



TURUN KAUPPAKORKEAKOULU  
Turku School of Economics

PAN-EUROPEAN INSTITUTE

*Arto Luukkanen*

"..Miksi Neuvostoliitto laahaa teknologisesti USA:ta jäljessä?" – Tutkimuksen, kehityksen ja modernisaatioprosessien merkitys nyky-Venäjällä

Electronic Publications of Pan-European Institute 4/2010

# **”...Miksi Neuvostoliitto laahaa teknologisesti USA:ta jäljessä?” – Tutkimuksen, kehityksen ja modernisaatioprosessien merkitys nyky-Venäjällä**

*Arto Luukkanen<sup>1</sup>*

**4/2010**

**Electronic Publications of  
Pan-European Institute**

**[www.tse.fi/pei](http://www.tse.fi/pei)**

Pan-Eurooppa Instituutti haluaa kiittää Suomen Akatemiaa (rahoituspäätös n:o 118338) taloudellisesta tuesta, joka mahdollisti raportin kirjoittamisen.

Tässä raportissa esitetyt näkemykset ja mielipiteet eivät välttämättä edusta Pan-Eurooppa Instituutin tai sen henkilökunnan virallista kantaa.

---

<sup>1</sup> Venäjän ja Itä-Euroopan tutkimuksen yliopistolehtori, dosentti, Helsingin yliopisto.

## Dispositio

1	Saharovin vaikea kysymys .....	1
2	Venäjän ”harppaus-modernisaatio” ja puuttuvan demokratian ongelma .....	2
3	Neuvostoliiton reformit: keskittäminen, alueellistaminen, markkinoiden imitointi ym... ..	5
4	Transitio = R&D:n romahdus.....	7
5	Case-study: Venäjän öljyntuotanto kohosi yksityisissä käsissä 1990-luvulla?.....	9
6	Uuden Venäjän lennokkaat tulevaisuuden skenaariot : Putinin malli 2020 .....	11
7	Medvedevin malli: tehokoulutuksesta modernisaatioprosessin alkuun.....	14
8	Medvedevin harppausstrategia: innovaatioketjut, yritysteknoparkit, valtionkorporaatiot .....	17
9	Medvedevin lääke teollisuuden kehitykselle – valtion korporaatiot ..	20
10	Neuvostomenneisyyden painolasti R&D-sektorin riippakivenä.....	22
11	Medvedevin modernisaatiomalli: Venäjän poliittinen vallankumous käynnistyy ajatushautomoiden ja nettikeskusteluissa .....	26

## 1 Saharovin vaikea kysymys

Vuoden 1950 keväällä, nuori venäläinen fyysikko Andrei Saharov odotteli hermostuneena. Hänet oli jo aiemmin, vuoden 1948 puolivälissä otettu mukaan NL:n tärkeimpien ydinfyysikkojen Igor Kuršatovin ja Igor Tamm'in johtamaan tutkimusyksikköön, kehittämään Neuvostoliiton ensimmäistä ydinasetta. Neuvostoliiton ensimmäinen ydinpommi räjäytettiinkin 29. elokuuta vuonna 1949 - salaisen poliisin armottoman painostuksen ja neuvostotiedemiesten uurastuksen tuloksena .

Nuoren tiedemiehen jännittäminen johtui siitä, että hän odotteli audienssia Neuvostoliiton salaisen poliisin johtajan ja sisäasiainkansakomissaarin Lavrenti Pavlovitš Berijan puheille. Andrei Saharov oli näet esitellyt tutkimusryhmälleen ajatuksen vieläkin vahvemmassa aseesta - vetypommista. Neuvostoliiton ydinohjelman todellinen johtaja, Berija, halusi nopeasti tietää Saharovin ajatusten toteuttamiskelpoisuuden.

Asian merkityksellisyyden takia Saharov sai tulla kertomaan siitä itse. Berija ei luottanut tiedemiehiinsä täydellisesti ja tapana oli, että Neuvostoliiton ydinprojektissa useat eri asiantuntijaryhmät työskentelivät samanlaisten ongelmien kanssa tietämättä toisistaan. Nyt oli kuitenkin kysymys yhden tutkijan kehittämästä läpimurrosta ja Berijan oli pakko luottaa Saharoviin.

Muistelmissaan Saharov kertoi selostaneensa Berijalle hankkeen mahdollisuuksia ja ikään kuin palkkioksi, pelätty neuvostojohtaja antoi Saharoville mahdollisuuden kysyä vapaasti jotakin. Saharov kysyi ilman tarpeellista ennakkoharkintaa poliittisesti arkaluontoisen kysymyksen: *"miksi Neuvostoliitto laahaa teknologisesti USA:ta jäljessä?"*.

Berija vastasi yhtä vapaasti, ilman ideologista painolastia seuraavasti: *"...meiltä puuttuu toimiva tutkimus- ja kehityssektori, sekä myös valmistuspuoli. Meillä kaikki on yhden toimittajan, "Elektrosilan" varassa. Amerikkalaisilla on satoja yhtiöitä, joilla on kaikilla valmistustilat"*. Vasta kun keskustelu oli ohitse ja kun Saharov kätteli "hieman kosteaa ja kuoleman kylmää" Berijan kättä, tajusi hän olevansa "kasvokkain pelottavan ihmisolion kanssa".<sup>1</sup>

## 2 Venäjän ”harppaus-modernisaatio” ja puuttuvan demokratian ongelma

Edellä käyty avoin keskustelu valottaa hyvin sitä ongelmaa, joka Neuvostoliiton ”tieteellis-teknilliseen” kehitykseen liittyi. Kaikista inhimillisistä ja rahallisista investoinneista huolimatta Neuvostoliitto näytti aina taapertavan jäljessä. Siitä huolimatta, että neuvostoliittolaiset tiedemiehet olivat useiden alojen pioneereja ja uranuurtajia, eivät innovaatiot heijastuneet kohonneina teollisuuden tuotantolukuina tai elintason nousuna.<sup>2</sup>

Neuvostoliiton totalitaristinen modernisaatioprojekti merkitsi aina ”harppausta”, jonka tarkoituksena oli saavuttaa kapitalistinen länsi ja hävittää maan ”takapajuisuus”.<sup>3</sup> Kuten Zenonin paradoksissa, Neuvostoliiton Akilleus ei näyttänyt koskaan saavan kiinni kapitalistista kilpikonaa. Ongelma ei kuitenkaan liittynyt pelkästään neuvostovaltaan, sillä Venäjän ”takapajuisuuden” ongelmaa oli yritetty ratkaista jo 1600-luvulta lähtien aina tsaari Aleksei Mihalovitšista, Pietarin Suureen, Katariina Toiseen, Aleksanteri I:seen ja Aleksanteri II:seen saakka.<sup>4</sup>

Seuraavaksi artikkelissa valotetaan tätä ongelmaa historiografian keinoin. Kylmän sodan aikana Neuvostoliitto pyrki saavuttamaan kaikin keinoin lännen ”*research and development*” – R&D kapasiteetin. Se kykenikin monessa suhteessa kilpailemaan tasavertaisesti USA:n ja lännen kanssa.

Kommunismiin tuhouduttua Venäjän federaation R&D sektori kuitenkin taantui, kylmän sodan jälkeinen Venäjä ole kyennyt harppaamaan tätä kuilua umpeen. Kommunistisen ideologian rautainen ote on nyt periaatteessa hävinnyt eikä sitä voida enää syyllistää tutkimuksen ja kehityssektorin perässä laahaamisesta. Miksi uusi Venäjä ei kykene nousemaan läntisten maiden tasolle omassa R&D sektorissaan?

Problematiikka viittaa selvästi poliittisen historiaan ja yhteiskuntahistoriaan kuitenkin niin, että ko. ongelmaa on selvitettävä poikki-tieteellisesti. Vastaus on moniselitteinen ja on sidoksissa Venäjän laajempaan historiaan. Edellä mainittu dilemma Venäjän ”laahaamisesta jäljessä” testaa myös meidän käsityksiämme modernisaatioteorioista.<sup>5</sup> Samalla kun itsevaltaisen Venäjän, kommunistisen Neuvostoliiton ja myös uuden Venäjänkin taloudet modernisoituivat ja yhteiskunnat teollistuivat, eivät ne kuitenkaan kyenneet kilpailemaan lännen kanssa.

Näyttääkin siltä, että kaikkien modernisaatioteorioiden ”yhteinen nimittäjä” – oletettu tai todellinen taloudellinen kasvu - ei ole riittänyt. Energiatuotannostaan ja maantieteellisestä laajuudestaan huolimatta, Venäjä on vielä ottamassa suurta harppausta. Enemmänkin, kehittyneiden maiden ylivalta R&D-sektorilla on korostanut Venäjän ”kehitysmaa” luonnetta.

Teoreettisesti ajateltuna kysymys totalitarististen tai uskonnollisesti motivoituneiden hallintojen (esim. Iran) teknisestä jälkeenjääneisyydestä liittyy kiinteästi edellä mainittu problematiikkaan. Toisaalta, Natsi-Saksaa ei voida luonnehtia teknisesti jälkeenjääneeksi vaikka se olikin totalitaristinen valtio. Nykyisten modernisaatioteorioiden perusteisiin kuitenkin kuuluu ajatus siitä, että yksilöiden ajattelu muuttuu individualistisemmaksi yhdessä sosiaalisten organisaatioiden muutosten kanssa. Toisaalta, aina Karl Marxista, Adam Smithistä, Jeremy Benthamiin ja Walt Rostowiin (1916-2003) saakka modernisaatio tuntuu olevan neutraali käsite sen suhteen, tapahtuuko talouden muutos markkinataloutta vai suunnitelmataloutta kohti. Esimerkiksi Neuvostoliitossa modernisaatio vietiin läpi suunnitelmatalouden keinoin ja valtion voimakeinoin. Läntisessä Euroopassa modernisaatio tapahtui liberaalin talousjärjestelmän ja individualististen arvojen avulla kun taas Itä-Euroopassa harppaus teollistuneeseen yhteiskuntaan on tapahtunut valtion avustuksella ja neuvostojärjestelmän toimiessa kummina.<sup>6</sup>

Skeptikkojen mukaan länsimainen demokratia lasketaan yhdeksi modernisaation sivujuonteeksi; monet maat näyttävät modernisoituneen ilman demokratiaa. Joka tapauksessa poliittisen organisaation muutos ”rationaalisemmaksi” (ja ilmeisesti byrokraattisemmaksi) on suurimmalle osalle tutkijoita merkinä modernisaatiosta ja jonkinlaisen demokratian olemassaolosta.<sup>7</sup> Todellisen kestävän demokratian synty näyttää olleen sivutuote (by-product),<sup>8</sup> jolla on kuitenkin merkityksensä kansalaisten sitoutumisessa ja poliittisen järjestelmän legitiimisyyden kanssa.

Venäjällä demokratia-käsite oli sidoksissa 1990-lukuun ja siihen poliittiseen muutokseen, joka tapahtui kommunismin tuhouduttua. Sen jälkeen se on jäänyt osaksi venäläisen politiikan puhuntaa vaikka demokratia-sana onkin kokenut inflaation.<sup>9</sup> Kaikesta huolimatta demokratialla näyttää olevan oma positiivinen arvolatauksensa myös Venäjällä vaikka sen perusteita onkin epäilty; jotkut tutkijat ovat verranneet Venäjän federaatiota Weimarin tasavaltaan.<sup>10</sup>

---

On myös hyvä muistaa, että Venäjän modernisaatio-keskustelussa on tieteellisen keskustelun rinnalla aina versonut diletanttien rikkaruohoja, joissa fantasiat ja omat poliittiset agendat ovat korvanneet analyttisen ajattelun.<sup>11</sup> Esimerkkinä tästä voisi mainita 2000-luvulla joidenkin Venäjä-harrastajien haaveen siitä, että Venäjä modernisoituu kun se saa uusia tietokoneita. Näissä hartaisissa toiveissa Suomen primääritehtävänä nähtiin ryhtyminen ”Venäjän hovineuvojaksi” tietoyhteiskunnan rakentamisessa.<sup>12</sup>

Kuten edellä mainittiin, neuvostotiedemiehet toimivat hallitsevan kommunistisen puolueen johdon ankarassa valvonnassa. Yhteinen keskustelu sallittiin vain silloin kuin eri tiederyhmät päätyivät erilaisiin lopputuloksiin. Hyvänä malliesimerkkinä tästä poliittisesta ohjauksesta on mikrotietokoneiden ja mikropiirien valmistamisen historia. Periaatteessa Neuvostoliitto sai 1950- ja 1960-luvuilla huomattavan etumatkan kybernetiikan tutkimuksessa mutta siitä huolimatta 1970-luvulla USA tempasi aloitteen ja teknillisen etumatkan itselleen.<sup>13</sup>

Erääksi syyksi tähän epäsuhtaan on ehdotettu todellisen demokratian poissaoloa.<sup>14</sup> Bolševikkien ”konservatiivinen” ja jäykkä modernisaatioprosessi ei nimittäin tähdännyt moniarvoisen poliittisen järjestelmän tai todella demokraattisten instituutioiden luomiseen vaan ainoastaan tuotantoelämän bruttotuottamisen edellytyksiin; lukutaidottomuuden poistamiseen, työvoiman kouluttamiseen, terveydenhoidon kehittämiseen ja modernin infrastruktuurin kehittämiseen.

Uuden Venäjän aikana demokratiaa ruvettiin rakentamaan uudelta pohjalta; entinen ideologia näytti katoavan mutta siitä huolimatta jokin rakenteellinen seikka näyttää estävän Venäjän teknologisen kehityksen etenemisen sen potentiaalisten mahdollisuuksien mukaan.<sup>15</sup>

Mitä se merkitsee ja onko Venäjän modernisaatioprosessissa jotakin perustavanlaatuista vialla kun maa ei pysty etenemään samaa tahtia läntisen järjestelmän kanssa? Onko Saharovin kysymys siitä miksi Venäjä laahaa USA:n perässä vieläkin ajankohtainen? Entä onko R&D-sektori edennyt presidentti Putinin ja Medvedevin valtakausilla?

### 3 Neuvostoliiton reformit: keskittäminen, alueellistaminen, markkinoiden imitointi ym...

Lähtökohdat innovaatioteollisuuden kehitykselle olivat olemassa myös neuvostojärjestelmässä. Kylmän sodan aikana Neuvostoliitto oli toinen tutkimuksen ja kehityssektorin suurvalloista. Maan tieteellistä suorituskykyä pidettiin yllä massiivisella rahoituksella.

Samoin tieteellisten innovaatioiden piti olla suorassa yhteydessä tuotantoelämän sovellutuksiin. Sosialismin ajan innovaatiopolitiikka perustui lineaariseen malliin, jossa R&D ala on teknologisen kehityksen päämoottori ja jossa teknologian käyttäjillä ei ole merkitystä kehityksen eteenpäin viejinä. Ylhäältä annettu suunnitelma ja sen toteuttaminen oli tärkeintä.<sup>16</sup>

Järjestelmä oli hierarkkinen ja ylhäältä annettujen poliittisten ohjeiden varassa. Stalinistinen järjestelmä luotti voimavarojen keskittämiseen ja määrälliseen suuruuteen. Valtion suunnitteluvirasto – Gosplan - antoi tuotantolaitoksille määrällisiä tavoitteita ja valvoi niiden täyttymistä. Stalinin kuoleman jälkeen neuvostojärjestelmä N.S. Hruštševin johdolla pyrki ravistelemaan eri ministeriöitä ja tuotantolaitoksia purkamalla ministeriöiden hallintorakenteita ja perustamalla alueelliseen hallintoon perustuvia ”kansantalousneuvostoja” (sovnarhoz). Nämä uudistukset saivat lisäpontta vuonna 1962 ns. J. Libermanin uudistuksista, joissa suunnitelmatalouteen pyrittiin lisäämään ”sosialistisen voiton” malleja.

Edellä mainitut reformit kuitenkin peruutettiin Hruštševin kaatuessa 1964 ja vuonna 1965 palattiinkin takaisin uudelleen ministeriöiden johtamaan talousmalliin, joissa näiden yläpuolelle asetettiin suurin valtuuksin varustettuja valtionkomiteita. Näistä vuonna 1965 perustettu Tieteen ja teknologian valtionkomitea (GKNT) sai tehtäväkseen yleisen R&D-sektorin kehittämisen yhdessä Gosplanin kanssa. Keskittämisen ja kvantitatiivisen painotuksen lisäksi R&D-sektorille pyrittiin saamaan myös laajuutta. Tieteen ja teknologian valtionkomitealla oli myös omat ulkomaanosastot, jotka olivat yhteydessä läntisiin yrityksiin.

Kun keskittäminen ja alueellistaminen tai joidenkin kapitalismin tunnuslukujen omaksuminen eivät auttaneet, pyrki neuvostojohdo ns. Kosyginin reformeilla vuonna 1965 uudistamaan taloutta. Kosyginin reformeissa tunnustettiin *managerialismin* ja tuotantolaitosten ”itsekkannattavuuden” merkitys. Samalla tiedehallintoa desentralisoitiin



---

ja kansalliset tasavallat perustivat omia Neuvostoliiton tiedeakatemian osastoja. Tätä rakennetta ei muutettu perustaltaan ennen perestroikaa 1980-luvun puoltaväliä.

Edellä mainitussa mallissa tiede- ja teknologiateollisuus jaettiin NL:ssa kahteen sektoriin: R&D ja koulutussektoriin. R&D sektori taas nojasi NL:n tiedeakatemioiden ja instituutioiden, teollisuusministeriöiden hallinnoimiin instituutteihin ja opetusministeriön organisaatioihin. Kosyginin reformien vesittyessä tätä "kaksipuolista" linjaa jatkettiin myös Brežnevin kaudella.

#### 4 Transitio = R&D:n romahdus

Kommunistisen tieteellisen suunnittelun seurauksena tiede- ja tekniikkasektorilla luotettiin lukumääräiseen tutkijoiden kouluttamiseen, insinöörivetoiseen koulutukseen ja harppaus-modernisaatio ajatukseen. Tällä metodilla saatiinkin merkittäviä tuloksia. Esimerkiksi vuonna 1990 Neuvostoliitossa oli noin miljoona tutkijaa ja monilla suljetuilla aloilla kuten avaruus-, ydin- ja sotilassektorin tutkimuksessa maa kilpaili tasavertaisesti USA:n kanssa.<sup>17</sup>

Neuvostoliiton tuhouduttua ajateltiin yleisesti, että ideologisista kahleista vapautunut tutkimussektori kykenisi luomaan varallisuutta ja hyvinvointia siviilisektorille. Näin ei kuitenkaan käynyt.

Näyttää siltä, että 1990-luvulla Venäjän R&D-sektori kehitys kärsi puutteellisesti toimivista markkinoista ja siitä, että 1990-luvulla tapahtuneet talouden yksityistämisprosessit eivät ole kyenneet nostamaan R&D-sektorin toimintaa. Samaan aikaan R&D-sektorin osuus BKT:stä putosi 1990-luvulla ja jäi jälkeen länsimaisten vastaavista.<sup>18</sup>

Yksityistämisestä huolimatta, omaisuusosoikeuden epävarmuus, lainsäädännön kehittymättömyys, uudelleenrakentamiseen ja saneeraukseen käytettävän rahoituksen vähäisyys johti siihen, että uudet yksityiset omistajat eivät kehittäneet teollisuutta vaan pyrkivät mahdollisimman nopeisiin voittoihin investointien sijasta. Innovaatioiden kehittäminen luonnollisesti jäi taka-alalle. Samalla oli selvää, että 1990-luvun yksityisillä tahoilla tai edes valtiolla ei ollut pitkäjänteistä eikä tarpeeksi kunnianhimoista pyrkimystä tutkimuksen kehittämiseen.

Näin jälkiviisaasti tarkasteltuna Venäjän 1990-luvun positiivisista asioista voidaan tuoda esille se, että tällä vuosikymmenellä hyödykkeiden ja elintarvikkeiden jakelu ja saatavuus varmistettiin. Suunnitelmataloudesta tuttuja defizit-jonoja ei ollut enää olemassa. Toinen asia oli tietysti se, oliko kansalaisten enää varaa hankkia kaikkea mahdollista. Samoin ruplan vaihdettavuus ulkomaisiin valuuttoihin ja talouden pääomien liikkuvuus mahdollistui Jeltsinin reformeissa.

Tiedepolitiikassa tämä aika merkitsi kuitenkin turvautumista erilaisiin selviämistrategioihin; tieteen rahoituksen pohjan romahtaessa parhaimmat venäläiset tiedemiehet lähtivät maasta ja jäljellejääneet etsivät muita elämisen mahdollisuuksia; todellista kehitystä ei tapahtunut ja tuuliajolle jääneet tiedeinstituutit pyrkivät ainoastaan

---

selviämään seuraavasta päivästä. Toisaalta, monet parhaat tutkijat hakeutuivat liike-elämän palvelukseen.

Venäjä jäi muutoksessaan - transitiiossaan - kiinni menneeseen. Presidentti Jeltsin totesi vuonna 1999, että Venäjä on juuttunut puoliväliin matkallaan sosialistisesta komentotaloudesta normaaliin markkinatalouteen. Samalla se muuttui, näiden kahden risteymäksi.

Luonnehdittaessa Venäjän 1990-lukua voidaan todeta, että demokraattisen Venäjän epäonnistumisella oli traagiset seuraukset. Läntiset uudistukset ja reformaattorien yritykset eivät loppujen lopuksi konkretisoituneet tuotantoelämään, eivätkä otetut lainsäädännölliset askeleet muuttaneet maan todellisuutta. Traditioiden taakka oli raskaampi kuin uudistajien unelmat.

## 5 Case-study: Venäjän öljyntuotanto kohosi yksityisissä käsissä 1990-luvulla?

Venäjän innovaatioteollisuuden tuho ei 1990-luvulla ollut kuitenkaan täydellinen. Tästä hyvänä esimerkkinä on energiateollisuuden kohtalo 1990-luvulla ja energian tuottamisen dilemma. Yksityistämisen seurauksena Venäjän energiatuotannon määrä nousi aina vuoden 2007 puoliväliin saakka. Kahdeksan vuoden yhtäjaksoisen tuotannon kasvun jälkeen, Venäjän päivittäinen öljyn tuotto kohosi huippuunsa ja alkoi sen jälkeen laskea.

Venäjä oli ollut suurin yksittäinen ylimäärän tuottaja maailman markkinoille vuodesta 1999, joten edellä mainittu Venäjän laskeva tuotanto herätti kohua maailmalla. Asiantuntijat olivat erityisen kiinnostuneita siitä, olivatko syyt laskevaan öljyntuotantoon rakenteellisia ja siten sellaisia, ettei niitä voi välttää vai seuraus Venäjän poliittisista valinnoista, jotka olisi mahdollista, ainakin teoriassa, kumota.<sup>19</sup>

Tuotannon hidastumisen syinä voidaan monia erilaisia syitä, esim. poliittisia, taloudellisia, geologisia ja logistisia tekijöitä. Poliittisiin tekijöihin kuuluvat erityisesti raskas verotus, sääntelysystemin epävarmuudet ja Jukos-tapauksen suorat ja epäsuorat seuraukset, kun taas taloudellinen tekijä tarkoitti pääasiassa tuotannon kasvavia kustannuksia ja ruplan arvonnousuun liittyviä epätoivottaviin seurauksiin. Öljykenttien laskeva laatu puolestaan on merkittävin tuotantoon vaikuttava geologinen tekijä. Laskevaan laatuun vaikuttaa myös se, että mahdolliset öljykentät sijaitsevat yhä kauempana eli öljyn kuljetus kuluttajille muodostuu ongelmaksi – tämä on logistinen, tuotantoon vaikuttava tekijä.

Tähän asti Venäjä on tuottanut öljyä, jota voidaan kutsua ”helpoksi öljyksi”, mikä merkitsee yksinkertaisesti sitä, että öljy on ollut suhteellisen helposti saatavilla. Nyt tilanne on kuitenkin muuttunut. Venäjä tarvitsee lisää öljyä, mutta tämä lisäöljy sijaitsee kaukana idässä ja pohjoisessa. Näillä alueilla Venäjällä kyllä riittää öljyä, mutta se on kaukana ”helposta öljystä”.

Itä-Siperiassa, missä on paljon ”uutta öljyä”, geologiset ja geografiset tekijät ovat kummatkin epäsuosiollisia, minkä vuoksi ”uuden öljyn” tuottaminen vaatisia massiivisia investointeja uuteen infrastruktuuriin. Itäisen öljyn tuottaminen on siis toimi, joka vaatii todella laaja-alaisia investointeja, joita ei enää, niiden alettua, voitaisi peruuttaa tai viivyttää. Koska sen paremmin tuotantokustannuksia kuin öljyn hinnan vaihtelujakaan

---

ei voida ennustaa luotettavasti, kaikki laaja-alaiset investoinnit itäisen öljyn tuotantoon ovat erittäin riskialttiita.

Öljyn tuotannon voimakas kasvu sijoittui aikaan, jona öljysektoria hallitsivat yksityiset yhtiöt. Tuotannon lasku taas alkoi nimenomaan sen jälkeen, kun suuri yksityinen öljy-yhtiö, Jukos, otettiin pois sen omistajalta Hodorkovskilta ja siirrettiin valtionomisteiselle Rosneft-yhtiölle. Tämän vuoksi monet ovat olettaneet, että yksi syy tuotannon laskuun on lisääntyvät valtion kontrolli öljyalalla.

Asia ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen. Yksityisillä yhtiöillä oli kaikki tarvittavat keinot ja välineet tuottaa ”helppoa öljyä”, mikä kasvatti tuotantoa. Kun hallinto halusi tuotannon kasvavan, se saattoi jättää tämän yksityisten yhtiöiden huoleksi, mutta halutessaan tuotannon laskua, se ryhtyi kasvattamaan kontrollia. Valtionyhtiöt kun tuottavat vain sen verran, kun valtio haluaa.

Maan poliittinen tilanne heijastui näin selvästi valtiolle niin tärkeä raaka-aineen tuotantoon. Yksityiset omistajat kasvattivat aggressiivisella tuotannonkasvulla ja läntisellä tekniikalla öljyn tuotantoa. Kun kyseessä oli näin tärkeä ala, oli matka innovaatioista tuotantoon lyhyt. Samalla uudet vuoteen 2030 ulottuvat suunnitelmat osoittavat, että energiatuotannon pitkäjänteisyyteen uskotaan vahvasti ja että uusi tekniikka ja energiansäästöihin keskittyvä politiikka on todellinen mahdollisuus Venäjälle.<sup>20</sup>

Muiden tuotannonalojen kohdalla ei käynyt yhtä hyvin; valtion taloudellisen tuen pirstoutumisen ja vähenemisen takia 1990-luvulla Venäjän tiedeakatemian perusyksikköjen ja tuotantolaitosten tutkimuslaitosten toiminta lähes halvaantui 10 vuodeksi.<sup>21</sup>

## 6 Uuden Venäjän lennokkaat tulevaisuuden skenaariot : Putinin malli 2020

Vladimir Putinin valtakautena Venäjän poliittinen tilanne on rauhoittunut. Vuonna 2000 valtaan noussut uusi luokka - - *sekurokratia* - - on teoriassa pitänyt tutkimusta ja kehityssektoria elintärkeänä Venäjän tulevaisuudelle.<sup>22</sup> Sekurokratian valtaannousun taustana voidaan nähdä vuoden 1991 jälkeistä poliittista tilannetta, jossa Neuvostoliiton voimatasapaino puolueen, salaisen poliisin ja armeijan välillä hajosi.

Puolueen tuhoutuessa salainen poliisi jäi jatkamaan olemassaoloaan ilman instanssia, jolla olisi ollut valta ohjata sen toimintaa.<sup>23</sup> Tässä mielessä oli ymmärrettävää, että sekurokratia jatkoi neuvostoajan ”harppaus-modernisaation” projektia. Pyrkimys Venäjän takapajuisuuden voittamiseen jäi jäljelle vaikka kommunistinen ideologia hävisikin. Uuden hallinnon retoriikassa Venäjän teollisuutta, akateemista sektoria ja tiedeinstituutteja on kehoitettu modernisoitumaan ja omaksumaan kansainvälisiä standardeja.<sup>24</sup> Uusi regiimi on myös enemmän tai vähemmän pyrkinyt kuuntelemaan talouselämän toivomuksia ja neuvonantajien joukossa on ollut talousmiehiä.

Sekurokratian malli tai ns. Putinin malli Venäjän tulevaisuutta varten perustuu utopiaan korkean teknologian suurvallasta. Venäjältä haluttiin kehittää uudenlainen – *high tech* ja nanotekniikkaan nojaava valtio ja samalla laajentaa tuotantotoiminnan pohjaa enemmänkin. Venäjän piti energiatulojensa avulla monipuolistaa omaa talouttaan, sen BKT:n kasvun piti olla vähintään 6% vuoteen 2020 mennessä ja samalla investointien piti kasvaa 10% vuodessa samalla kun R&D-alan piti saada vähintään 4% BKT:stä. Tässä visiossa tieteellis-teknisen alan oli määrä kasvaa vuosittain 14% aina vuoteen 2020 mennessä.<sup>25</sup>

Näissä optimistisimmissä skenaarioissa Venäjän tulevaisuus nojaisi modernisaatioon ja innovaatioteknologiaan, jotka sitten yhdessä nostaisivat Venäjän uuteen high-tech yhteiskuntaan. Modernisaation ensimmäinen aalto tapahtuisi kaupan ja läntiseen yhteistyöhön perustuvan investointipolitiikan kautta. Seuraavassa vaiheessa modernisaatio tapahtuisi omalla pohjalla ja omiin teknologisiin innovaatioihin perustuen.<sup>26</sup> Venäjältä piti tulla uudelleen suurvalta – eikä pelkästään korkeiden energiatulojen ansiosta vaan myös ”kamppailtaessa korkean teknologian omistamisesta”.<sup>27</sup>

Putinin valtakauden ensimmäisinä vuosina näytti siltä, että Venäjän ”suuri harppaus” olisi todella ollut mahdollista toteuttaa. Putinin ensimmäisen kauden puheiden

---

reformipyrkimykset ja parlamentissa hyväksytyt aloitteet heijastelivat presidenttiä lähellä olleiden talousmiesten reformisuunnitelmia mutta myös nousevien oligarkkien, talouselämän keskusten ja nousevien yrittäjien Venäjän modernisaatioskenaariota. Venäjän 2000-luvun alun strukturaalisista reformeista tärkein oli verouudistus, jossa säädettiin kahteen otteeseen.

Vuonna 2001 Venäjä korvasi henkilöverotuksen 13 % tasaveroon ja vuonna 2002 yhtiöiden verotusta huojennettiin 35 % aina 24 % saakka. Modernisointi sai myös leijonanosan Putinin mediahuomiosta. Vuoden 2001 puheessaan Venäjän parlamentille Putin itse asiassa nosti esille vaikeat asiat kuten kiinteistöjen ja asuntojen todellisten kustannusten vaikutuksen vuokriin sekä myös maalin ja tariffien uudistamiseen. Uudistusten nostaminen esille aloitti myös keskustelun näiden asioiden merkityksestä.

Kysymys maasta oli ollut psykologisesti vaikea asia, samoin vuokrien tai sähkön hinnan korottaminen sen markkinavoimien haluamalle tasolle muodosti vaikean palan tavallisille venäläisille. Nämä uudistukset kuitenkin jäivät puolitiehen;<sup>28</sup> 2000-luvun puolivälissä reformien tahti hidastui ja byrokraisoitui.

Ensimmäisten uudistuspuheiden huumen jälkeen paljastuikin, että varsinaisiin todellisiin modernisoinnin ongelmiin ei puututtu. Talouden rakenteiden suurin ongelma oli maan talouden sektorien linkittäminen ja ns. ”paralleelisten” suhteiden luominen maan talouden eri sektorien kanssa. Ilman tätä markkinoiden luomaa verkostoa talouselämä oli rakenteellisesti kyvytön omaksumaan tiede- ja teknologiasektorin koordinaattorin ja rahoittajan roolin. Tässä mielessä Venäjän asema muistuttaa kehitysmaiden vastaavaa tilannetta; kansantalouden sektorien linkittäminen toisiinsa ei ole täysin onnistunut neuvostojärjestelmän romahduksen jälkeen Venäjällä.

Valtio, jolla nämä rakenteelliset yhteydet olivat, kykeni kyllä varmistamaan uusien energiatulojen avulla entisten tiede-instituuttien ja akateemisten oppilaitosten perusrahoituksen uudelleen mutta ei mitään muuta. Vaikka 2000-luvun alusta Venäjän R&D-sektori ei enää tarvinnutkaan selviämistrategioita, ei todellista muutosta tapahtunut.

Samoin 2000 luvulla kävi selväksi, että vanhojen rakenteiden kautta oli enää mahdotonta saavuttaa neuvosto aikaista toiminnan tasoa tiede- ja teknologiasektorilla. Putinin ajan uusi hallinto ei periaatteessa pyrkinyt teknologian uudistamiseen vaan myös tuotantoketjujen modernisointiin ja myös teknologian käyttämiseen liittyvän

---

koulutuksen omaksumiseen. Ongelmana oli vain se, että sekurokralialta puuttui poliittinen ohjelma, jonka avulla kyseisiä pitkän tähtäimen tavoitteita olisi pantu toimeen.

Korkealentoisten puheiden mukana ei ole tullut tehokasta poliittista agendaa tai ohjelmaa, jonka avulla edellä mainittuja tavoitteita olisi pyritty panemaan toimeen. Esimerkiksi R&D:n osuus Venäjän BKT:stä nousi 2000-luvulla mutta ei kuitenkaan niin radikaalisti kuin juhlapuheissa kuulutettiin.<sup>29</sup> Uuden hallinnon myötä näytti kuitenkin siltä, että R&D sektorin 1990-luvun ”selviämisstrategia” oli muuttumassa aktiivisempaan suuntaan.

Vuodesta 2004-2005 tämä uusi ”reformipolitiikka” sai uusia muotoja. Valtiojohtoisten tai sekurokralian hallinnassa olevien yhtiöiden verotusta lievennettiin lisää ja samalla myös federaation alueilla alettiin savustamaan hankalia omistajia pois. Lisääntyvä energiaraha näytti mahdollistavan niin hallinnan kuin myös reformien luomisen. Sekurokralia kehitteli ”valtionkorporaatioiden” ja ”kehitysinstituuttien” malleja samalla kun myös luotiin taloudellisia erityisalueita.

Kasvavien energiatulojen avulla Putinin hallinto näytti kykenevän kehittämään valtion varojen avulla erilaisia innovaatio ja teknologia-ohjelmia samalla kun sen pyrki myös määrätietoisesti myös samaan ns. strategisia teollisuuden alojen suoraan hallintaan. Tarkoituksena oli ottaa haltuun samalla uusi teknologia ja samalla valtiollistaa maan strategisen teollisuuden omistus.

Putinin toisen kauden ohjelmana näyttää olleen yhdistää strateginen hallinta innovaatioihin. Hallitusta lähellä olleet ”think-tankit” suunnittelivat kansallisten kehitysohjelmien perusteita, julistettiin talouselämässä 39 erilaista sektoria kansallisesti tärkeiksi ja ”strategisiksi” ja näin ollen myös ulkomaisten sijoittajien omistuksen ulkopuolelle.

Käytännön tulokseksi jäi se, että uusien valtionmonopolioiden voitot ”yksityistettiin” hallitsevalle sekurokralialle ja tappiot tai kulut ”kansallistettiin” valtion maksettavaksi. Hallinnan täydellistämiseksi sekurokralia ”täsmäpommitti” omia jäseniään tärkeille talouden ja liike-elämän avainpaikoille. Liike-elämä tuli nyt ”patrioottiseksi” ja yksityisten firmojen toiminta valtiolle ystävälliseksi



## 7 Medvedevin malli: tehokoulutuksesta modernisaatioprosessin alkuun

Kaiken kaikkiaan 2000-luvun alussa näytti siltä, että 1990-luvulla syntynyttä jälkeenjääneisyyttä ei voitaisi saavuttaa ilman vahvaa innovaatiopolitiikkaa, joka keskittyisi laatuun, koulutukseen, uusiin standardeihin ja organisaatiomuutoksiin. Venäjän tiede- ja teknologiateollisuuden tai R&D-sektorin nousu oli siten täysin riippuvainen poliittisen vallan kyvystä panna toimeen haluttuja ja suunniteltuja strukturaalisia uudistuksia. Yksityisten yritysten mahdollisuudet tähän olivat rajalliset ja toisaalta kun valtio kohdisti omat repressiiviset toimensa dynaamisinta osaamisalaa – energiatuotantoa vastaan – ei valtiolla ollut haastajaa tässä asiassa.

Putinin Venäjä ei kuitenkaan omaksunut R&D sektorille radikaalia strategista muutosta kuten esimerkiksi tehtiin Itä-Saksassa, vaan pikemminkin lähtökohtana oli ”vähittäinen ja passiivinen muutosstrategia”. Syvällisempien muutosten kalleus, vaikeus ja monimutkaisuus on osasyynä tietysti tähän; on ollut helpompaa antaa rahaa vanhoille rakenteille kuin rakentaa uutta. Uusi hallinto ei ole myöskään uskaltanut ohjata energiatuloja uusiin projekteihin. Kuten tutkija *Slavo Radosevic, School of Slavonic and East European Studies* tutkimuslaitoksesta on todennut, R&D alan uudelleen strukturointi 2000-luvulla olisi vaatinut uusia projektirahoituksen kriteerejä.<sup>30</sup> Nyt näitä ei kuitenkaan tehty.

Jotakin on kuitenkin tehty. Edellä mainitun konservatiivisen ”harppaus-modernisaation” vieressä on hento alku toisenlaisestakin ajattelusta; näyttää siltä, että passiivisen muutosstrategian kanssa on 10 vuodessa kyetty saamaan alkuun myös todellisia muutosstrategioita. Putinin aikana, silloisen pääministerin Fradkovin alaisuuteen valjastettiin kolmen varapääministerin troikka (Medvedev, Ivanov, Zhukov). Tässä työnjaossa varsinaisella pääministerillä oli vastuullaan hallituksen johtaminen, varapääministerien toimialojen koordinointi, budjetin valvonta ja ennen kaikkea maan strategisten voimavarojen hallinta (energia). Samaan aikaan Fradkov johti erilaisia valtion komissioita ja neuvostoja.

Hänen tärkein apurinsa oli ensimmäinen varapääministeri Dimitri Medvedev, jonka alaisuudessa toimi hallituksen strategisen ajattelun ydin – ”kansallisen ohjelman keskus”. Kyseinen kansallinen ohjelma määrittä Venäjän tulevaisuuden kannalta neljä painopistealuetta: terveys, asuminen, logistiikka ja koulutus. Nämä Venäjän hallituksen asiantuntijoiden määrittämät painopistealueet saivat kansallisen priorisaation ja myös varoja ”stabilisaatorahaston” öljydollareista.

Näistä neljästä painopistealueista kaikkein onnistunein on ollut Venäjän korkeakoulupolitiikkaan kohdistunut muutos. Vuonna 2003 Venäjän Federaatio liittyi eurooppalaista korkeakoulujärjestelmää standardoivan Bolognan sopimukseen piiriin. Samaan aikaan Putinin ajan presidentin hallinnon johtaja, nykyinen presidentti Dimitri Medvedev kehitti Venäjän federaatiolle erityiset kansalliset projektit, joissa mukana oli myös koulutusalan muutos. Samalla ilmaistiin selvästi ajatus tiede- ja teknologia-alan hallinnon rahoituksen selektiivisyydestä ja oppilaitosten ja instituuttien priorisoinnista. Samoin esimerkiksi vuonna 2002 Venäjän parlamentin ylähuone hyväksyi aloitteen maan R&D-järjestelmän muutoksesta ja keskittymisestä kansallisesti tärkeisiin hankkeisiin.

Tässä priorisoinnissa on tietysti mukana konservatiivisen ”harppaus-modernisaatio” projektin mukaisia panostuksia sotilaalliseen puolustukseen, mutta merkittävää kyllä, nyt tunnustettiin ensi kertaa se, että vanhat rakenteet on ohitettava, mikäli aiotaan saavuttaa todellisia tuloksia. Tämä viesti on tullut tutkijoilta jo aikaisemminkin.

Kuten ukrainalainen professori Igor Jegorov on todennut neuvostoajan jälkeiset R&D-sektorin toimijat tarvitsevat ”laajempaa ympäristöä” (wider environment) ja systemaattista yhteistyötä teollisuuden kanssa voidakseen saada aikaan positiivisia muutoksia. Se, että perustettiin ulkopuolisia ja täysin uusia rakenteita merkitsi sitä, että entisiä virheitä ei tarvitsisi toistaa. Valoa oli siten näkyvissä; Venäjän federaatio perusti Medvedevin johdolla taloudellisen tuen ohjelman R&D-sektorille ja liittänyt sen selkeästi uusien yliopistollisten tutkimuskeskusten perustamiseen. Samoin monia tiedekaupunkeja ollaan muuttamassa uuden teknologian yritysten keskittymiksi.<sup>31</sup>

Samoin Venäjän hallitus on antanut määräyksen perustutkimuksen tilan evaluoinnista. Tämä on jo johtanut siihen, että Venäjän tiedeakatemian henkilökuntaa on vähennetty 20 %. Samoin valtio on tehnyt selväksi, että tutkimusinstituuttien saama valtiorahoitus riippuu tieteellisillä mittareiden osoittamasta menestyksestä. Kyseinen uudistus herätti Venäjällä kiivaan keskustelun tutkimuksen tasosta ja niistä kriteereistä, joiden mukaan eri tutkijoita ja instituutteja punnitaan.<sup>32</sup>

Kysymys uuden Venäjän R&D-sektorista on kuitenkin ennen kaikkea yhteiskuntapoliittinen. Kuten tutkijat Rajneesh Narula ja Irina Jormanainen ovat todenneet, syynä ko. sektorin periaatteelliseen umpikujaan on kuten tutkijat sitä nimittävät - ”järjestelmän kokoinen lukko”. Entinen neuvostoajoilta oleva järjestelmä toimii jatkuvuuden lakien perusteella eikä se kykene muuttumaan.<sup>33</sup>

---

Nyky-Venäjän tiede- ja teknologiasektorin ongelmien lista on pitkä: liike-elämän heikko läsnäolo, kilpailuttaminen ei toimi, intellektuaalisen omistusoikeuden kehittämättömyys, kansainvälisten standardien puuttuminen, epävakaa makro-ekonominen tilanne, liike-elämän yrityshautomoiden kehittymättömyys, yleinen epävarmuus, joka estää pitkän aikavälin investoinnit, liike-elämän ja innovaatiosektorin yhteyksien heikko taso, neuvontapalveluiden kehittymättömyys, uuden teknologian pienyritysten heikot yhteydet suurteollisuuteen ja yliopistomaailmaan, työmarkkinoiden heikko liikkuvuus, korkeat korot ja verojärjestelmän monimutkaisuudet ja vaikeudet, jne. Kaikkien näiden ratkaiseminen vaatisi perinpohjaista poliittista ratkaisua jossa ulkopuolinen tiedesektorin perustaminen olisi vain osa ratkaisua.

## **8 Medvedevin harppausstrategia: innovaatioketjut, yritysteknoparkit, valtionkorporaatiot**

Huolimatta kansallisista projekteista 2000-luvun alun optimististen odotusten jälkeen pudottiin 2004 vuoden jälkeen takaisin realismiin: sekurokration reformeissa ei ole vielä tähän saakka puututtu neuvostoajan rakenteisiin vaan ensimmäisenä prioriteettinä on ollut halu vahvistaa valtion sotilaallista voimaa.<sup>34</sup>

Tähän saakka oli näyttänyt siltä, että retoriikka ei ulotu perustavanlaatuisesti koko yhteiskuntaan vaan ainoastaan ylätasoon omistussuhteiden hallintaan ja kosmetologisiin uudistuksiin. Konservatiivinen ja ylhäältäpäin ohjattu silovikkien ajama reformi olisi siten enemmän kosmetologinen kuin poliittinen hanke.

Varsinaiset uuden Venäjän R&D-ongelmat ovat, kuten alussa on selostettu, perintöä neuvostoaajoilta. Neuvostoaikana tutkimusinstituutit olivat joko tuotantolaitosten tutkimusinstituutteja tai sitten joko alistettu ministeriöiden alaisuuteen. Näillä jälkimmäisillä oli vastuu koordinaatiosta ja näin yliopistojen ja tuotantolaitosten instituuteilla ei ollut suurtakaan mahdollisuutta vaikuttaa rahoitukseen tai tiedepolitiikkaan. Valtionhallinnon jäykkä byrokratia tuhosi näin teollisuuden ja yliopistojen R&D-innovaatiokehityksen alkuunsa.

Vastauksena tähän neuvostoperintöön Medvedevin kansalliset ohjelmat pyrkivät aluksi ulkoistamaan ongelman ts. Medvedevin kansallinen innovaatio-ohjelma pyrki organisoimaan ulkopuolisen innovaatioketjun, joka perustuisi yrityshautomoihin ja korkean teknologian keskittymiin.

Konkreettisenä esimerkkinä tästä uudeltaisesta strategisesta ajattelusta ja konkreettiseen uudistamiseen liittyvistä vaikeuksista voidaan mainita se että Venäjän hallitus suunnitteli vuonna 2005 toteuttavansa 6-10 korkean teknologian alueen perustamista alueelleen. Tämä esitys heijastelee hyvin sitä ristiriitaa johon uudistajat joutuivat taistellessaan byrokratiaa ja korruptiota vastaan. Hyväksytyt lakiesitykset mukaan erityisten talousalueiden teknoparkeille myönnettiin vero- ja tullihelpotuksia, jotka suojelisivat niissä toimivien yritysten perustamisvaihetta.

Esityksen takana olivat Medvedevin think-tankit ja hallituksen johdonmukaisinta talouspolitiikkaa kannattanut kehityksen ja kaupan ministeriön johtaja German Gref. Hänen omaperäisenä ajatuksenaan oli luoda kahdenlaisia alueita. Innovaatioalueilla piti kehittää ja tuottaa koekappaleita ja tuotannollisilla alueilla oli tarkoitus keskittyä

---

sarjatuotantoon. Venäjän federaation hallitus järjesti myöhemmin federaation subjektien välillä kilpailun teknoparkkien sijoittamisesta.

Neuvostomenneisyyden raskas taakka ilmeni siinä, että kyseisen erikoisalueen hallinto oli pakko määritellä äärimmäisen valtiojohtoisesti. Yritysteknoparkit olivat näin alueellaan kuin korkean teknologian akvaarioita, joita tarkkailtiin ja suojeltiin mahdollisimman arvovaltaisesti. Ylin määräysvalta näihin alueisiin ei ole jäänyt paikallisen hallinnon oikkujen varaan vaan erityisellä asetuksella vahvistettiin, että federatiivinen erityistalousalueiden hallintovirasto on taloudellisen kehityksen ja kaupan ministeriön alaisuudessa.

Toisaalta, alueista ei haluttu organisoituneen rikollisuuden pesäpaikkoja tai kasinoparatiiseja vaan korkean teknologian keskittymiä. Samoin yksityiskohtainen lainsäädännöllisen määrittelyn tarkoituksena oli suojella yrityksiä mielivallalta ja paikalliselta rahastukselta. Teknologiapajojen ja bisnes-inkubaattorien luomisella oli myös yhtymäkohtia historiaan; Pietari Suuren aikana valtio loi uusia tehtaita ja telakoita. Stalin oli lukinnut asiantuntijat ns. *sarashkoihin*, paikkoihin, joissa oli tiedemiehet saivat asua mukavasti mutta jossa heidän oli pakko asua.<sup>35</sup> Kuten Pietarin Suuren ja Stalinin aikana valtion voimakas käsi loi infrastruktuurin omalla mahdollaan ja murskasi vastarinnan. Toisaalta valtion voimakas rooli kahlitsi myös sen mitä varten nämä erikoisalueet kehitettiin, innovaatiot eivät kukoista yleensä ankaran keskusjohdon hallinnassa.

Tilastojen valossa Venäjän R&D-sektori kaksinkertaistui vuosina 1998-2003 ja R&D osuus BKT:stä nousi hitusen; aina 1,0% 1,3% saakka. Näyttää siltä, että tämä nousu oli lyhytaikainen sillä vuonna 2005 R&D osuus BKT:stä tipahti 1,1%. Samoin leijonanosa tästä R&D sektorin investoinneista tuli valtiolta. Ainoastaan 30% rahoituksesta tuli teollisuudesta ja 62% tuli julkiselta sektorilta.<sup>36</sup>

Edellä mainittujen erikoisalueiden ongelmat paljastavat se miksi kyseinen R&D sektorin kehittäminen on ollut Venäjällä niin työlästä. Mittavista panostuksista huolimatta Venäjän federaation R&D-sektori ei ole 8 vuoden aikana antanut merkkejä siitä, että se muotoutuisi edellä mainittujen utopioiden kaltaiseksi talouden veturiksi. Periaatteessa kysymys ei ole kuitenkaan siitä, että venäläiset tiedemiehet eivät olisi olleet innovatiivisia.

Samoin voidaan osoittaa selvästi, että Venäjän tiederahoitus on ollut sen painopistealueilla kuten Moskovassa tai Pietarissa vähintään tyydyttävällä tasolla.

---

Tämä siitäkin huolimatta, että kansainvälisten mittausten tulokset suosivat, kuten yleisesti tiedetään, anglosaksisia maita.<sup>37</sup> On myös huomattava, että Venäjän federaation johto näyttää myös periaatteellisella tasolla hylänneen vanhanaikaisen lineaarisen ajattelun R&D sektorilla - ainakin teoriassa.

## 9 Medvedevin lääke teollisuuden kehitykselle – valtion korporaatiot

Samalla koulutuksen ja tutkimuksen merkitys ”hyvinvointi-Venäjän” rakentamisessa on retoriikassa ymmärretty. Valtion johto näyttää nyt voimakkaasti priorisoivan kansallisesti merkittävimpiä oppilaitoksia ja tutkimuskeskuksia. Samoin valtiojohto on johdonmukaisesti pyrkinyt kehittämään joitakin R&D toiminnan painopistealueita kehittämällä ”*valtionkorporaatioita*” (goskorporatsii).

Vuonna 2004 alkanut ”valtionkorporaatioiden” muodostaminen valtiollisen tuotannon lippulaivoiksi merkitsi poliittisten päämäärien kuten strategisen hallinnan, kansallisen turvallisuuden ja talouden kehityksen turvaamisen tuleen osaksi R&D-sektorin kehittämistä. Valtionkorporaatioiden - goskorporaatioiden perustaminen oli eräs tärkeimmistä keinoista strategisen hallinnan saavuttamiseksi.

Nämä perustettiin erityislakien nojalla ja virallisena tarkoituksena oli tukea talouden kehitystä ja tuotannon monipuolistumista. Nämä etuoikeutetut yhtiöt nauttivat siten valtion todellista ”suojelusta” samalla kun ne liittivät itseensä yritysryppäitä omien tuotannonalojensa ympäriltä. Näistä suuryhtiöistä oli tarkoitus siten tulla uuden Venäjän talouspolitiikan vetureita.

Näissä täydellinen valtion kontrolli ja valtion strateginen suunnittelu olisivat määräävinä motiiveina. Tässä Kiinan esimerkki suurten valtion tukemien korporaatioiden luomisessa 1990-luvulla näyttää toimineen esimerkkinä – valtion tukemat korporaatiot kykenivät toimimaan markkinatalouden ehdoilla siitäkin huolimatta että ne olivat yhteiskunnan hallussa.

Toisena keinona Venäjän teknologisen tason kohottamiseksi valtio on panostanut tiettyihin teknologian aloihin, joiden se uskoo olevan tulevaisuudelleen ratkaiseva. Nanoteknologia on eräs näistä aloista ja sitä varten perustettu erityinen Venäjän nanoteknologian korporaatio ”Rosnanoteh/ Rosnano”. Se perustettiin 19.7.2007 päivätyyn lain nro 139-FZ nojalla. Korporaation toimitusjohtajana toimii vuonna 2008 presidentin ukaasilla virkaan nimitetty Anatoli Tšubais. Korporaatio toimii useiden tiedeprojektien rahoittajana ja yritysten sekä alan osaajien sponsorina. Se sai valtiolta yli 4 miljardin euron alkupääoman.

Kaikesta tästä positiivisesta yrittämisestä huolimatta näyttää siltä, että samalla tavalla kuin neuvostoaikana, Venäjän tiede- ja tekniikansektori, uudet innovaatiot ja R&D-sektorin kehittäminen nojaa ennen kaikkea valtiojohtoiseen byrokratiaan ja

---

ministeriöiden puutteelliseen ohjaukseen. Neuvostoaikana innovatiivisuus jäi papereihin ja loistaviin suunnitelmiin eikä yliopistoilla tai tutkimuslaitosten väellä ollut mahdollista kehittää omia tuloksiaan kaupallisesti.

Tämän sama ongelma on myös uudella Venäjällä. Teoreettinen tai innovatiivinen kehitystyö ei vielä onnistu löytämään tarvittavia markkinoita eikä sillä ole tarvittavaa kannustetta kaupallisuuden suhteen. Varsinaisten tutkijoiden ja instituutioiden kannalta immateriaaliset ja materiaaliset tekijänoikeudet eivät vielä toimi kunnolla. Samoin innovaatioiden tie kaupallisiin sovellutuksiin on hidas ja vaivanloinen. Ainoastaan sotilasteologiassa näyttää olevan mahdollista päästä nopeisiin sovellutuksiin tai parhaimmillaan jopa konvertoida sotilaspuolen innovaatioita siviilikäyttöön.<sup>38</sup>



## 10 Neuvostomenneisyyden painolasti R&D-sektorin riippakivenä

Periaatteessa Venäjän R&D-sektori kykenee tuottamaan useita huipputeknologian valmisteita ja sillä on moderneja teknisiä valmiuksia, mutta on jäänyt jälkeen joidenkin keskeisten tuotteiden tai prosessien teknologiasta. Samoin sillä on edellytyksiä kehittää mittavaa R&D alan yhteistyötä eri kotimaisten yritysten ja kehittyneiden teollisuusmaiden kanssa. Kuitenkin - Venäjän loistavat mahdollisuudet ja valtavat potentiaalit jähmettyvät heti kun mennään toimeenpanon puolelle ja eri hallinnonalojen tai liike-elämän väliseen yhteistoimintaan. Medvedevin kansallisissa projekteissa tämä on ymmärretty ja on alettu rakentamaan ulkopuolisia tiedehautomoja. Tästä huolimatta tämä voi olla vain väliaikainen ratkaisu.

Venäjän R&D-sektorin ongelma ei siten ole pohjimmiltaan tekninen tai riippuvainen jostain innovaatioketjun teknisestä virheestä vaan sen on periaatteessa ennen kaikkea poliittinen ja liittyy puutteisiin Venäjän liiketoimintaympäristössä. Valtion midaksenkosketus toisaalta varmistaa voimavarojen riittämisen strategisille aloille mutta samalla jähmettää innovaatioiden tunkeutumisen talouselämää laajemmin.

Yhteistyö lännen kanssa olisi eräs mahdollisuus mutta yhteistyön esteenä on usein venäläisten pelko siitä, että läntiset partnerit ”varastavat” Venäjän teknologian.

Periaatteessa nykyinen tilanne asettaa Venäjä federation kuitenkin kiperään valintatilanteeseen. Sen on pystyttävä sellaiseen poliittiseen reformiin, jossa talouselämän ja R&D-sektorin olisi pystyttävä luomaan toimiva ”corporate governance” järjestelmä ja takaamaan omistusoikeus myös ulkomaalaisille investoijille.<sup>39</sup>

Kaikki palautuu siten politiikkaan. Sekurokration aikana Venäjän omistamisen dynamiikka on perustunut poliittiseen ja historialliseen johdonmukaisuuteen; kontrolli on tärkeämpää kuin omistaminen. Sekurokration talouspoliittinen ohjelma näyttää toistavan neuvostoajan virheitä suunnittelun kaikkivoiparisuudesta ja valtion merkityksestä.

Selityksen tähän neuvostomenneisyyden palvontaan voi löytää sekurokration ”avainkokemuksesta”. Sekurokration 1950- ja 1960-luvulla syntyneen eliitin sukupolvikokemuksina voidaan pitää Brežnevin ajan turvallisuutta ja 1990-luvun Neuvostoliiton romahtamista. Tämä ”illuusioton sukupolvi” ihaili Brežnevin ja Andropovin vahvaa Neuvostoliittoa ja sen stabiilisuutta. Suunnittelu ja sen kaikkivoiparisuus näyttivät varmistavan yhteiskunnan rauhallisuuden ja suurvalta-

aseaman. Toisaalta perestroikan aika ja Neuvostoliiton tuhoutuminen väikkivät tämän sukupolven "ei-koskaan-enää" kokemuksena. Demokratia ja sananvapaus näytti vievän Venäjän poliittiseen hajaannukseen ja sekasortoon kun taas ohjaus ja kontrolli olisivat ainoa mahdollisuus Venäjän selviämiseen.

Valtion johtavan roolin korostaminen, strategisiin uhkiin valmistautuminen, yhteiskunnallisen rauhan varmistaminen ja Neuvostoliiton hajoamisen jättämä uhka selittävät sekurokration sisäistä motivaatiota ja sitä miksi vuosina 2004-2008 valtio on pyrkinyt osittain takaisin entiseen. Yksityisen talouselämän ainoana mahdollisuutena on sopeutua tilanteeseen ja järjestäytyä klaaneiksi hakemaan suojelusta vallanpitäjiltä. Valtion kasvava rooli, yksityisen omistuksen keskittyminen ja riippuvuus sekurokration korostaa sitä että Venäjällä vallitsee "kahden kerroksen" omistusjärjestelmä. Tässä on myös perussy Venäjän R&D-sektorin jälkeenjääneisyyteen.

Venäjän R&D-sektorin perusongelmana on Venäjän omistuspolitiikka. Haasteena on taas, kuten professori Igor Jegorov on todennut, yleisen "ympäristön" muuttaminen niin, että R&D-sektorin ja teollisuuden voisivat olla läheisemmässä yhteistyössä. Tässä mielessä valtiolla on, kuten ennenkin Venäjän historiassa, tärkeä tehtävä.<sup>40</sup>

Voidaan hyvällä syyllä todeta, että Venäjän R&D sektorin ongelmat ovat raudanlujasti sidoksissa rakenteellisiin ongelmiin ja neuvostoajan virheisiin. Aikoinaan Neuvostoliitossa R&D-sektori nojasi ennen kaikkea "teknokraattisiin" ratkaisuihin ja insinöörien tuottamiseen. Muualla lännessä R&D sektori on jakaantunut tasaisemmin ja on merkinnyt esimerkiksi lääketeollisuudessa tai maataloudessa sitä, että Venäjällä kärsitään yhä perusteknologian puutteista. Myös hallinnollisesti R&D-sektori oli neuvostoaikana "vangittuna" eri ministeriöiden karsinoinhin ja tutkimus sai rahoitusta riippuen sen strategisesta painoarvosta.

Paperilla tämä voi näyttää hallittavalta ja yleissuunnitelman puitteissa toteutettavalta mutta kun ottaa huomioon sen, että ministeriöitä oli yli 70 ja näillä oli valtakunnallisia ja alueellisia hallinnollisia keskuksia voi sekaannuksen arvata. Yhteydenpito ja yhteistyö oli varsin vaikeaa resursseistaan mustasukkaisesti vartioivien instanssien välillä. Toisaalta tämä heijastui myös akateemiseen toimintaan jossa eri yliopistot ja Neuvostoliiton tiedeakatemian osastot olivat kuin erillisiä universumeja, jotka eivät kohdanneet toistensa kanssa. Määrällisesti akateeminen tutkimus oli runsaasti tuettua

---

mutta perustutkimus oli aliresurssoitua ja monesti sidoksissa sotilassektorin teollisuuteen.

Neuvostoajan ajatus lineaarisesta innovaatiomallista, jossa R&D generoi automaattisesti innovaatioita ja jossa teknologian käyttäjillä on ainoastaan passiivinen rooli, on vielä hyvin vallitseva. Kärjistettynä neuvostokonseptin mukaan tarvittiin ainoastaan uuden teknologian mukaista teollisuutta eikä muuta. Uuden tekniikan omaksuminen adaptointi ja herkeämätön parantaminen ei liittynyt tähän malliin.<sup>41</sup> Toinen neuvostoajan perintö oli priorisoida puolustusteollisuuden tarpeet ja keskittyä raskaan teollisuuden kehittämiseen. Puolustusteollisuus sai myös leijonanosan itselleen kaikesta R&D-kehittelystä; sotilaspuoli itselleen myös parhaat tutkijat ja eniten valtion tukea.<sup>42</sup>

Kolmantena perustavanlaatuisena rakenteellisena ongelmana on Venäjän laajuus ja sen logistiset ongelmat. Samoin Venäjän suuri riippuvuus energiatuloista voi johtaa siihen, että sen oma teollisuus surkastuu ja että teollisuuden oma innovaatiotaso ja kilpailukyky jää matalaksi. Talouden syvärakenteiden muuttamiseen WTO:n jäsenyys olisi pitkällä tähtäimellä hyödyllinen mutta se taas vaatisi monopolien purkamista ja ulkomaisten kilpailijoidentasavertaista kohtelua sisämarkkinoilla.

Uusi – sekurokratian aikainen Venäjä joutuu periaatteessa nyt samantyyppisten ratkaisujen eteen kuin esimerkiksi kehitysmaissa. Rahan määrä tai kvantitatiiviset ratkaisut eivät tuo muutosta; samoin kosmetologiset reformit eivät puutu todellisiin ongelmiin. Kansallisten projektien kehityskelpoiset ideat saattavat myös helposti hukkua tai ”unohtua”.<sup>43</sup>

Uuden Venäjän R&D-sektorin ratkaisu ei siten ole ratkaistavissa pelkästään lisäämällä voimavaroja, priorisoimalla tieteenaloja tai luomalla suuria valtiollisia trusteja. On tehtävä poliittisia reformeja.

Kysymys on syvällisempi ja liittyy koko talousalan tulevaisuuteen. Sekurokratian vaatima tehokkuus ja laatu eivät tupsahda ilmasta vaan vaativat syvällisempiä reformeja ja todellisten markkinoiden luomista ts. talous ja poliittisen järjestelmän perinpohjaista muutosta. Nykyinen R&D-sektori on muodostunut historialliselta pohjalta palvelemaan osin totalitaristista valtiota ja sen suurvaltapyrkimystä sekä myös Neuvostoliiton modernisaatioprosessia. Muutos ei voi olla kovin nopea eikä se tapahdu ilman neuvostoajan rakenteiden purkamista.

---

Nousseet määrärahat, uudet talousalueet ja korporaatiot yhdessä yrityshautomojen ja veroporkkanoiden kanssa eivät ole toimineet halutusti. Kuten edellä on mainittu, vanhat keskusjohtoiset hallintobyrokraatit yhdessä sektorien välisen yhteistyön ja markkinoiden toimintaongelmien kanssa ovat hyydyttäneet R&D-sektorin sovellutuksien pääsyn markkinoille. Uusi Venäjä on pitänyt yllä vanhoja neuvostoaikaisia rakenteita, joissa vanhat ministeriön osastot allokoivat rahoitusta omien erikoisohjelmien avulla. Globaalin kilpailun vaatima R&D-sektorin diversitetti puuttuu, sillä valtion rooli on vielä ratkaiseva.

Kaikkein tärkeintä olisi kuitenkin riittävän poliittisen reformin luominen; Venäjä ei selviä globaalissa kamppailussa ilman yhteiskunnallista muutosta, jossa sekurokratia hellittää otteensa talouselämästä ja että omistus ja valta eriytyvät. Kärjistettynä: ilman poliittisia reformeja ja omistusoikeutta Venäjä kuolee globalisaatiokisassa.

## 11 Medvedevin modernisaatiomalli: Venäjän poliittinen vallankumous käynnistyy ajatushautomoissa ja nettikeskusteluissa

Pieniä merkkejä poliittisesta muutoksesta on ilmassa. Medvedevin presidenttiyden aikana sekurokratian poliittisen ylivallan haastaminen on ollut haasteellista. Dimitri Medvedev on kuitenkin ajanut modernisaatio-vaatimuksia eteenpäin systemaattisesti eteenpäin. Tässä hänellä on ollut tukenaan presidentinhallinto ja sen ympärillä toimivat ajatushautomot.

Medvedevin ”tiekarttana” on ollut kritisoida asioita ja kutsua niitä omilla nimillään. Syyskuun 10 p:nä vuonna 2009 julkaistussa nettiartikkelissa ”*Eteenpäin Venäjä*” Medvedev arvosteli avoimesti voimassaolevan poliittisen järjestelmän puutteita samalla kun hän liberaalin retoriikan mukaisesti etsiskeli Venäjälle poispääsyä energiariippuvuudesta ja korruptiosta.<sup>44</sup> Medvedevin vuoden 2009 poliittiset puheet korostivat muutoksen ja modernisaation merkitystä samalla kun ne myös vihjasivat uudenlaisiin poliittisiin avauksiin. Medvedev on arvostellut vähitellen yhä enemmän Venäjän autoritaarista politiikkaa, sen eristäytymistä ja ihmisoikeuspolitiikkaan. Toisaalta hän on valittanut ”jälkeenjääneisyyttä” ja maan ”häpeällisen alhaista” kilpailukykyä, sekä rehottavaa korruptiota.<sup>45</sup>

Tässä mielessä Medvedevin ensimmäisen vuoden agenda näyttää hätkähdyttävän samanlaiselta verrattuna esimerkiksi M.S. Gorbatšovin ajamiin varhaisiin reformeihin. Medvedev ei vuoden 2009 kannanotoissaan ole vastustanut itse järjestelmään vaan ainoastaan arvostellut sen puutteita. Samoin kuin Gorbatšovilla, Medvedevilla on keppihevosenaan modernisaation huutava tarve ja Venäjän uudistusten nopeuttaminen; molemmilla on *patronuksena* salaisen poliisin johtaja. Vastustajien leimaamisessa on Medvedev Gorbatšovin tapaan ollut säästeliäs mutta kuitenkin selväkielinen; Venäjän on ollut Medvedevin mukaan vuodesta 2000 oikealla tiellä mutta vauhti on ollut riittämätöntä.

Varsinainen pommi oli kuitenkin vuoden 2010 alussa, helmikuun 3 p:nä, ”INSOR” tutkimuslaitoksen julkistama artikkeli ”Venäjä XXI vuosisadalla: haluamme tulevaisuuden kuva”. INSOR-tutkimuslaitos on presidentinhallintoa lähellä oleva instituutti ja sieltä tulevat poliittiset aloitteet ovat yleensä kuvastaneet presidentinhallinnon tulevien uudistusten sisältöä.

---

Kyseisessä artikkelissa Viktor Jürgens and Evgeni Gontmaher nostavat esille Venäjän modernisaation ja muutoksen edellytyksiä ja samalla ehdottavat poliittisia muutoksia joiden avulla tämä olisi toteutettavissa.<sup>46</sup>

Artikkelin radikaaleimmat ehdotukset tunkeutuvat sekurokration ja venäläisen byrokratian sydämeen. Venäjän kansalaisten luovuuden ja inhimillisen pääoman vapauttaminen vaatisi sitä, että myös poliittisen järjestelmän perusteisiin tehtäisiin muutoksia. Tärkeimmät muutokset koskisivat parlamentaarisen demokratian todellista palauttamista, sisäasianministeriön ja FSB:n lakkauttamista sekä siinä ehdotetaan paluuta perustuslain takaamaan aluehallintoon. Venäjän olisi myös liityttävä WTO:hon, EU:hun ja Natoon.<sup>47</sup>

Nämä muutokset merkitsisivät nykyisen hallinnon romahtamista ja sekurokration purkamista ts. vallankumousta, jossa vuosina 2000-2008 valtaan nousseet ihmiset joutuisivat luopumaan asemistaan. Samoin esimerkiksi byrokratian ”de-ekonomisointi” merkitsisi suurta askelta eteenpäin korruption vastaisessa taistelussa ts. Venäjän kaikkivoipaiselta byrokratialta kiellettäisiin taloudellinen toiminta.

Raportti kuvastanee Medvedevin ja hänen presidentinhallintonsa halua haastaa Putinin sekurokration perusteita yleisen mielipiteen avulla. Toisaalta Medvedev voi aina sanoutua irti kyseisestä artikkelista. Muiden lehtien kommentit kyseiseen artikkeliin ovat olleet nuivat; merkitsisikö tämä paluuta jeltsiniläiseen 1990-lukuun? Toisaalta Putinin pyrkimyksiä päästä presidentiksi uudelleen on luonnehdittu vähemmän ystävällisesti: aikoisiko Putin tulla uudeksi Brežneviksi?<sup>48</sup> Historia ei yleensä toista itseänsä mutta on mielenkiintoista verrata Gorbatšovin ja Medvedevin henkilöhistoriaa toisiinsa ja etsiä niistä yhdenkaltaisuuksia.<sup>49</sup> Tärkeintä on kuitenkin huomata, että Medvedevin takana olevat ajatushautomot – think-tankit – ovat valmiita esittämään uudenlaisia poliittisia avauksia ja näin uhmaamaan vallitsevaa järjestelmää. Yleisen keskustelun kautta on mahdollista saada liittolaisia ja sympatisoijia eliitin ja kansa keskuudesta ja näin aloittaa uudenlaisia poliittisia prosesseja. Samoin kuin aikoinaan perestroikan aikana julkisuus voi toimia muutoksen aseena. Jos ja kun Venäjän poliittinen ”järjestelmä-lukko” avautuu, on myös maan R&D-sektorilla mahdollisuus pitkäjänteiseen kasvuun.

---

## Lähteet ja viittaukset

- <sup>1</sup> Andrei Saharov: Vospominanija. New York. Iz.dat. "Imeni Tsehova". 1990, 195-196; Amy Knight: Beria: Stalin's First Lieutenant. Princeton University Press. 1993, 137-138.
- <sup>2</sup> Kylmän sodan neuvostojargonista käännettynä "tieteellis-tekninen" (S&T) toiminta on yliopistoihin, tutkimuslaitoksiin ja kaupallisiin yrityksiin liittyvää, tulevaisuuteen suuntautuvaa innovatiivista tutkimus ja -kehitystoimintaa (R&D), joka on kokeellista/luovaa ja jota harjoitetaan systemaattisesti. "...research and experimental development (R&D) comprise creative work undertaken on a systematic basis in order to increase the stock of knowledge". Djellal F.; Francoz D.; Gallouj C.; Gallouj F.; Jacquin: "Revising the definition of research and development in the light of the specificities of services" - Science and Public Policy, Volume 30, Number 6, 1 December 2003, 417.
- <sup>3</sup> Anatoly Vishnevsky: Modernization and Counter-Modernization in Russia - "Russia in Global Affairs". № 2, April - June 2006.
- <sup>4</sup> Vladimir Shlapentokh: A Normal Totalitarian Society. How The Soviet Union Functioned and How It Collapsed. M.E. Sharpe. Armonk, New York. 2001, 18.
- <sup>5</sup> Modernisaatioteoriosta ja niiden populaarista käytöstä, kt. Dean C. Tipps: Modernization Theory and the Comparative Study of Societies: A Critical Perspective - Comparative Studies in Society and History, Vol. 15, No. 2. 1973.
- <sup>6</sup> Kt. Wilbert Moore: World Modernization: The Limits of Convergence. New York, 1979; Adam Przeworski & Fernando Limongi: Modernization: Theories and Facts - World Politics, Vol. 49, No. 2. 1997.
- <sup>7</sup> Ronald Inglehart & Christian Welzel: Modernization, Cultural Change and Democracy. The Human Development Sequence. Cambridge University Press. 2005, 165-166, 285-286.
- <sup>8</sup> Anton Oleinik: The More Things Change, the More They Stay the Same: Institutional Transfers Seen Through the Lens of Reforms in Russia - Journal of Economic Issues. Vol. XL No. 4 December 2006,6.
- <sup>9</sup> Gerhard Schuhmacher: Democratisation in Russia and Indonesia: Is liberal democracy inevitable? [http://www.gerhard-schuhmacher.com/nofr/essays/liberal\\_democracy.pdf](http://www.gerhard-schuhmacher.com/nofr/essays/liberal_democracy.pdf)Kt. myös <http://www.international.ucla.edu/article.asp?parentid=16294>
- <sup>10</sup> Kt. Rudra Sil & Cheng Chen: State Legitimacy and the (In)significance of Democracy in Post-Communist Russia - EUROPE-ASIA STUDIES Vol. 56, No. 3, May 2004. 362-363; Ronald Inglehart: Modernization and Post-Modernization. Cultural, Economical and Political Change in 43 Societies. Princeton University Press. New Jersey. 1997, 171-172.
- <sup>11</sup> Siteeraan tässä *in extenso* eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan rahoittamaa mietintöä "Venäjän 2017. Vaikka kyseessä onkin ns. skenaario se hämmästyttää hyväuskoisuudellaan jokaista lukijaa. "...pelastajaksi nousi vuodesta 2008 lähtien vaurastunut ja innovatiivinen keskiluokka. Asiaa auttoi se, että työelämään tuli vuoden 2008 vaiheilla suuri 1980-luvun lopulla syntyneiden nuorisoikäluokka. Sen innovatiivisuus saatiin tehokkaaseen käyttöön. Yleinen suvaitsevuuden lisääntyminen teki mahdolliseksi sen, että avautuminen kansainvälisille markkinoille kävi uudella tavalla mahdolliseksi. Venäjä neuvottelee nyt vuonna 2017 liittymisestä EU:n jäseneksi. Vaikka liittyminen EU:n jäseneksi on hyvin epätodennäköistä, Venäjä on jo integroitunut osaksi maailman taloutta ja toimii globaalien markkinatalouden periaattein. Varsinkin Venäjän keskiluokka on päässyt vaurastumaan kansainvälisille markkinoille myydyillä palveluilla. Avainasemassa ovat olleet tieto - ja viestintätekniikan palvelut. ICT-alalle kohdistuneen valtion panostuksen myötä on syntynyt vahvoja ICT-osaamisen keskittyviä erityisesti suurten asutuskeskusten ja yliopistojen läheisyyteen. Aloittavia yrityksiä tuetaan erilaisilla rahoitusmuodoilla". Kt. Toim. Osmo Kuusi, Hanna Smith ja Paula Tiihonen: VENÄJÄ 2017: kolme skenaariota. 2007.

<http://web.eduskunta.fi/dman/Document.phx?documentId=xf03607100830841&cmd=download>.

<sup>12</sup> Hannu Tervonen & Markku Kivinen: Venäjä tietoyhteiskunnaksi. 28.5. 2000. Kt. <http://www.compiler.fi/visiot/Kivinen%26Tervonen.html>.

<sup>13</sup> Kt. Ilmari Susiluoto: Suuruuden laskuoppi. Venäläisen tietoyhteiskunnan synty ja kehitys. WSOY. 2006. Kt. myös. <http://ssd.ssc.ru/PaCT/history/early.html>.

<sup>14</sup> Kt. esim. Peter Rutland: Why Russia is still an Authoritarian State? (Or, What would de Tocqueville say?). [Http://www.allacademic.com//meta/p\\_mla\\_apa\\_research\\_citation/0/4/1/8/4/pages41841/p41841-1.php](http://www.allacademic.com//meta/p_mla_apa_research_citation/0/4/1/8/4/pages41841/p41841-1.php).

<sup>15</sup> Shlapentokh 2001, 19.

<sup>16</sup> Slavo Radosevic: Patterns of preservation, restructuring and survival: science and technology policy in Russia in post-Soviet era - Research Policy 32 (2003), 1105.

<sup>17</sup> Kt. Leonid Gokhberg & Merton J. Peck & Janos Gacs: Russian applied research and Development: Its Problems and its Promise. International Institute for Applied Systems Analysis Laxenburg, Austria & Centre for Science Research and Statistics, Moscow, Russia .April 1997. <http://ideas.repec.org/p/wop/iasawp/rr97007.html>.

<sup>18</sup> Slavo Radosevic: Patterns of preservation, restructuring and survival: science and technology policy in Russia in post-Soviet era - Research Policy 32 (2003), 1108.

<sup>19</sup> Kt. Kari Liuhto: The EU-Russia gas connection: Pipes, politics and problems. Electronic Publications of Pan-European Institute 8/2009.

<sup>20</sup> A. A. Makarov: Science and Technology Forecasts and Problems of Russia's Energy Development up to 2030 - Herald of the Russian Academy of Sciences, 2009, Vol. 79, No. 2., 99-108.

<sup>21</sup> Petra Bouche: Alternative Approaches to Industrial R&D Institutes in Hungary and Russia – Transforming Science and Technology Systems – The Endless Transition. Edited by W. Mesket and &. IOS Press. 1998, 194. Kt. myös Leonid Gokhberg: Basic Research in Russian: Human Resources and Funding. Working Paper. 1994. <http://ideas.repec.org/p/wop/iasawp/rr97007.html>.

<sup>22</sup> Kt. Arto Luukkanen: Hajoaako Venäjä. Venäjän valtiollisuuden historia 862-2000. Edita. 2001 ; Arto Luukkanen: Projekti Putin. Venäjän valtiollisuuden historiaa, 1996-2008. WSOY. 2008. Kansainvälisistä tutkimuksista, kt. Bettina Renz - Putin's militocracy? An alternative interpretation of Siloviki in contemporary Russian politics - Europe-Asia Studies, Vol. 58, No. 6 September 2006.

<sup>23</sup> Venäjän tapauksessa syytökset sekurokatiasta syntyivät vuoden 2000 aikana kun salainen poliisi valtasi vähitellen tärkeimmät Venäjän federaation johtopaikat. Sitä on käytetty myös kuvaamaan Venäjän turvallisuuseliitin valtaa. Tämän tulkinnan mukaan salainen poliisi otti vähitellen valtaansa Venäjän ja sijoitti omat miehensä - silovikit (sila = voima) politiikan ja talouden avainvirkoihin. Joidenkin tutkijoiden mukaan uuden Venäjän poliittinen järjestelmä on "silovikkien" valtaa tai ns. presidentialismia, jossa rajoittamatonta valtaa harjoitetaan patronus-klientti järjestelmän mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että poliittinen järjestelmä perustuu epävirallisiin "isännän ja suojatin" suhteisiin. Toisille taas Venäjä on kulkemassa kohti klaani-yhteiskuntaa. Kt. vielä Richard Sakwa: Factionalism and Russian Politics. Paper presented to the CEELBAS Public Policy Conference "Russia beyond 2008" St. Antony's College, Oxford, 15 December, 2007. 1-3. Kt. Arto Luukkanen: Kuka omistaa Venäjän? Omistamisen ja vallan dynamiikka Venäjällä. WSOY. 2009.

<sup>24</sup> Kt. Pääministeri Putinin puhe Yhtenäinen Venäjä puolueen Pietarin kokoukselle marraskuussa 2009; <http://en.rian.ru/russia/20091121/156929915.html>. Kt. myös: Pekka Sutela: Russia and Europe. Some Economic Aspects, 137. <http://www.carnegie.ru/en/pubs/books/7925Nurick3.pdf> competitiveness.



- <sup>25</sup> Philip Hanson: State-led, Oil-fuelled Development: Is That Good for Russia's Future? - CESifo Forum 3/2005. [http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/ifoHome/bpubl/b2journal/30publforum/\\_publforum?item\\_link=forumindex3-05.htm](http://www.cesifo-group.de/portal/page/portal/ifoHome/bpubl/b2journal/30publforum/_publforum?item_link=forumindex3-05.htm)
- <sup>26</sup> Andrew Kuchins & Amy Belvain, Anna Bryndza: Russia's 2020 Strategic Economic Goals and The Role of International Integration. July 2008. CSIS, NY. Kt. myös Sergei Guriev & Aleh Tsyvinski & Maxim Trudoljubov: Russia Attitude Towards West – The Russia Balance Sheet. Ed. by Anders Åslund, Andrew Kuchins. Peterson Institute, 2009, 112.
- <sup>27</sup> Andrei Okara: Sovereign Democracy: A New Russia Idea or PR Project – Russia in Global Affairs. Vol. 5, No. 3, July-September 2007, 8.
- <sup>28</sup> Kt. Arto Luukkanen: Projekti Putin. Uuden Venäjän historiaa 1996-2008. WSOY. 2008, 200-201.
- <sup>29</sup> Slavo Radošević: Patterns of preservation, restructuring and survival: science and technology policy in Russia in post-Soviet era - Research Policy 32 (2003), 1108. Vuosina 1999 ja 2000 osuus nousi yli yhden prosentin sen oltua koko 1990-luvun alle sen.
- <sup>30</sup> Slavo Radošević: Patterns of preservation, restructuring and survival: science and technology policy in Russia in post-Soviet era - Research Policy No. 32 (2003), 1120-1121.
- <sup>31</sup> Igor Yegorov: Post-Soviet science: Difficulties in the transformation of the R&D systems in Russia and Ukraine - Research Policy. No. 38, (2009), 608-609.
- <sup>32</sup> Valentina, Markusova, & Margriet Janz, Alexandr N. Libkind & Ilya Libkind & Alexander Varshavsky: Trends in Russian research output in post-Soviet era - Scientometrics, Vol. 79, No. 2 (2009), 249-251, 259.
- <sup>33</sup> Rajneesh Narula and Irina Jormanainen: When a good science base is not enough to create competitive industries: Lockin and inertia in Russian systems of innovation. School of Management, Henley Business School, University of Reading. 2008. Kt. <http://ideas.repec.org/e/pna30.html>.
- <sup>34</sup> Anton Oleinik: The More Things Change, the More They Stay the Same: Institutional Transfers Seen Through the Lens of Reforms in Russia - Journal of Economic Issues. Vol. XL No. 4 December 2006,12;kt. myös Badie, Bertrand. The Imported State: The Westernization of the Political Order. Stanford, CA: Stanford.University Press, 2000.
- <sup>35</sup> Alexander, Ageev & Mihail V. Gratchev & Robert D. Hisrich: Entrepreneurship in the Soviet Union and Post-Socialist Russia - Small Business Economics No. 7, 1995, 369.
- <sup>36</sup> S&E Indicators 2008. Chapter 8Chapter 4. Research and Development: National Trends and International Linkages. International R&D Comparisons. <Http://www.nsf.gov/statistics/seind08/c4/c4s5.htm>.
- <sup>37</sup> Kt. Valentina, A, Markusova, & Margriet, Janz, & Alexander N. Libkind, Ilya Libkind & Aleksander Varshavsky : Trends in Russian research output in post-Soviet era - Budapest Scientometrics.Vol. 79, No. 2 (2009).Akadémiai Kiadó.
- <sup>38</sup> Kt. Liudmila Bzhilianskaya. The Transformation of Technological Capabilities in Russian Defence Enterprises, with special reference to dual-use technology - STEEP Discussion Paper No 31. 1996.
- <sup>39</sup> David A. Dyker: Technology exchange and the foreign business sector in Russia - Research Policy 30 (2001), 867.
- <sup>40</sup> Igor Yegorov: Post-Soviet science: Difficulties in the transformation of the R&D systems in Russia and Ukraine - Research Policy. No. 38 (2009), 608.
- <sup>41</sup> Slavo Radošević: Patterns of preservation, restructuring and survival: science and technology policy in Russia in post-Soviet era - Research Policy 32 (2003), 1105.

---

<sup>42</sup> Leonid Gokhberg : Transformation of the Soviet R&D System - Leonid Gokhberg & Merton J. Peck & Janos Gacs: Russian Applied Research and Development. Its Problems and its Promise. International Institute for Applied Systems Analysis Laxenburg, Austria. 1997. Research Report. 14.

<sup>43</sup> "Zabytie natsproekty" – Nezavisimaja Gazeta. No. 282 (4912), vtornik 29 dekabnja 2009 goda.

<sup>44</sup> Дмитрий Медведев: Россия, вперед!  
[http://www.gazeta.ru/comments/2009/09/10\\_a\\_3258568.shtml](http://www.gazeta.ru/comments/2009/09/10_a_3258568.shtml).

<sup>45</sup> ""Rossija vpered!" – Dimitri Medvedeva. Dorožnaja karta prezidenta: na dva goda ili vosem let?" - Nezavisimaja Gazata No. 283 (4913). Sreda 30 dekabnja 2009 goda.

<sup>46</sup> Viktor Jurgens & Evgeni Gontmaher: Россия XXI века: образ желаемого завтра. – М.: Экон-Информ, 2010. Институт современного развития.

<sup>47</sup> Kt. <http://www.vedomosti.ru/newspaper/article/2010/02/03/224531>.

<sup>48</sup> Kt. <http://www.reuters.com/article/idUSTRE58F4FD20090916>.

<sup>49</sup> Andreas Umland: Gorbachev Number Two: Dmitry Medvedev. Kt.  
<http://www.americanchronicle.com/articles/view/60459>.

---

**Electronic publications of the Pan-European Institute 2007–2010**  
**ISSN 1795-5076**Freely available at <http://www.tse.fi/pei>**2010**

3/2010

**Hägerström, Markus**

Arvio Venäjän valtionyhtiöiden toiminnasta

2/2010

**Zasimova, Liudmila**

Public policy and access to new drugs: evidence from Russian pharmaceutical market

1/2010

**Heikkilä, Marika**

Suomalaisinvestointien poliittis-hallinnolliset riskit Venäjällä, Ukrainassa ja Valko-Venäjällä

**2009**

24/2009

**Mäkinen, Hanna (ed.)**

Baltic Rim Economies Expert Articles 2009

23/2009

**Yeremeyeva, Irina**

The impact of the global economic crisis on Belarusian economy

22/2009

**Kaartemo, Valteri**

Russian innovation system in international comparison – the BRIC countries in focus

21/2009

**Usanov, Artur**

External trade of the Kaliningrad Oblast

20/2009

**Vahtra, Peeter**

Expansion or Exodus? Russian TNCs amidst the global economic crisis

19/2009

**Dezhina, Irina – Kaartemo, Valteri**

All quiet on the innovation front – the Russian reaction to the economic crisis

18/2009

**Liuhto, Kari – Heikkilä, Marika – Laaksonen, Eini**

Political risk for foreign firms in the Western CIS: An analysis on Belarus, Moldova, Russia and Ukraine

17/2009

**Blyakha, Nataliya**

Investment potential of the Crimea region

15/2009

**Braghiroli, Stefano – Carta, Caterina**

An index of friendliness toward Russia: An analysis of the member states and Member of the European Parliament's positions

14/2009

**Kaartemo, Valtteri – Lisitsyn, Nikita – Peltola, Kaisa-Kerttu**

Innovation infrastructure in St. Petersburg – Attractiveness from the Finnish managerial perspective

13/2009

**Yeremeyeva, Irina**

Russian investments in Belarus

12/2009

**Liuhto, Kari – Vahtra, Peeter**

Who governs the Russian economy? A cross-section of Russia's largest corporations

11/2009

**Mau, Vladimir**

The drama of 2008: from economic miracle to economic crisis

10/2009

**Prikhodko, Sergey**

Development of Russian foreign trade

9/2009

**Izryadnova, Olga**

Investments in real sector of the Russian economy

8/2009

**Liuhto, Kari (ed.)**

EU-Russia gas connection: Pipes, politics and problems

7/2009

**Blyakha, Nataliya**

Russian foreign direct investment in Ukraine

6/2009

**Barauskaite, Laura**

Chinese Foreign Investments and Economic Relations with the Baltic Sea Region Countries

5/2009

**Charushina, Oxana**

Some remarks on the impact of European Union membership on the economies of Austria and Finland – some lessons for Croatia

4/2009

**Sutyryn, Sergei**

Internationalization of Russian Economy: threats and opportunities in time of crises

3/2009

**Efimova, Elena G. – Tsenzharik, Maria K.**

Electronic Logistics Services in Russia: the Bridge to United Europe

2/2009

**Liuhto, Kari**

Special Economic Zones in Russia – What do the zones offer for foreign firms?

1/2009

**Ehrstedt, Stefan – Zashev, Peter**

Belarus for Finnish investors

**2008**

18/2008

**Tuominen, Karita – Lamminen, Eero**

Russian special economic zones

17/2008

**Lamminen, Eero – Tuominen, Karita**

Relocation of headquarters to Saint Petersburg – Public discussion from Russia

16/2008

**Vahtra, Peeter – Lorentz, Harri**

Analysis on Krasnodar and Rostov regions – Opportunities for foreign food manufacturers

15/2008

**Purica, Ionut – Iordan, Marioara**

EU and the new century's energy conflicts

14/2008

**Vahtra, Peeter – Ehrstedt, Stefan**

Russian energy supplies and the Baltic Sea region

13/2008

Baltic Rim Economies Expert Articles 2004-2008

12/2008

**Kaartemo, Valtteri***Döner Ekonomi* – Analysis of Turkish Economy

11/2008

**Peltola, Kaisa-Kerttu**

Russian innovation system in international comparison - Opportunities and challenges for the future of innovation development in Russia

10/2008

**Dezhina, Irina – Peltola, Kaisa-Kerttu**

International Learning in Innovation Area: Finnish Experience for Russia

9/2008

**Usanov, Artur**

Special Economic Zone in Kaliningrad as a Tool of Industrial Development: The Case of the Consumer Electronics Manufacturing

8/2008

**Zashev, Peter**

Current state and development potential of Russian Special Economic Zones – Case study on the example of Saint Petersburg SEZ

7/2008

**Vahtra, Peeter – Zashev, Peter**

Russian automotive manufacturing sector – an industry snapshot for foreign component manufacturers

6/2008

**Cameron, Fraser – Matta, Aaron**

Prospects for EU-Russia relations

5/2008

**Krushynska, Tetiana**

Ukrainian-Russian economic relations, eurointegration of Ukraine: problems, role, perspectives

4/2008

**Ehrstedt, Stefan – Vahtra, Peeter**

Russian energy investments in Europe

3/2008

**Liuhto, Kari**

Genesis of Economic Nationalism in Russia

2/2008

**Vahtra, Peeter – Kaartemo, Valtteri**

Energiaturvallisuus ja ympäristö Euroopan Unionissa - suomalaisyritysten energianäkökulmia

1/2008

**Nirkkonen, Tuomas**

Chinese Energy Security and the Unipolar World – Integration or confrontation?

**2007**

19/2007

**Nojonen, Matti**

The Dragon and the Bear 'facing a storm in common boat' – an overview of Sino-Russian relationship

18/2007

**Kaartemo, Valtteri (ed.)**

New role of Russian enterprises in international business

17/2007

**Vahtra, Peeter**

Suurimmat venäläisyrietykset Suomessa

16/2007

**Jaakkola, Jenni**

Income convergence in the enlarged European Union

15/2007

**Brunat, Eric**

Issues of professional development of labour resources in the Kaliningrad region

14/2007

**Dezhina, Irina – Zashev, Peeter**

Linkages in innovation system in Russia – Current status and opportunities for Russian-Finnish collaboration

13/2007

**Vahtra, Peeter**

Expansion or Exodus? The new leaders among the Russian TNCs

12/2007

**Kärnä, Veikko**

The Russian mining industry in transition

11/2007

**Männistö, Marika**

Venäjän uudet erityistalousalueet – Odotukset ja mahdollisuudet

10/2007

**Kuznetsov, Alexei V.**

Prospects of various types of Russian transnational corporations (TNCs)

9/2007

**Uiboupin, Janek**

Cross-border cooperation and economic development in border regions of Western Ukraine

8/2007

**Liuhto, Kari (ed.)**

External economic relations of Belarus

7/2007

**Kaartemo, Valtteri**

The motives of Chinese foreign investments in the Baltic sea region

6/2007

**Vahtra, Peeter - Pelto, Elina (eds)**

The Future Competitiveness of the EU and Its Eastern Neighbours

5/2007

**Lorentz, Harri**

Finnish industrial companies' supply network cooperation and performance in Russia

4/2007

**Liuhto, Kari**

A future role of foreign firms in Russia's strategic industries

3/2007

**Lisitsyn, Nikita**

Technological cooperation between Finland and Russia: Example of technology parks in St. Petersburg

2/2007

**Avdasheva, Svetlana**

Is optimal industrial policy possible for Russia? Implications from value chain concept

1/2007

**Liuhto, Kari**

Kaliningrad, an attractive location for EU Investors



pan-european institute

[www.tse.fi/pei](http://www.tse.fi/pei)