitada. 1900. aastal elas linnades kõigest 200 miljonit inimest, umbes üks kaheksandik maakera toonasest elanikkonnast.⁴ Nüüd, kõigest sada aastat hiljem, kutsuvad linna koduks 3,5 miljardit inimest. 2050. aastaks ennustab ÜRO linnaelanikkonna kasvu ligi 6,5 miljardini.⁵ 2100. aastaks võib maailma rahvaarv ületada 10 miljardi piiri ning linnad saavad koduks lausa 8 miljardile.⁶

Selline urbanistlik ekspansioon on suurim ehitusbuum, mille inimkond iial ette võtab. Praegu peab India igal aastal juurde ehitama uue Chicago jagu maju, et rahuldada nõudlust elamute järele.⁷ 2001. aastal tegi Hiina avalikuks plaanid ehitada kuni 2020. aastani igal aastal 20 uut linna, et majutada umbkaudu 12 miljonit migranti, kes igal aastal maapiirkondadest saabuval.⁸ Juba suuresti urbaniseerunud Brasiilia kulutab 21. sajandi hoopis oma hiiglaslike slummilinnade ehk *favela*'te ümberehitamiseks. Saharast lõuna pool asuvas Aafrikas, kus slummides elab 62 protsenti linnaelanikest, ennustatakse linnaelanikkonna kahekordistumist kõigest kümne aastaga.⁹ Ennustuse kohaselt sünnib või rändab juba üksnes arengumaade linnadesse igal nädalal miljon inimest.¹⁰

Järgmine samm oli end võrgu ahelaist vabastada. 2008. aastal ületas nende internetikasutajate arv, kes said oma ribalaiuse õhu teel, esmakordselt nende arvu, kes lüpsid seda kaabli kaudu. Telekomunikatsiooni valdkonna statistikute tehnilises žargoonis ületas mobiilse kõrje-lairiba teenuse kasutajate arv fikseeritud DSLi, kaabli ja

kiudoptiliste liinide kasutajate arvu.¹¹ Seda nihet kiirendab veelgi odavate mobiilseadmete kiire levik arengumaailmas, kus mobiilne võrguühendus on juba võitnud.¹² Indias juba ületabki üle traadita võrkude saadetavate andmete hulk traadiga ühendustes liikuva.¹³

Nutitelefonid pihus – 2016. aastaks on neid turu-uuringute ettevõtte Forresteri andmetel kogu maailmas üle miljardi –, korraldame me ümber oma elu ja oma kogukondi, rakendades massmobiilsidet.¹⁴ Käigu pealt rääkimine pole ju uus idee – esimene mobiiltelefonikõne tehti USAs juba 1946. aastal. Aga alles 1990. aastatel hakkasid isiklikud mobiilseadmed sedavõrd võimutsema ja meie elu määrama, et esitasid telekommunikatsioonitaristule väljakutse kannulpüsimises. Andes meile vabaduse koguneda, kus aga soovime, on meie mobiilid tiheduse katalüsaatorid; kõige vastupidavamad mobiilivõrgud on need, mis katavad ribalaiusega staadionid, nii et pealtvaatajad saavad iga skoorimuutust jagada kas kõne, SMSide või sotsiaalvõrgustikesse saadetud fotode teel. Aga needsamad võrgud võivad olla kasvulavaks ka vohavale metropoolsele närvisüsteemile, mis meie autod mõnusasti pilvega ühendab. Need võivad olla meie kõige olulisemad taristud ning näivad olevat meie kõige suurem prioriteet. Me näeme küll vaeva, et leida avalikku toetust lagunevate teede ja sildade hooldamiseks, ent võtame rõõmsalt sappa ja anname vastutasuks traadita andmesideadme eest käest vaevaga teenitud raha. Rahas suplev USA traadita seadmete tööstus pumpab igal aastal võrkude arendamisse 20 miljardit dollarit.¹⁵ Ehkki üksnes Põhja-Ameerikas on sajandivanusesse elektrivõrku investeeritud triljoni dollari jagu kapitali, kulutati viimase 25 aastaga ligi 350 miljardit dollarit, et ehitada need 285 000 masti, mis katavad Ameerika linnu traadita andmesidega.¹⁶

Traatidest vabanemine on peaaegu täielik. Mobiiltelefonid on kõigi aegade kõige edukamad tarbeelektroonilised seadmed. Maail-

mas on neid kasutusel umbes 6 miljardit, kolmveerand neist arengumaailmas. Kõigest paari aasta pärast on juba ebatavaline, kui inimene elab ilma mobiiltelefonita.

2008. aasta viimane transformatsioon tabas meid üllatusena. Kaalukausi langemine linnade kasuks ning andmesideseadmete võidukäik olid trendid, mida rahvastikuteadlased ja turuvaatlejad olid juba ammu ennustanud. Aga just siis, kui tahtsime kogu inimkonna ühendada globaalsesse mobiilivõrku, sai meist võrgus vähemus. Me ei saa kunagi teada, mis seda tasakaalu kallutas – võib-olla käivitas mõni uus linnaliinide buss esimest korda GPS-seadme või ühendas mõni MIT doktorant oma kohvimasina Facebookiga. Aga mingil hetkel sai inimeste internetist Asjade Internet.¹⁷

Tänapäeval on iga personaalseadme kohta internetti ühendatud vähemalt kaks lisaasja. Kuid 2020. aastaks oleme lootusetult vähemuses – küberruumis kondab siis ringi umbes 50 miljardit võrku ühendatud objekti ning mõned miljardid inimesed loksuvad nende seas lihtsalt kaasa.¹⁸ Kui arvate, et praegu valitseb võrgus banaalne plära, siis olge valmis kakofooniaks, mida tekitavad miljardid meie taskutest, seintest ja linnatänavatest säutsuvad andurid, mis annavad teada kõikvõimalikest pisiasjadest: sõidukite asukohad, toatemperatuurid, seismilised värinad ja muu säärane. 2016. aastaks võib Asjade Interneti loodud lugemite voog üksnes mobiilivõrkudes ületada 6 petabaiti aastas (1 petabait = 1 miljard gigabaiti).¹⁹ See uputab kogu inimveebi – praegu Facebooki arhiivides peituvad 10 miljardit fotot moodustavad üksnes 1,5 petabaiti.²⁰ Ettevõtete, valitsuse ja isegi kodanike teenistuses olev tarkvara ühendub selle tähelepanekute maa-rdlaga, et mõista maailma, reageerida ja ennustada. See hiidandmestik ehk rünkandmed (*big data*), nagu seda üha sagedamini nimetatakse, on arvestatav jõud, mis meie urbaanset maailma täidab ja toidab.

See ülerahvastatud ja ühendatud maailm ei ole tulevik, vaid me juba elame selles. Võrreldes tänapäeva Hiinat 1980. aastaist pärinevate esmamuljetega sellest kommunistlikust riigist, tabas USA saadik Gary Locke selle nihke ajaloolise loomuse. „Nüüd [---] on seal pilvelõhkujad, ühed maailma kõrgeimad,“ ütles ta 2012. aasta alguses eetris olnud PBSi jutusaate juhile Charlie Rose'ile. „See on fenomenaalne kasv [---], kus igal pool kasutatakse nutitelefone. Muutus on sama hämmastav.“²¹

Kuid muutus on alles algamas. Selles raamatus uurime urbaniseerumise ja kõikjal viibiva digitaalse tehnoloogia kokkupuutepunkti, mis kujundab meie maailma ja meie elu selle sees. See, kuidas me nende ajalooliste jõudude integratsiooni juhime, hakkab suurel määral mõjutama seda, millises maailmas elavad meie lapselapsed, kui nad kord selle sajandi teise otsa jõuavad. Aga enne edasikihutamist oleks tark heita pilk selja taha. Tegemist on viimase vaatusega draamas, mida on mängitud juba tsivilisatsiooni algusaegadest peale.

Sümbioos

Linnade ja informatsioonitehnoloogia sümbiootiline suhe algas juba antiikmaailmas. Peaaegu 6000 aasta eest kerkisid Lähis-Ida niisutatud põldude keskele esimesed turud, templid ja paleed, millest said kaubandusele, kultusele ja valitsusele pühendatud sotsiaaltõrgete füüsilised sõlmed. Rikkus ja kultuur õilmitsesid ning leiutati kiri, et pidada arvet kõigi toimingute, rituaalide ja valitsejate otsuste üle. See oli maailma esimene infotehnoloogia.

Uuematel aegadel on inimasulate kasvades arenenud ka infotehnoloogia, et sammu pidada nende järjest suureneva keerukusega. 19. sajandil andis industrialiseerimine sellele evolutsioonilisele protses-

sile tõelise hoo. New York, Chicago, London ja teised suured tööstuslinnad kosusid püsival auru jõu ja elektri dieedil. Kuid urbaanset ekspansiooni ei toinud mitte üksnes uued masinad, mis suurendasid füüsilist jõudu, vaid ka leiutised, mis mitmekordistasid infotöötlusvõimet ning suutlikkust kaugete kohtadega kiiresti sidet pidada. Vabariiklasest kõnemees (ja Western Unioni jurist) Henry Estabrook pidas ülespuhutud kõne Charles Minoti auks, kes esimesena 1851. aastal raudteenduses telegraafi kasutama hakkas, ja ütles: „Raudtee ja telegraaf on kaubanduse siiami kaksikud, sündinud ühel ajal, arenenud külg külje kõrval, ühendatud ühises vajaduses.“²²

Telegraaf tegi revolutsiooni suurte tööstusettevõtete haldamises, aga muutis ka linnavalitsuste haldustegevust. Politseijaoskonnad olid esimesed telegraafi kasutuselevõtjad ning rakendasid seda kasvavates jurisdiktsioonides korrakaitse koordineerimisel.²³ Uuendused jõudsid valitsusest ka tööstusesse – 1890. aasta suure rahvaloenduse tulemuste arvestamiseks leiutatud elektromehaanilised tabulaatorid pandi peatselt korporatsioonides tööle kontinendi ühest servast teiseni laiuvate ettevõtete eluliste näitajate jälgimiseks. Need tehnoloogiad lubasid äridel õilmitseda ja valitsusel paremini valitseda ning eemaldasid seega olulise takistuse linnade kasvu teelt. 1910. aastal võis ajaloolane Herbert Casson ausalt tõdeda seda, mis ühe teise tehnoloogia kohta juba kõigile selge oli. „Ükski teine leiutus ei ole tulnud õigemal ajal kui telefon,“ kirjutas ta. „See saabus täpselt siis, kui seda oli vaja suurte linnade moodustumiseks ning rahvaste ühendamiseks.“²⁴

Igaühele, kes on teinud kaugtööd või jälginud teiselt poolt planeeti saabuvat reaalarajas ülekannet, näib vastuokslik, et linnade kasv ja infotehnoloogia levik võiksid olla nii tugevalt seotud. Paljud on väitnud ka vastupidist: et uued tehnoloogiad vähendavad vajadust linnade ning nendega kaasneva produktiivse, ent kalli ja mõnikord

ka ebameeldiva läheduse järele, mida linnad tekitavad. Ulmekirjan-
duse legend Arthur C. Clarke sõnastas 1964. aastal tulevikunägemu-
se, mille kohaselt on tänu satelliitsidele „võimalik [---] vahest juba
üksnes viiekümne aasta pärast ajada Tahitilt või Balilt oma äri sama
tõhusalt nagu praegu Londonist“.²⁵ Kui internet 1990. aastate keskel
oma tähelendu alustas, kirjutas tehnoloogiaguru George Gilder lin-
nadenest kui „industriaalajastu jäänukitest“²⁶. Kuid lagunemise asemel
kasvas London suuremaks, rikkamaks, elusamaks ja ühendatumaks
kui iial varem. Londoni õõnestamise asemel mängisid uued tele-
kommunikatsioonitehnoloogiad olulist rolli linna edus; Londonist
on nüüd saanud keskpunkt kiudoptiliste kaablite globaalses võrgus-
tikus, mis ühendab rahamehi ja meediamoguleid otse miljardite ini-
mestega kogu maailmas.

Me tunnetame koha ja küberruumi sümbioosi iga päev. Linnaelu
ei ole ilma meie internetiühendusega seadeldisteta võimalik vaat et
ettegi kujutada. Mina kannan taskus iPhone'i. See on minu ellujää-
misvarustus megalinnas, digitaalne Šveitsi armee taskunuga, mis aitab
mul otsida, navigeerida, sidet pidada ning koordineerida ettevõtmisi
kõigi ja kõigega, mis mind ümbritseb. Mul on rakendused restorani-
de, taksode ja sõprade leidmiseks. Võrguühendusega kalender hoiab
minu tegemisi sünkroonis kolleegide ja perekonnaliikmete omade-
ga. Kui hakkab hiljaks jääma, saan kolmel erineval viisil sõnumeid
saata ja aega võita. Aga ma ei ole üksi. Me kõik oleme muutunud
digitaalseteks telepaatideks, sõltuvuses elevusest, mis tekkis siis, kui
seadmed vabastasid meid kellade, kindlate graafikute ja kokkulep-
itud kohtumiskohtade türanniast. Nagu kõik sõltuvused, algas ka
see esmalt aeglaselt. Aga nüüd valitseb see meie linnaelu ainevahe-
tuse üle. Kuna meie päevad ja ööd on üha rohkem laotunud üle
hiiglaslike megalinnade, aitavad väikesed nutikad riistapuud kõike
sünkroniseerida. Pole juhus, et maailma kõige levinum tekstisõnum,

mida igal aastal üle kogu maailma miljardeid korda edastatakse, on „Kus sa oled?“²⁷

Digitaalne revolutsioon ei tapnud linnu. Pigem on linnad igal pool õitsele puhkenud, sest uued tehnoloogiad muudavad need näost näkku kohtumispaikadena veelgi väärtuslikumaks ja tõhusamaks.

Võitlus

1930. aastate alguses hakkasid Robert Mosese taolised mehed linnu uue tehnoloogia ehk autode näo järgi ümber ehitama. Moses oli autokraat ja tehnokraat, suur planeerija ja meistermaakler („power broker“ – sellist pealkirja kandis ka Robert Varo eepiline biograafia). Polnud saladus, et ta põlastas pärandiks saadud ja aegade jooksul kogunenud arhitektuurset lõuendit. „New Delhi, Canberra või Brasília puhtale lehele saab joonistada ükskõik millise pildi ning rahuldada oma iga kapriisi,“ ütles ta selle ajastu uute pealinnade kohta. „Aga kui tegutseda üleehitatud metropolis, tuleb endale lihakirvega teed raiuda.“²⁸ Kolm aastakümnet töötas Moses New Yorgis ja mitmel pool mujal avalikes ametites konsultandina ning viis ellu sädeleva nägemuse keskklassi motoriseeritud Ameerikast, mille esmakordselt tõi vaatajate ette General Motors 1939. aasta New Yorgi maailmanäitusel. Et teha teed tulevikule, sõitis ta buldooseriga üle veerandi miljoni õnnetu newyorklase kodudest.²⁹

Tänapäeval on GMi juhiistmel välja vahetanud uued ettevõtted, mis roolivad meid uue utoopia suunas, kus ei valitse mitte teedevõrgustik, vaid digitaalsed võrgud. Selle asemel et sillutada kiirteid läbi kihavate elurajoonide, loodavad need ettevõtted linnad „pehmelt“ ümber ehitada, abiks arvutustehnika ja telekommunikatsiooniva-