

La estonteco de eŭropa konkurencivo

Parto A | Konkurenciva strategio por Eŭropo

SEPTEMBRO 2024



Dokumento preparita de Pierre Dieumegard por [Eŭropo-Demokratio-Esperanto](#)

La celo de ĉi tiu "provizora" dokumento estas ebligi al pli da homoj en la Eŭropa Unio ekkonscii pri dokumentoj produktitaj de la Eŭropa Unio (kaj financitaj per siaj impostoj).

Se ne estas tradukoj, civitanoj estas ekskluditaj de la debato.

Ĉi tiu [dokumento ekzistis nur en la angla](#), en pdf-dosiero. El la komenca dosiero, ni kreis odt-dosieron, preparitan de Libre Office-programaro, por maŝintradukado al aliaj lingvoj. [La rezultoj nun haveblas en ĉiuj oficialaj lingvoj.](#)

Estas dezirinde, ke la EU-administracio transprenu la tradukon de gravaj dokumentoj. "Gravaj dokumentoj" estas ne nur leĝoj kaj regularoj, sed ankaŭ la gravaj informoj bezonataj por fari informitajn decidojn kune.

Por kune diskuti pri nia komuna estonteco, kaj ebligi fidindajn tradukojn, la internacia lingvo Esperanto estus tre utila pro sia simpleco, reguleco kaj precizeco.

Kontaktu nin:

[Kontakto \(europokune.eu\)](mailto:europokune.eu)

<https://e-d-e.org/-Kontakti-EDE>

Antaŭparolo

Eŭropo zorgas pri malrapidigo de kresko ekde la komenco de ĉi tiu jarcento. Diversaj strategioj por altigi kreskorapidecojn venis kaj foriris, sed la tendenco restis senŝanĝa.

Laŭ malsamaj mezuroj, larĝa breĉo en MEP malfermiĝis inter EU kaj Usono, pelita ĉefe de pli prononcita malrapidiĝo de produktiveca kresko en Eŭropo. La domanaroj de Eŭropo pagis la prezon en malaperitaj vivniveloj. Pokape, reala disponebla enspezo kreskis preskaŭ duoble pli multe en Usono ol en EU ekde 2000.

Dum la plej granda parto de ĉi tiu periodo, malrapidigo de kresko estis vidita kiel ĝeno sed ne katastrofo. La eksportantoj de Eŭropo sukcesis kapti merkatojn en pli rapide kreskantaj partoj de la mondo, precipe Azio. Multaj pli da virinoj membrigis la laborantaron, levante la laborkontribuon al kresko. Kaj, post la krizoj de 2008 ĝis 2012, senlaboreco konstante malpliĝis tra Eŭropo, helpante redukti malegalecon kaj konservi socian bonfarton.

EU ankaŭ profitis el favora tutmonda medio. Monda komerco burĝonis sub multflankaj reguloj. La sekureco de la usona sekureca pluvombrelo liberigis defendajn buĝetojn por elspezi por aliaj prioritatoj. En mondo de stabila geopolitiko, ni ne havis kialon zorgi pri kreskantaj dependecoj de landoj, kiujn ni atendis, ke ili restu niaj amikoj.

Sed la fundamentoj, sur kiuj ni konstruis, nun skuiĝas.

La antaŭa tutmonda paradigmo forvelkas. La epoko de rapida mondkomerca kresko ŝajnas esti pasinta, kun EU-kompanioj alfrontas kaj pli grandan konkuradon de eksterlande kaj pli malaltan aliron al eksterlandaj merkatoj. Eŭropo subite perdis sian plej gravan provizanton de energio, Rusio. Dum la tuta tempo, geopolitika stabileco malpliĝas, kaj niaj dependecoj montriĝis vundeblecoj.

Teknologia ŝanĝo rapide akcelas. Eŭropo plejparte maltrafis la ciferecan revolucion gviditan de interreto kaj la produktivecgajnojn kiujn ĝi alportis: fakte, la produktiveca breĉo inter EU kaj Usono estas plejparte klarigita de la teknologia sektoro. EU estas malforta en la emerĝantaj teknologioj, kiuj kondukos estontan kreskon. Nur kvar el la plej bonaj 50 teknologiaj kompanioj de la mondo estas eŭropaj.

Tamen, la bezono de Eŭropo por kresko altiĝas.

EU eniras la unuan periodon en sia lastatempa historio, en kiu kresko ne estos subtenata de kreskantaj loĝantaroj. Antaŭ 2040, la laborantaro estas projekciita ŝrumpi de proksime de 2 milionoj da laboristoj ĉiujare. Ni devos pli apogi sur produktiveco por stiri kreskon. Se EU konservus sian mezan produktivecan kreskon ekde 2015, sufiĉus nur konservi konstantan MEP ĝis 2050 - en tempo, kiam EU alfrontas serion da novaj investbezonoj, kiuj devos esti financitaj per pli alta kresko.

Por ciferecigi kaj senkarbonigi la ekonomion kaj pliiĝi nian defendan kapablon, la investa parto en Eŭropo devos altiĝi je ĉirkaŭ 5 elcentaj poentoj de MEP al niveloj laste viditaj en la 1960-aj kaj 70-aj jaroj. Tio estas senprecedenca: por komparo, la aldonaj investoj disponigitaj fare de la Marshall-Plano inter 1948-51 sumiĝis al proksimume 1-2% de MEP ĉiujare.

Se Eŭropo ne povas fariĝi pli produktiva, ni estos devigitaj elekti. Ni ne povos iĝi, tuj, gvidanto en novaj teknologioj, signo de klimata respondeco kaj sendependa ludanto sur la mondscenejo. Ni ne povos financi nian socian modelon. Ni devos malpligrandigi kelkajn, se ne ĉiujn, niajn ambiciojn.

Ĉi tio estas ekzisteca defio.

La fundamentaj valoroj de Eŭropo estas prospero, egaleco, libereco, paco kaj demokratio en daŭrigebla medio. EU ekzistas por certigi, ke eŭropanoj ĉiam povas profiti el tiuj fundamentaj rajtoj. Se Eŭropo ne plu povos havigi ilin al sia popolo – aŭ devos komerci unu kontraŭ la alia – ĝi estos perdinta sian kialon de esti.

La sola maniero por renkonti ĉi tiun defion estas kreski kaj fariĝi pli produktiva, konservante niajn valorojn de egaleco kaj socia inkludo. Kaj la sola maniero fariĝi pli produktiva estas, ke Eŭropo radikale ŝanĝiĝu.

Tri areoj por agado por reŝalti kreskon

Ĉi tiu raporto identigas tri ĉefajn areojn por agado por rebruligi daŭripovan kreskon.

En ĉiu areo, ni ne komencas de nulo. EU ankoraŭ havas ĝeneralajn fortojn - kiel fortajn edukajn kaj sansistemojn kaj fortikajn socialajn ŝtatojn - kaj specifajn fortojn sur kiuj konstrui. Sed ni kolektive malsukcesas konverti ĉi tiujn fortojn en produktivajn kaj konkurencivajn industriojn sur la tutmonda scenejo.

Unue - kaj plej grave - Eŭropo devas profunde refokusigi siajn kolektivajn klopodojn por fermi la novigan breĉon kun Usono kaj Ĉinio, precipe en altnivelaj teknologioj.

Eŭropo estas blokita en senmova industria strukturo kun malmultaj novaj kompanioj leviĝantaj por interrompi ekzistantajn industriojn aŭ evoluigi novajn kreskmotorojn. Fakte, ne ekzistas EU-kompanio kun merkatakapitaligo pli ol 100 miliardoj da eŭroj, kiu estis kreita de nulo en la lastaj kvindek jaroj, dum ĉiuj ses usonaj kompanioj kun taksado super 1000-miliardo da eŭroj estis kreitaj en ĉi tiu periodo.

Ĉi tiu manko de dinamismo estas memplenuma.

Ĉar EU-kompanioj estas specialigitaj pri maturaj teknologioj kie la potencialo por sukcesoj estas limigita, ili elspezas malpli por esplorado kaj novigado (R&I) - 270 miliardojn da eŭroj malpli ol siaj usonaj ekvivalentoj en 2021. La plej bonaj 3 investantoj en R&I en Eŭropo estis dominitaj de aŭtomobilaj kompanioj dum la lastaj dudek jaroj. Estis same en Usono en la fruaj 2000-aj jaroj, kun aŭtoj kaj farmaciaj gvidantoj, sed nun la supraj 3 estas ĉiuj en teknologio.

La problemo ne estas, ke al Eŭropo mankas ideoj aŭ ambicio. Ni havas multajn talentajn esploristojn kaj entreprenistojn prezentantajn patentojn. Sed novigo estas blokita en la sekva etapo: ni malsukcesas traduki novigon en komercigon, kaj novigaj kompanioj, kiuj volas pligrandigi en Eŭropo, estas malhelpitaj en ĉiu stadio de malkonsekvencaj kaj limigaj regularoj.

Kiel rezulto, multaj eŭropaj entreprenistoj preferas serĉi financadon de usonaj riskkapitalistoj kaj pligrandigi en la usona merkato. Inter 2008 kaj 2021, proksime de 30% de la "unikornoj" fonditaj en Eŭropo - noventreprenoj, kiuj estis taksitaj pli ol USD 1 miliardo - translokiĝis sian ĉefsidejon eksterlande, kaj la granda plimulto translokiĝis al Usono.

Kun la mondo sur la pinto de AI-revolucio, Eŭropo ne povas permesi resti blokita en la "mezaj teknologioj kaj industrioj" de la antaŭa jarcento. Ni devas malŝlosi nian novigan potencialon. Ĉi tio estos ŝlosilo ne nur por gvidi novajn teknologiojn, sed ankaŭ por integri AI en niajn ekzistantajn industriojn por ke ili povu resti ĉe la fronto.

Centra parto de ĉi tiu tagordo estos doni al eŭropanoj la kapablojn, kiujn ili bezonas por profiti el novaj teknologioj, por ke teknologio kaj socia inkludo iru kune. Dum Eŭropo devus celi egali Usonon en terminoj de novigado, ni devus celi superi Usonon provizante ŝancojn por edukado kaj plenkreska lernado kaj bonajn laborpostenojn por ĉiuj dum iliaj vivdaŭroj.

La dua agadkampo estas komuna plano por senkarbonigo kaj konkurencivo.

Se la ambiciaj klimataj celoj de Eŭropo kongruas kun kohera plano por atingi ilin, malkarboniĝo estos ŝanco por Eŭropo. Sed se ni malsukcesas kunordigi niajn politikojn, ekzistas risko, ke malkarboniĝo povus kontraŭi konkurencivon kaj kreskon.

Kvankam la prezoj de energio konsiderinde malpliĝis de siaj pintoj, EU-kompanioj ankoraŭ alfrontas elektroprezojn, kiuj estas 2-3-oble ol tiuj en Usono. Pagitaj prezoj de natura gaso estas 4-5 fojojn pli altaj. Tiu ĉi prezdifereo estas ĉefe pelata de la manko de naturaj rimedoj de Eŭropo, sed ankaŭ de fundamentaj problemoj kun nia komuna energimarkato. Merkataj reguloj malhelpas industriojn kaj domanarojn kapti la plenajn avantaĝojn de pura energio en siaj fakturoj. Altaj impostoj kaj rentoj kaptitaj de financaj komercistoj altigas energikostojn por nia ekonomio.

Meztempe, senkarbonigo helpas ŝanĝi elektroproduktadon al sekuraj, malmultekostaj puraj energifontoj. Sed fosiliaj brulaĵoj daŭre ludas centran rolon en la prezo de energio almenaŭ dum la resto de ĉi tiu jardeko. Sen plano transdoni la avantaĝojn de senkarbonigo al finaj uzantoj, la prezoj de energio daŭre pezus la kreskon.

La tutmonda senkarbonigo estas ankaŭ kreskaŝanco por EU-industrio. EU estas monda gvidanto en puraj teknologioj kiel ventoturbinoj, elektroliziloj kaj malaltkarbonaj brulaĵoj, kaj pli ol kvinono de puraj kaj daŭrigeblaj teknologioj tutmonde estas evoluigitaj ĉi tie.

Tamen ne estas garantiite, ke Eŭropo kaptos ĉi tiun ŝancon. Ĉina konkurado pliiĝas en industrioj kiel pura teknologio kaj elektraj veturiloj, pelita de potenca kombinaĵo de masiva industria politiko kaj subvencioj, rapida navigado, kontrolo de krudaĵoj kaj kapablo produkti tutkontinente.

EU alfrontas eblan interŝanĝon. Kreskanta dependeco de Ĉinio povas oferti la plej malmultekostan kaj efikan vojon por atingi niajn senkarbonigajn celojn. Sed la ŝtata konkurenco de Ĉinio ankaŭ reprezentas minacon al niaj produktivaj puraj teknologioj kaj aŭto-industrioj.

Dekarboniĝo devas okazi pro nia planedo. Sed por ke ĝi ankaŭ fariĝu fonto de kresko por Eŭropo, ni bezonos komunan planon ampleksantan industriojn kiuj produktas energion kaj tiujn, kiuj ebligas senkarbonigon kiel pura teknologio kaj aŭtomobiloj.

La tria agadkampo pliiĝas sekurecon kaj reduktas dependecojn.

Sekureco estas antaŭkondiĉo por daŭripova kresko. Altiĝantaj geopolitikaj riskoj povas pliigi necertecon kaj malseketigi investon, dum gravaj geopolitikaj ŝokoj aŭ subitaj haltoj en komerco povas esti ekstreme interrompaj. Dum la epoko de geopolitika stabileco forvelkas, pliiĝas la risko, ke kreskanta malsekureco iĝu minaco al kresko kaj libereco.

Eŭropo estas precipe elmontrita. Ni fidas al manpleno da provizantoj por kritikaj krudmaterialoj, precipe Ĉinio, eĉ kiam tutmonda postulo je tiuj materialoj eksplodas pro la pura energitransiro. Ni ankaŭ ege dependas de importado de cifereca teknologio. Por produktado de blatoj, 75-90% de la tutmonda kapablo de fabrikado de oblatoj estas en Azio.

Ĉi tiuj dependecoj ofte estas dudirektaj - ekzemple, Ĉinio dependas de EU por sorbi sian industrian trokapablecon - sed aliaj gravaj ekonomioj kiel Usono aktive provas malimpliki sin. Se EU ne agas, ni riskas esti vundeblaj al devigo.

En ĉi tiu medio, ni bezonos aŭtentan EU "eksteran ekonomian politikon" por reteni nian liberecon - tielnomitan ŝtatanon. EU devos kunordigi preferajn komercajn interkonsentojn kaj direkti investon kun resursriĉaj nacioj, konstrui provizaĵojn en elektitaj kritikaj areoj, kaj krei industriajn partnerecojn por sekurigi la provizoĉenon de ŝlosilaj teknologioj. Nur kune ni povas krei la necesan merkatan levilforton por fari ĉion ĉi.

Paco estas la unua kaj plej grava celo de Eŭropo. Sed fizikaj sekurecaj minacoj altiĝas kaj ni devas prepariĝi. EU estas kolektive la dua plej granda armea elspezanto de la mondo, sed ĝi ne reflektiĝas en la forto de nia defenda industria kapablo.

La defendindustrio estas tro fragmenta, malhelpante ĝian kapablon produkti skale, kaj ĝi suferas pro manko de normigado kaj kunfunkciebleco de ekipaĵoj, malfortigante la kapablon de Eŭropo agi kiel kohezia potenco. Ekzemple, dek du malsamaj specoj de bataltankoj estas funkciigitaj en Eŭropo, dum Usono produktas nur unu.

Kio staras en la vojo?

En multaj el ĉi tiuj areoj, Membroŝtatoj jam agas individue kaj industriaj politikoj pligrandiĝas. Sed evidentas, ke Eŭropo mankas al tio, kion ni povus atingi se ni agus kiel komunumo. Tri baroj staras en nia vojo.

Unue, Eŭropo mankas fokuso. Ni eldonas komunajn celojn, sed ni ne subtenas ilin fiksante klarajn prioritatojn aŭ sekvante kun kunigitaj politikaj agoj.

Ekzemple, ni asertas favori novigadon, sed ni daŭre aldonas reguligajn ŝarĝojn al eŭropaj kompanioj, kiuj estas precipe multekostaj por SMEs kaj memvenkaj por tiuj en la ciferecaj sektoroj. Pli ol duono de SMEs en Eŭropo markas reguligajn obstaklojn kaj la administran ŝarĝon kiel sian plej grandan defion.

Ni ankaŭ lasis nian Ununuran Merkaton fragmentigita dum jardekoj, kio havas kaskadan efikon sur nia konkurencivo. Ĝi movas altkreskajn kompaniojn eksterlande, siavice reduktante la financadon de projektoj kaj malhelpante la disvolviĝon de la kapitalmerkatoj de Eŭropo. Kaj sen altkreskaj projektoj por investi kaj kapitalmerkatoj por financi ilin, eŭropanoj perdas ŝancojn fariĝi pli riĉaj. Kvankam EU-domanaroj ŝparas pli ol siaj usonaj ekvivalentoj, ilia riĉaĵo kreskis nur je triono tiom multe ekde 2009.

Due, Eŭropo malŝparas siajn komunajn rimedojn. Ni havas grandan kolektivajn elspezpovon, sed ni diluas ĝin tra pluraj diversaj naciaj kaj EU-instrumentoj.

Ekzemple, ni ankoraŭ ne kunigas fortojn en la defenda industrio por helpi niajn kompaniojn integriĝi kaj atingi skalon. Eŭropa kunlabora aĉetado konsistigis malpli ol kvinonon de elspezo por akiro pri defenda ekipaĵo en 2022. Ni ankaŭ ne favoras konkurencivajn eŭropajn defendajn kompaniojn. Inter meze de 2022 kaj meze de 2023, 78% de la totala akira elspezo iris al ne-EU-provizantoj, el kiuj 63% iris al Usono.

Same, ni ne sufiĉe kunlaboras pri novigado, kvankam publikaj investoj en pionaj teknologioj postulas grandajn kapitalojn kaj la transfluoj por ĉiuj estas grandaj. La publika sektoro en EU elspezas proksimume tiom multe por R&I kiel Usono kiel parto de MEP, sed nur unu dekono de ĉi tiu elspezo okazas ĉe EU-nivelo.

Trie, Eŭropo ne kunordigas tie, kie ĝi gravas.

Industriaj strategioj hodiaŭ - kiel vidite en Usono kaj Ĉinio - kombinas multoblajn politikojn, intervalante de fiskaj politikoj por instigi enlandan produktadon, ĝis komercaj politikoj por puni kontraŭkonkurencan konduton, ĝis eksterlandaj ekonomiaj politikoj por sekurigi provizoĉenojn.

En la EU-kunteksto, ligi politikojn tiamaniere postulas altan gradon de kunordigo inter naciaj kaj EU-klopodoj. Sed pro ĝia malrapida kaj disigita politikofarado, EU estas malpli kapabla produkti tian respondon.

La decidofaraj reguloj de Eŭropo ne multe evoluis dum la EU pligrandiĝis kaj kiam la tutmonda medio, kiun ni alfrontas, fariĝis pli malamika kaj kompleksa. Decidoj estas tipe faritaj temo-post-temo kun multoblaj vetoludantoj laŭ la maniero.

La rezulto estas leĝdona procezo kun averaĝa tempo de 19 monatoj por interkonsenti novajn leĝojn, de la propono de la Komisiono ĝis la subskribo de la adoptita akto - kaj antaŭ ol novaj leĝoj eĉ estas efektivitigitaj tra la Membroŝtatoj.

La celo de ĉi tiu raporto estas elmeti novan industriajn strategion por Eŭropo por venki ĉi tiujn barojn.

Ni identigas la fundamentajn kaŭzojn de la malfortiĝanta pozicio de EU en ŝlosilaj strategiaj sektoroj kaj prezentas serion da proponoj por restarigi la konkurencivan forton de EU. Por ĉiu sektoro, kiun ni analizas, ni identigas prioritatajn proponojn por la mallonga kaj meza limtempo. Alivorte, ĉi tiuj proponoj ne celas esti aspiroj: la plej multaj el ili estas destinitaj por esti efektivitigitaj rapide kaj por fari palpeblan diferencon al la perspektivoj de EU.

En multaj areoj, EU povas atingi multon farante grandan nombron da pli malgrandaj paŝoj, sed farante tion en kunordigita maniero kiu vicigas ĉiujn politikojn malantaŭ la komuna celo. En aliaj areoj necesas malgranda nombro da pli grandaj paŝoj - delegi taskojn al la EU-nivelo, kiuj povas esti plenumitaj nur tie. Ankoraŭ en aliaj lokoj, EU devus retiriĝi, aplikante la principon de subsidiareco pli rigore kaj reduktante la reguligan ŝarĝon, kiun ĝi trudis al EU-kompanioj.

Ĉefa demando, kiu ŝprucas, estas kiel EU devas financi la amasajn investbezonojn, kiujn transformos la ekonomio. Ni prezentas simuladojn en ĉi tiu raporto por trakti ĉi tiun demandon. Du ĉefaj konkludoj povas esti tiritaj por EU.

Unue, dum Eŭropo devas antaŭeniri kun sia Kapitalmerkata Unio, la privata sektoro ne povos porti la plej grandan parton de financado de investo sen subteno de la publika sektoro. Due, ju pli pretas la EU reformi sin por generi pliigon de produktiveco, des pli da fiska spaco pliigos, kaj des pli facile estos por la publika sektoro provizi ĉi tiun subtenon.

Ĉi tiu rilato substrekas kial altigi produktivecon estas fundamenta. Ĝi ankaŭ havas implicojn por la emisio de oftaj sekuraj aktivoj. Por maksimumigi produktivecon, necesas iom da komuna financado por investo en ŝlosilaj eŭropaj publikaj varoj, kiel nova navigado.

Samtempe, estas aliaj publikaj varoj identigitaj en ĉi tiu raporto - kiel defenda akiro aŭ translimaj kradoj - kiuj estos subprovizitaj sen komuna agado. Se la politikaj kaj instituciaj kondiĉoj estos plenumitaj, tiuj projektoj ankaŭ postulus komunan financadon.

Ĉi tiu raporto aperas en malfacila tempo por nia kontinento.

Ni devus forlasi la iluzion, ke nur prokrasto povas konservi konsenton. Fakte, prokrastado nur produktis pli malrapidan kreskon, kaj ĝi certe ne atingis pli da konsento. Ni atingis la punkton kie, sen ago, ni devos aŭ kompromiti nian bonfarton, nian medion aŭ nian liberecon.

Por ke la strategio skizita en ĉi tiu raporto sukcesu, ni devas komenci per komuna takso de kie ni staras, la celojn, kiujn ni volas prioritati, la riskojn, kiujn ni volas eviti, kaj la kompromisoj, kiujn ni pretas fari.

Ni devas certigi, ke niaj demokratie elektitaj institucioj estu en la centro de ĉi tiuj debatoj. Reformoj povas esti vere ambiciaj kaj daŭrigeblaj nur se ili ĝuas demokratian subtenon.

Kaj ni devas preni novan sintenon al kunlaboro: en forigo de obstakloj, harmoniigado de reguloj kaj leĝoj, kaj kunordigado de politikoj. Estas malsamaj konstelacioj en kiuj ni povas antaŭeniri. Sed kion ni ne povas fari estas tute malsukcesi antaŭeniri.

Nia fido, ke ni sukcesos antaŭeniri, devus esti forta. Neniam en la pasinteco la skalo de niaj landoj aperis tiel malgranda kaj neadekvata rilate al la grandeco de la defioj. Kaj jam delonge memkonservado estas tia komuna zorgo. La kialoj de unuigita respondo neniam estis tiel konvinkaj - kaj en nia unueco ni trovos la forton por reformi.



Enhavo

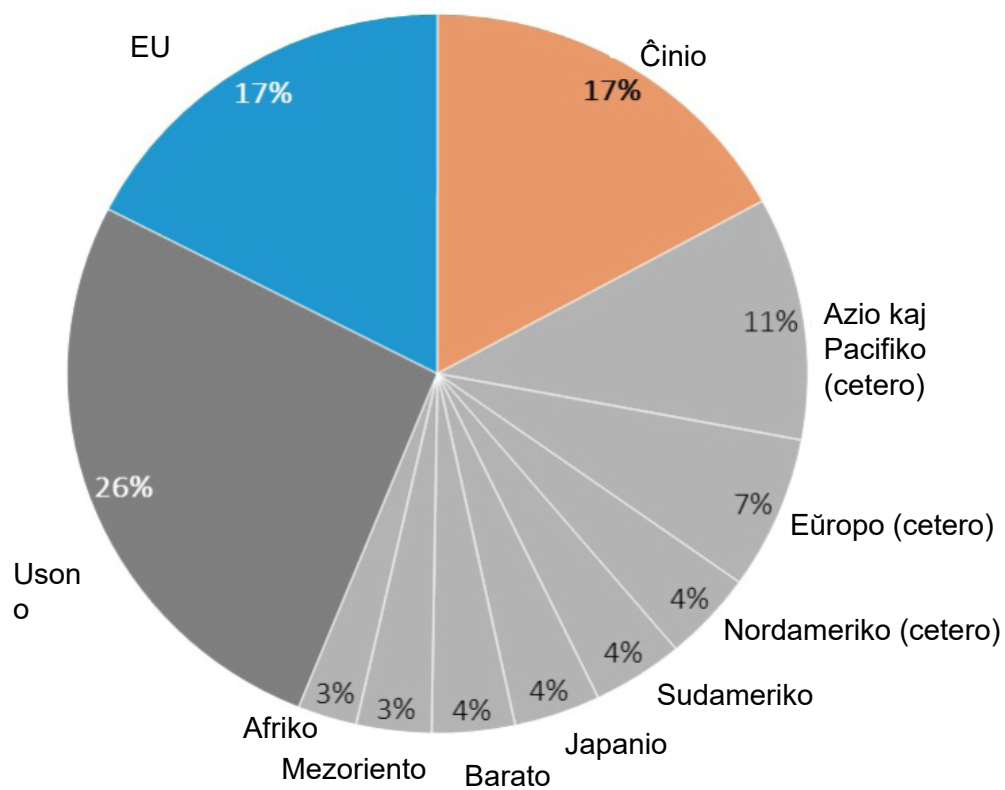
Antaŭparolo.....	1
Tri areoj por agado por reŝalti kreskon.....	2
Kio staras en la vojo?.....	4
1. La deirpunkto: nova pejzaĝo por Eŭropo.....	7
Tri transformoj antaŭen por Eŭropo.....	12
Al eŭropa respondo.....	16
Konservado de socia inkludo.....	18
2. Fermante la novigan breĉon.....	22
la produktiveca defio de Eŭropo.....	22
Ŝlosilaj baroj al novigado en Eŭropo.....	28
Programo por trakti la novigan deficiton.....	35
Fermi breĉojn de kapabloj.....	38
3. Komuna plano pri senkarbonigo kaj konkurencivo.....	40
La radika kaŭzo de altaj energiprezoj.....	44
La minaco al la pura teknologia sektoro de Eŭropo.....	48
La defioj de malsimetria senkarbonigo.....	50
Komuna plano por senkarbonigo kaj konkurencivo.....	53
4. Pliigi sekurecon kaj redukti dependecojn.....	56
Redukti eksterajn vundeblecojn.....	58
Plifortigo de industria kapablo por defendo kaj spaco.....	61
5. Financado de investoj.....	65
6. Plifortigo de regado.....	69
Komentoj.....	72
TABLO DE MALLONGIGOJ KAJ FINAJ NOTOJ.....	73

1. La deirpunkto: nova pejzaĝo por Eŭropo

Eŭropo havas la fundamentojn por esti tre konkurenciva ekonomio. La eŭropa modelo kombinas malferman ekonomion, altan merkatan konkurencon kaj fortan juran kadron kaj aktivajn politikojn por batali kontraŭ malriĉeco kaj redistribui riĉaĝon. Ĉi tiu modelo permesis al EU geedziĝi kun altaj niveloj de ekonomia integriĝo kaj homa evoluo kun malaltaj niveloj de malegaleco. Eŭropo konstruis Ununuran Merkaton de 440 milionoj da konsumantoj kaj 23 milionoj da kompanioj, kiuj reprezentas ĉirkaŭ 17% de la tutmonda MEP [vidu figuron 1], dum ĝi atingis indicojn de enspezmalegaleco kiuj estas ĉirkaŭ 10 elcentpoentoj sub tiuj viditaj en Usono (Usono).) kaj Ĉinio, laŭ kelkaj mezuroj [vidu figuron 2]. Samtempe, la aliro de EU liveris elstarajn rezultojn en terminoj de regado, sano, edukado kaj mediprotekto. El la dek plej poentantaj landoj de la mondo por la aplikado de la jurŝateco, ok estas EU-Membroŝtatoj ⁱ. Eŭropo gvidas Usonon kaj Ĉinion laŭ vivdaŭro ĉe naskiĝo kaj malalta infana morteco ⁱⁱ. La edukaj kaj trejnadsistemoj de Eŭropo liveras fortan edukan atingon, kun triono de plenkreskuloj kompletigis altedukon ⁱⁱⁱ. EU ankaŭ estas la monda gvidanto en daŭripovo kaj mediaj normoj kaj progreso al la cirkla ekonomio, subtenata de la plej ambiciaj tutmondaj celoj por senkarbonigo, kaj povas profiti el la plej granda ekskluziva ekonomia zono en la mondo, kovranta 17 milionojn da kvadrataj kilometroj, 4 fojojn. la tersurfaco de EU ¹.

¹ La Ekskluzivaj Ekonomiaj Zonoj (EEZ) estas maraj zonoj preskribitaj de la Konvencio de Unuiĝintaj Nacioj pri la Leĝo de la Maro, etendiĝantaj ĝis 200 mardejoj de la marbordo de lando, ene de kiuj la ŝtato havas la rajtojn esplori kaj ekspluati marajn resursojn. Eksplozo de ĉi tiu vasta mara areo kontribuos al konkurencivo, sekureco kaj daŭripovo.

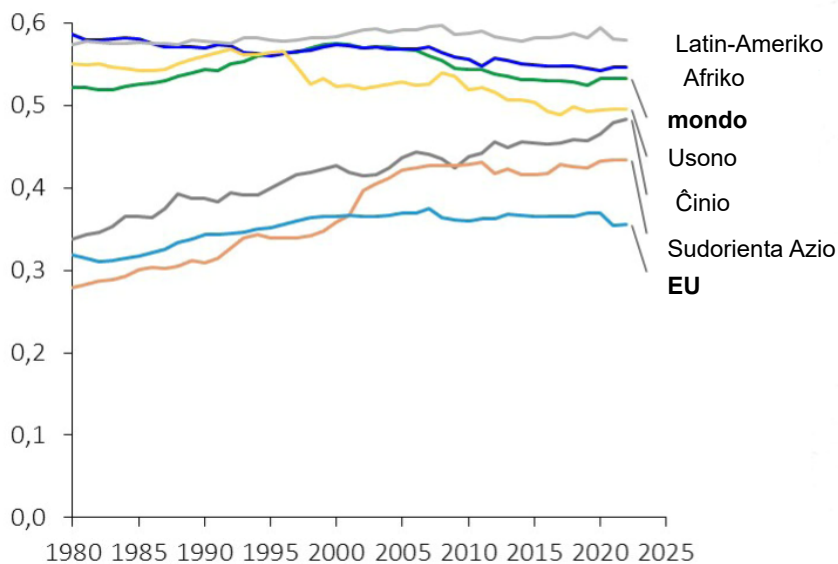
FIGURO1
Proporcio de Monda MEP
MEP ĉe nunaj prezoj, 2023



Fonto: IMF, 2024

Tamen kresko en EU malrapidiĝis, pelita de malfortiga kresko de produktiveco, pridubante la kapablon de Eŭropo plenumi siajn ambiciojn. EU starigis gamon da ambicioj - kiel atingi altajn nivelojn de socia inkludo, liverado de karboneŭtraleco kaj pliigi geopolitikan gravecon - kiuj dependas de konservado de solidaj indicoj de ekonomia kresko. Tamen, EU-ekonomia kresko estis persiste pli malrapida ol en Usono dum la lastaj du jardekoj, dum Ĉinio rapide atingis. La interspaco de EU-Usono en la nivelo de MEP ĉe prezroj de 2015 ²iom post iom pligrandiĝis de iomete pli ol 15% en 2002 ĝis 30% en 2023, dum surbaze de aĉetpova egaleco (PPP) aperis breĉo de 12% [vidu figuron. 3]. La interspaco pligrandiĝis malpli laŭ pokapa bazo ĉar Usono vidis pli rapidan loĝantarkreskon, sed ĝi ankoraŭ estas signifa: laŭ PPP, ĝi altiĝis de 31% en 2002 ĝis 34% hodiaŭ. La ĉefa ŝoforo de ĉi tiuj diverĝaj evoluoj estis produktiveco. Ĉirkaŭ 70% de la interspaco en pokapa MEP kun Usono ĉe PPP estas klarigita per pli malalta produktiveco en EU [vidu Figuro 4]. Pli malrapida produktiveckresko estis siavice asociita kun pli malrapida enspezkresko kaj pli malforta enlanda postulo en Eŭropo: sur pokapa bazo, reala disponebla enspezo kreskis preskaŭ duoble pli multe en Usono ol en EU ekde 2000.

Proporcio de enspezo akiranta al la plej riĉaj 10%



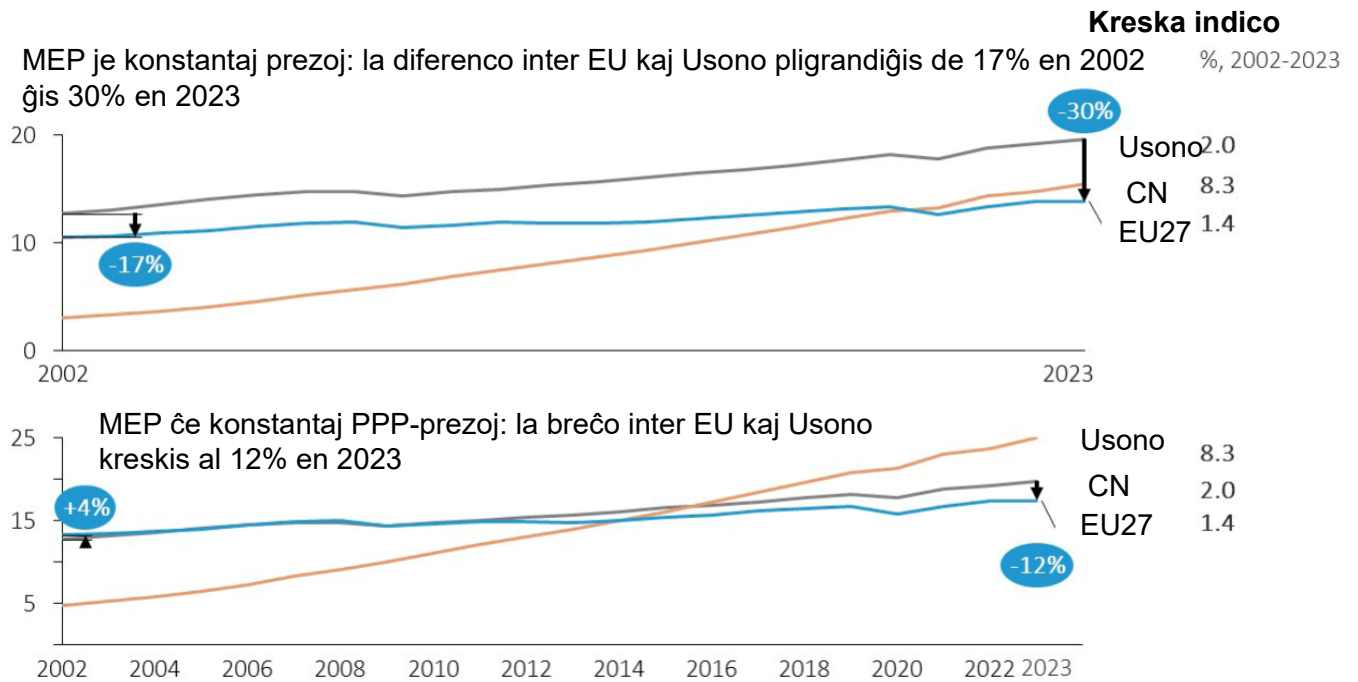
Gini-koefficiento de enspezo, 2022



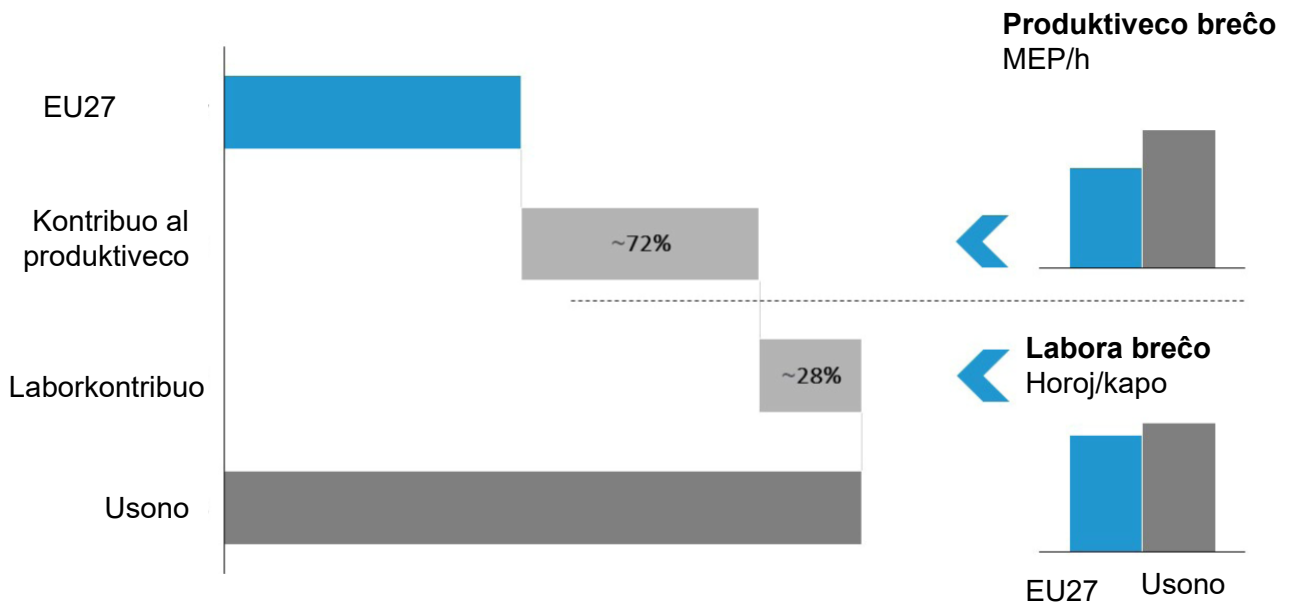
Fonto: Monda Malegaleco-Datumbazo (WID), 2024

FIGURO 2: Enspezo kaj salajro-malegaleco en mondaj regionoj

² La valoro de la breĉo en MEP en iu ajn jaro estas nur indika. Ĝi ne devus esti rigardata kiel preciza takso, ĉar prezdeflaciiloj kaj aĉetpovaj alĝustigoj estas neperfektaj. Komparante MEP-evoluojn trans landoj, la prezo-deflatoro kaj kurzo havas gravan efikon al rezultoj. Dependente de la celo de la komparo, unu aŭ la alia indikilo povas esti pli grava. MEP ĉe nunaj prezroj ofertas sciojn pri merkata valoro, MEP ĉe konstantaj prezroj pri volumenokresko, dum aĉetpovo-alĝustigo permesas komparon de la konsumantperspektivo.



Fonto: OECD, 2024.



Fonto: AMECO, 2024.

FIGURO 4: MEP pokapa breĉo MEP pokapa, 2023, konstantaj PPP-prezoj (EUR)

Samtempe, tri eksteraj kondiĉoj - en komerco, energio kaj defendo - kiuj subtenis kreskon en Eŭropo post la fino de la Malvarma Milito malaperis. Unue, eĉ kiam enlanda kresko malrapidiĝis, EU signife profitis el burĝona mondkomerco laŭ plurflankaj reguloj. Inter 2000 kaj 2019, internacia komerco kiel parto de MEP altiĝis de 30% ĝis 43% en EU, dum en Usono ĝi altiĝis de 25% ĝis 26%. Komerccalmalfermo certigis ke Eŭropo povis libere importi varojn kaj servojn al kiuj mankis, intervalante de krudajoj ĝis progresintaj

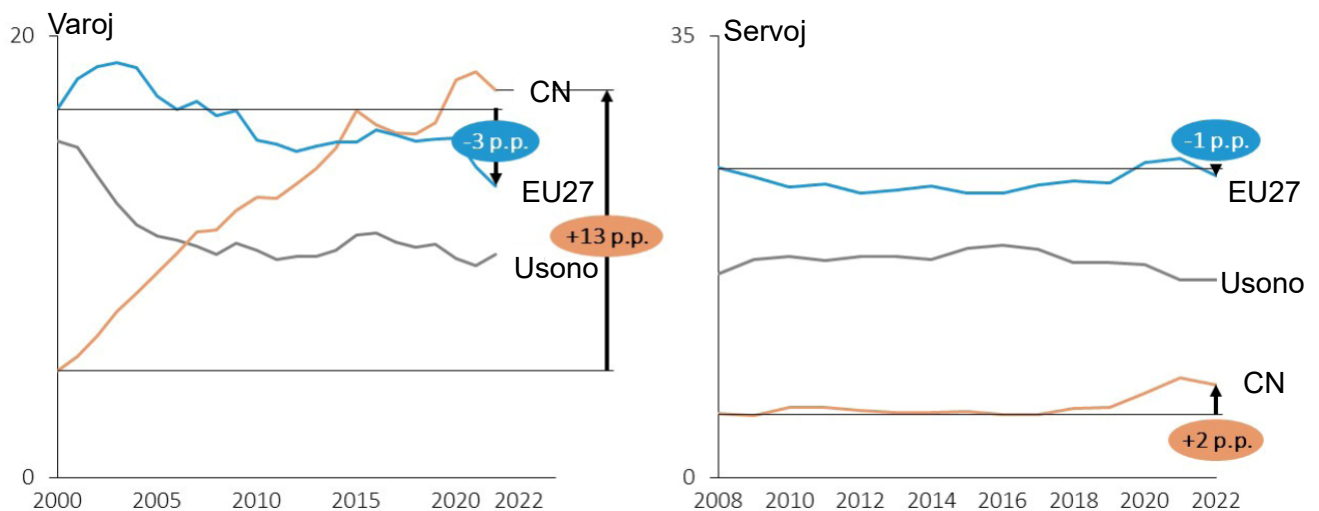
LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 1. La deirpunkto: nova pejzaĝo por Eŭropo

teknologioj, dum eksportante fabrikitajn varojn en kiuj ĝi specialiĝis, precipe al la kreskantaj merkatoj de Azio. Tamen, la plurflanka komerca ordo nun estas en profunda krizo kaj la epoko de rapida mondkomerca kresko ŝajnas esti pasinta: la IMF antaŭvidas ke la mondkomerco kreskos je 3,2% dum meza limtempo, rapidecon multe sub sia jara mezumo de 2000-19. de 4,9 %^{iv}. Due, ĉar la rilatoj normaliĝis kun Rusio, Eŭropo povis kontentigi sian postulon je importita energio per akiro de ampleksa gasodukto, kiu konsistigis ĉirkaŭ 45% de la naturgasimportado de EU en 2021. Sed tiu fonto de relative malmultekosta energio nun malaperis ĉe grandega kosto por Eŭropo. EU perdis pli ol unu jaron da MEP-kresko dum ĝi devas redirekti amasajn fiskajn rimedojn al energisubvencioj kaj konstrui novan infrastrukturon por importado de likvigita tergaso. Trie, la epoko de geopolitika stabileco sub usona hegemonio permesis al EU plejparte apartigi ekonomian politikon de sekurecaj konsideroj, kaj ankaŭ uzi la "pacan dividendon" de pli malalta defenda elspezo por subteni siajn hejmajn celojn. La geopolitika medio estas tamen nun fluanta pro la nepravigebla agreso de Rusio kontraŭ Ukrainio, difekto de la rilatoj inter Usono kaj Ĉinio kaj kreskanta malstabileco en Afriko, kiu estas fonto de multaj varoj, kiuj estas kritikaj por la monda ekonomio.

Plialtigi la konkurencivon de EU estas necesa por rebruligi produktivecon kaj daŭrigi kreskon en ĉi tiu ŝanĝiganta mondo. La kerna fokuso de konkurenciva tagordo devus esti altigi produktivecan kreskon, kiu estas la plej grava ŝoforo de longdaŭra kresko kaj kondukas al altiĝantaj vivniveloj laŭlonge de la tempo. Antaŭenigi konkurencivon ne devus esti vidita en malvasta senco de nulsuma ludo koncentrita al konkerado de tutmondaj merkatoj kaj altigado de komercaj trooj. Ĝi ankaŭ ne devus konduki al politikoj de defendo de "naciaj ĉampionoj", kiuj povas sufoki konkuradon kaj novigon, aŭ uzi salajran subpremon por malaltigi relativajn kostojn. Konkuremo hodiaŭ temas malpli pri relativaj laborkostoj kaj pli pri scio kaj kapabloj enkorpiĝitaj en la laborforto. Preter ĉi tiu larĝa celo, fokuso sur sektora aŭ industria konkurencivo povas esti precipe utila en situacioj kie alie produktivaj kompanioj estas malfavorataj de malnivela tutmonda ludkampo, ĉu temas pri malsimetrioj en reguligo aŭ grandaj subvencioj eksterlande. En tiaj scenaroj, ebenigi la ludkampon povas esti necesa por daŭra produktiveckresko. Fine, moderna konkurenciva tagordo ankaŭ devas ampleksi sekurecon. Sekureco estas antaŭkondiĉo por daŭripova kresko, ĉar altiĝantaj geopolitikaj riskoj povas pliigi necertecon kaj malintensigi investon, dum gravaj geopolitikaj ŝokoj aŭ subitaj haltoj en komerco povas esti ekstreme interrompaj.

Tri transformoj antaŭen por Eŭropo

Eŭropo nun alfrontas tri gravajn transformojn, la unua el kiuj estas la bezono akceli novigon kaj trovi novajn kreskmotorojn. La konkurencivo de EU estas nuntempe elpremita de du flankoj. Unuflanke, EU-kompanioj alfrontas pli malfortan eksterlandan postulon - precipe de Ĉinio - kaj altiĝantajn konkurencivajn premojn de ĉinaj kompanioj. La ECB trovas, ke la parto de sektoroj en kiuj Ĉinio rekte konkuras kun la eksportantoj de la eŭro-regiono ³nun estas proksima al 40%, pli ol 25% en 2002 ⁴. La parto de EU en mondkomerco malpliĝas, kun rimarkinda falo ekde la komenco de la pandemio ⁴[vidu Figuro 5]. Aliflanke, la pozicio de Eŭropo en la altnivelaj teknologioj, kiuj kondukos estontan kreskon, malpliĝas. Nur kvar el la plej bonaj 50 teknologiaj kompanioj de la mondo estas eŭropaj kaj la tutmonda pozicio de EU en teknologio plimalboniĝas: de 2013 ĝis 2023, ĝia parto de tutmondaj teknologiaj enspezoj falis de 22% al 18%, dum la usona parto altiĝis de 30% al 38. %. Eŭropo urĝe bezonas akceli sian indicon de novigado kaj por konservi sian produktadgvidadon kaj por evoluigi novajn trarompajn teknologiojn. Pli rapida novigado, siavice, helpas altigi la produktivecon de EU, kondukante al pli forta kresko de hejmaj enspezoj kaj pli forta enlanda postulo. Eŭropo ankoraŭ havas ŝancon ŝanĝi vojon. Kun la mondo nun sur la pinto de alia cifereca revolucio, ekigita de la disvastiĝo de artefarita inteligenteco (AI), fenestro malfermiĝis por Eŭropo por rebonigi siajn misfunkciadojn en novigado kaj produktiveco kaj restarigi sian fabrikpotencialon.



Noto: La datumoj rilatas al komerco de varoj (lhs) kaj komerco de servoj (rhs), ekskludante intra-EU. La tutmonda totalo estas la reto de intra-EU-komerco.

Fonto: Eŭropa Komisiono (JRC). Surbaze de WTO.

Figuro 5: Proporcio en mondkomerco en varoj kaj servoj % de tutmonda komerco, ekskludante intra-EU-komercon

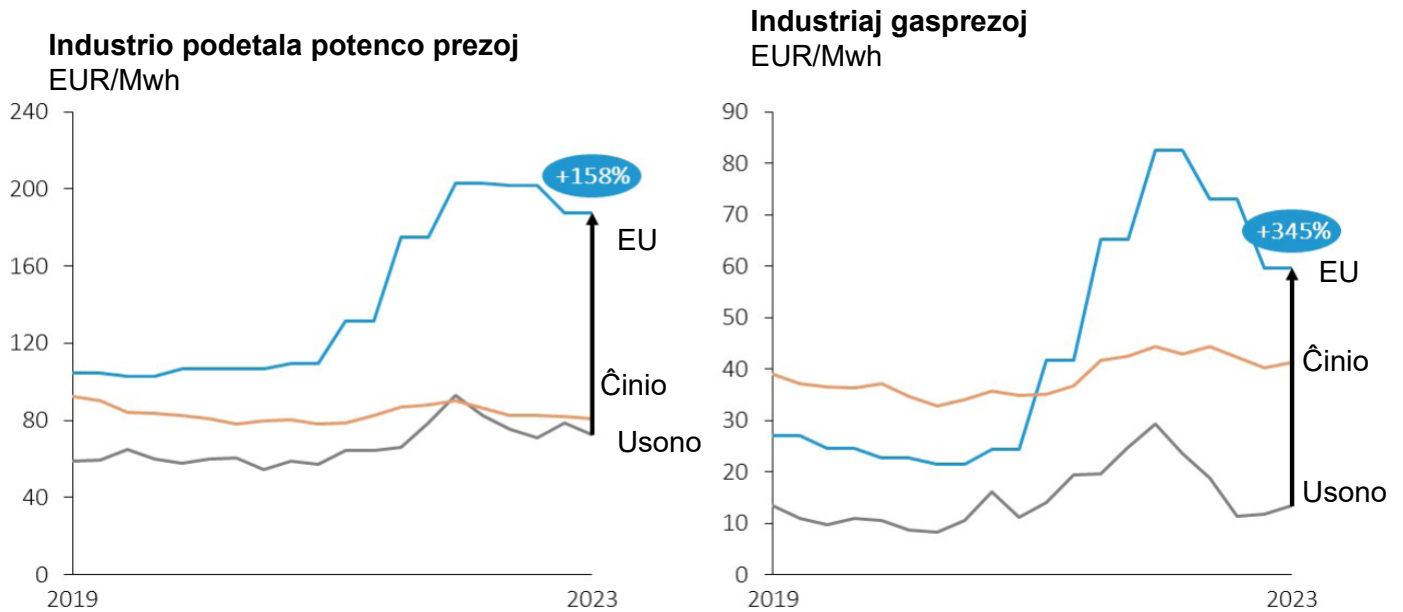
Due, Eŭropo devas malaltigi altajn energiprezojn, daŭre senkarbonigi kaj transiri al cirkla ekonomio.

La energia pejzaĝo ŝanĝiĝis nemaligeble kun la rusa invado de Ukrainio kaj la rezulta perdo de dukto tergaso. Dum energiprezoj konsiderinde malpliĝis de siaj pintoj, EU-kompanioj ankoraŭ alfrontas elektroprezojn kiuj estas 2-3 fojojn tiuj en Usono kaj natura gaso prezoj pagitaj estas 4-5 fojojn pli altaj [vidu Figuro 6]. Senkarbonigo povus esti ŝanco por Eŭropo, kaj ekgvidi en novaj puraj teknologioj kaj cirkulec-solvoj, kaj ŝanĝi elektroproduktadon al sekuraj, malmultekostaj puraj energifontoj en kiuj EU havas malavaraĵajn naturajn dotojn. Tamen, ĉu Eŭropo povas kapti ĉi tiun ŝancon dependos de ĉiuj politikoj sinkronigitaj kun la malkarbonigaj celoj de EU. La energia transiro estos laŭpaŝa kaj fosiliaj brulaĵoj daŭre ludos centran rolon en energia prezo por la resto de ĉi tiu jardeko, minacante daŭran prezvolatitecon por finaj uzantoj. EU-industrioj, kiuj uzas energion intense, alfrontas pli altajn investkostojn ol siaj konkurantoj por plenumi senkarbonigajn celojn. Samtempe, ĉina konkurenco fariĝas precipe akra en la ŝlosilaj industrioj, kiuj

³ Surbaze de analizo de malkaŝita kompara avantaĝo.

⁴ EU-firmaoj ankaŭ spertis konkurencivan perdojn pro pliigitaj enigkosto, pliseverigitaj de altigitaj energiprezoj en Eŭropo kompare kun aliaj regionoj.

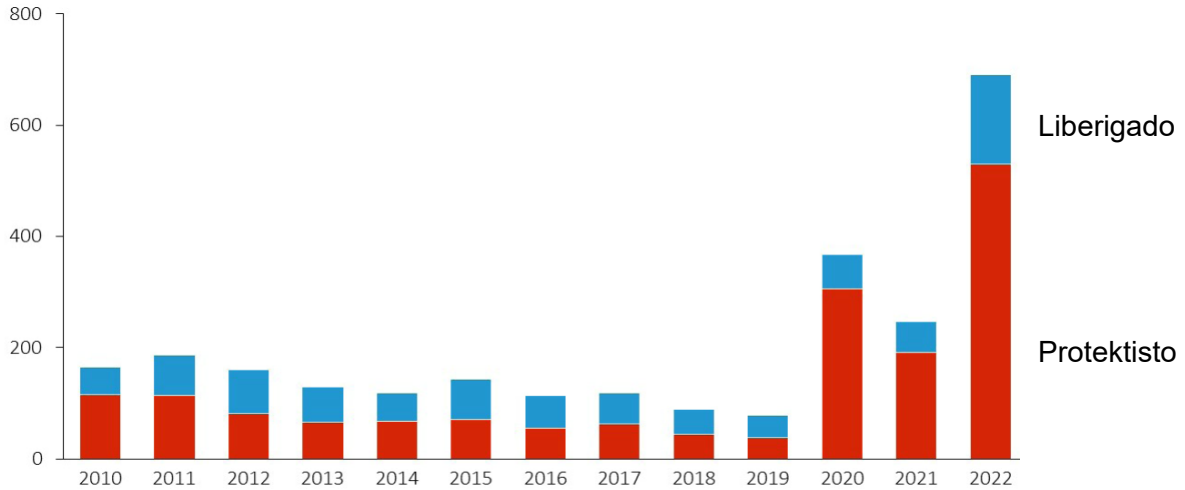
LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 1. La deirpunkto: nova pejzaĝo por Eŭropo kondukos senkarbonigon - kiel puran teknologion kaj elektrajn veturilojn - pelatan de potenca kombinaĵo de masiva industria politiko, rapida novigado, kontrolo de krudaĵoj kaj la kapablo produkti je kontinenta skalo. Por ke EU sukcesu, ĝi do devos realigi koheran strategion por ĉiuj aspektoj de senkarbonigo, de energio ĝis industrio.



Fonto: Eŭropa Komisiono, 2024. Surbaze de Eurostat (EU), EIA (Usono) kaj CEIC (Ĉinio), 2024.

FIGURO 6: Gaso kaj podetala prezo breĉo por industrio

Trie, Eŭropo devas reagi al mondo de malpli stabila geopolitiko, kie dependecoj fariĝas vundeblecoj kaj ĝi ne plu povas fidi al aliaj por sia sekureco. Jardekoj da tutmondiĝo produktis altan nivelon de "strategia interdependeco" inter ĉefaj ekonomioj, altigante la kostojn de iu rapida malimplikiĝo^{vi}. Ekzemple, dum EU plejparte dependas de Ĉinio por kritikaj mineraloj, Ĉinio dependas de EU por sorbi sian industrian trokapaciton. Sed ĉi tiu tutmonda ekvilibro ŝanĝiĝas: ĉiuj ĉefaj ekonomioj aktive klopodas redukti sian dependecon kaj pliiĝi sian amplekson por sendependa agado. Usono investas en hejma kapablo por duonkonduktaĵo kaj pura teknologia produktado, dum ili celas redirekti kritikajn provizoĉenojn per siaj aliancinoj. Ĉinio strebas al teknologia aŭtarkio kaj vertikala provizoĉena integriĝo, de minado de krudaĵoj ĝis prilaborado kaj de fabrikado ĝis ekspedado. Kvankam ekzistas malmulte da indico ankoraŭ, ke ĉi tiuj mezuroj kondukas al maltutmondiĝo^{vii}, komercaj politikaj intervenoj pliiĝas [vidu Figuro 7]. Konsiderante sian altan komercan malfermon, Eŭropo estas speciale elmontrita se ĉi tiuj tendencoj akcelos. EU ankaŭ devas respondi al radikale ŝanĝita sekureca medio ĉe siaj landlimoj. Entuta EU-defenda elspezo estas nuntempe triono de usonaj niveloj kaj la eŭropa defenda industrio suferas de jardekoj da subinvesto kaj malplenigitaj akcioj. Por atingi aŭtentan strategian sendependecon kaj pliiĝi sian tutmondan geopolitikan influon, Eŭropo bezonas planon por administri tiujn dependecojn kaj plifortigi defendan investon.

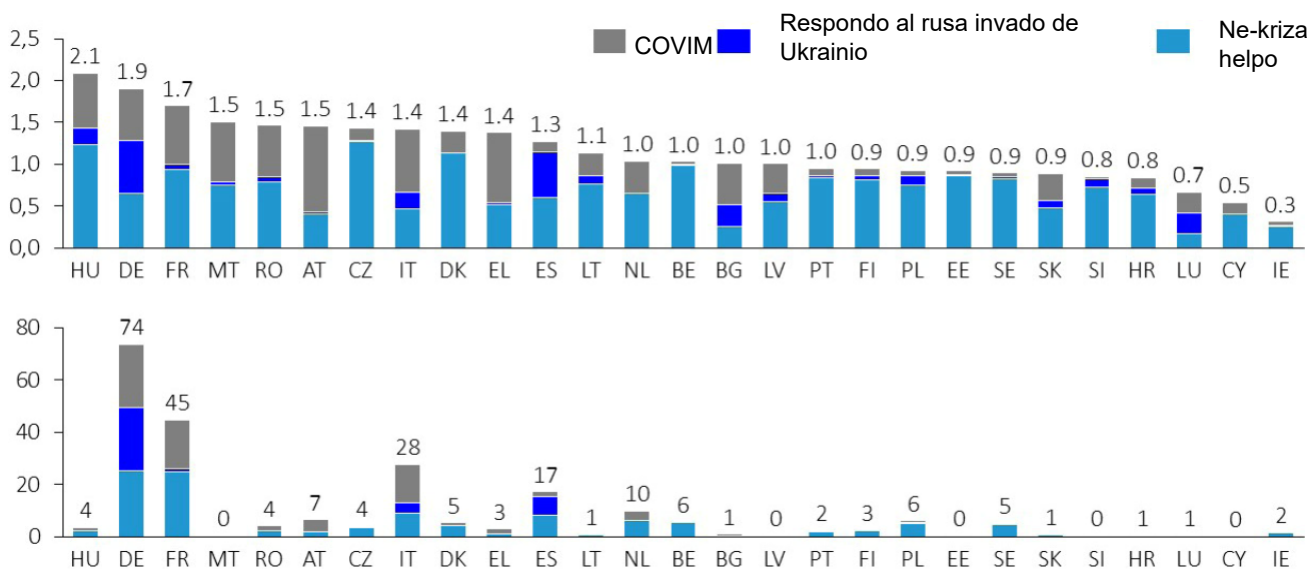


Noto: Iniciatoj inkluzivas tarifojn, eksport-rilatajn iniciatojn, subvenciojn, kontingajn komercajn protektajn iniciatojn kaj komercajn investajn iniciatojn.

Fonto: Tutmonda Komerca Alerta, 2024.

FIGURO 7 : Intervenoj pri komerca politiko

EU-landoj jam respondas al ĉi tiu nova medio per pli asertaj politikoj, sed ili faras tion fragmente, kiu subfosas kolektivan efikecon. La uzo de industriaj politikaj intervenoj pliiĝas tra progresintaj ekonomioj ^{viii}. Sed la efikecon de tiuj politikoj en Eŭropo estas malhelpita de tri ĉefaj kunordigaj problemoj. Unue, estas manko de kunordigo inter membroŝtatoj. Nekunordigitaj naciaj politikoj ofte kondukas al konsiderinda multobligo, malkongruaj normoj kaj malsukceso pripensi eksteraĵojn. Unu aparte damaĝa eksteraĵo en la EU-kunteksto estas ĝia malfavora efiko al la Ununura Merkato kiam la plej grandaj landoj kun la plej fiska spaco povas doni multe pli malavaran subtenon ol aliaj [vidu Figuro 8]. Due, estas manko de kunordigo inter financaj instrumentoj. Dum EU kolektive elspezas grandan kvanton por siaj industriaj celoj, financaj instrumentoj estas dividitaj laŭ naciaj linioj kaj inter membroŝtatoj kaj EU. Tiu fragmentiĝo malhelpas skalon, malhelpante la kreadon de grandaj kapitalkomunumoj precipe por investoj en nova novigado. Ĝi ankaŭ malhelpas novigadon kreante nenecesajn kompleksecon kaj burokracion por la privata sektoro. Trie, estas manko de kunordigo inter politikoj. Industriaj politikoj hodiaŭ - kiel vidite en Usono kaj Ĉinio - konsistas el multpolitikaj strategioj, kombinantaj fiskajn politikojn por instigi enlandan produktadon, komercajn politikojn por puni kontraŭkonkurencon konduton eksterlande kaj eksterlandajn ekonomiajn politikojn por sekurigi provizoĉenojn. En la EU-kunteksto, ligi politikojn tiamaniere postulas altan gradon de kunordigo inter naciaj kaj EU-politikoj. Tamen, pro sia kompleksa regadstrukturo kaj malrapida kaj disigita politikofarado, EU estas malpli kapabla produkti tian respondon.



Fonto: Eŭropa Komisiono, 2024

FIGURO 8: Totala elspezo pri ŝtata helpo laŭ Membro-Ŝtato 2022, kiel % de MEP (supre) kaj EUR-miliardo (malsupre). Malsukceso inter COVIM-19, ŝtathelpo en respondo al la rusa invado de Ukrainio, kaj aliaj ŝtathelpiniciatoj

Al eŭropa respondo

CELOJ

Por administri ĉi tiujn transformojn, la raporto proponas novan industriian strategion por Eŭropo. La tri ĉefaj agadkampoj skizitaj en la raporto respondas al la tri ĉefaj transformoj kun kiuj Eŭropo devas alfronti. Unue, Eŭropo devas rebonigi sian malrapidiĝantan produktivecan kreskon fermante la novigan breĉon. Ĉi tiu celo implicos akceli signife teknologian kaj sciencon novigon, plibonigi la dukton de novigado ĝis komercigo, forigi barojn kiuj malhelpas novigajn kompaniojn kreski kaj altiri financon, kaj entrepreni kunordigitajn klopodojn por fermi kapablojn. Due, por malaltigi energiprezojn kaj kapti la industriajn ŝancojn de senkarbonigo, Eŭropo bezonas komunan planon por senkarbonigo kaj konkurencivo. Ĉi tiu plano devos certigi, ke la ambicia postulo de Eŭropo pri senkarbonigo povas esti egalita de gvidado pri la teknologioj, kiuj provizos ĝin. Ĝi devos ampleksi industriojn kiuj produktas energion, tiujn kiuj ebligas senkarbonigon, kiel ekzemple puraj teknologioj kaj aŭtomobiloj, kaj industriojn kiuj uzas energion intense kaj estas "malfacile redukteblaj". Trie, Eŭropo devas pliiigi sekurecon kaj redukti dependecojn. Konsiderante sian altan komercan malfermitecon kaj dependecon de importoj, kiuj iras de krudmaterialoj ĝis progresinta teknologio, EU devos evoluigi aŭtentan "eksteran ekonomian politikon", kiu kunordigas preferajn komercajn interkonsentojn kaj rektan investon kun resurs-riĉaj nacioj, la konstruon de provizajoj en elektitaj kritikaj areoj, kaj la kreado de industriaj partnerecoj por sekurigi la provizoĉenon de ŝlosilaj teknologioj. Eŭropo ankaŭ devos evoluigi fortan kaj sendependan defendan industriian kapaciton, kiu ebligas al ĝi renkonti kreskantan postulon je armeaj aktivaĵoj kaj ekipaĵoj kaj resti ĉe la avangardo de defenda teknologio.

KONSTRUAJ BLOKOJ (aŭ "konstrui blokojn" ?)

La nova industria strategio de EU baziĝas sur serio da konstrubriketoj, la unua el kiuj estas plena efektivigo de la Ununura Merkato. La Ununura Merkato estas kritika por ĉiuj aspektoj de la strategio: por ebligi skalon por junaj, novigaj kompanioj kaj grandaj industriuloj kiuj konkuras sur tutmondaj merkatoj; por krei profundan kaj diversigitan komunan energimarkaton, integran multmodan transportan merkaton kaj fortan postulon je senkarbonigaj solvoj; por intertraktado de preferaj komercaj interkonsentoj kaj konstruado de pli rezistemaj provizoĉenoj; por mobilizado de pli grandaj volumoj de privata financo; kaj kiel rezulto, por malŝlosi pli altan hejman postulon kaj investon. Restantaj komercaj frikcioj en EU signifas, ke Eŭropo lasas ĉirkaŭ 10% de ebla MEP sur la tablo, laŭ unu takso ^{ix}. Proponoj por kompletigi la Ununuran Merkaton por malsamaj sektoroj aperas en multaj ĉapitroj de ĉi tiu raporto. Tamen, ĉar la raporto Letta sisteme analizis la ĉefajn defiojn alfrontantajn la Ununuran Merkaton kaj donis rekomendojn, ne estas ĉapitro dediĉita sole al la Ununura Merkato en ĉi tiu raporto ^x.

La sekvaj konstrubriketoj estas industriaj, konkurencaj kaj komercaj politikoj, kiuj interagas proksime kaj devas esti vicigitaj kiel parto de ĝenerala strategio. Evidentiĝas, ke industriaj politikoj povas esti efikaj en certaj cirkonstancoj, kreskas ^{xi}. Sed por eviti la malfacilaĵojn de la pasinteco - kiel defendi aktualajn kompaniojn aŭ elekti gajnantojn - ĉi tiuj politikoj devas esti organizitaj laŭ aro de ŝlosilaj principoj, kiuj enkonstruas plej bonan praktikon. Inter aliaj, la fokuso de tiaj politikoj devus esti sur sektoroj prefere ol kompanioj; publika subteno devus esti kontinue taksita, subtenata de rigora kontrolo ekzercita; kaj merkatafiaskoj devus esti klare specifitaj kaj publikaj aŭtoritatoj devus eviti duobligi kion la privata sektoro jam farus ^{xii}. La interago kun konkuradadministracioj ankaŭ estas kritika por sukceso ^{xiii}. Por prioritataj sektoroj, EU devus celi laŭeble esti konkurencive neŭtrala kaj reguligo devus esti dizajnita por faciligi merkatan eniron. La evidenteco estas superforta, ke konkurenco stimulas produktivecon, investon kaj novigon ^{xiv}. Samtempe, konkura politiko devas daŭre adaptiĝi al ŝanĝoj en la ekonomio, por ke ĝi ne fariĝu baro al la celoj de Eŭropo [vidu la ĉapitron pri konkura politiko]. Ekzemple, ĉar novigado en la teknologia sektoro estas rapida kaj postulas grandajn buĝetojn, fuziaj taksadoj devus taksati kiel la proponita koncentriĝo influos estontan novigan potencialon en kritikaj novigaj areoj. Gravaj Projektoj de Komuna Intereso (IPCEI) devus esti vastigitaj al ĉiuj formoj de novigado kiu povus efike puŝi Eŭropon al la limo en strategie gravaj sektoroj kaj profiti el EU-financado. Ekzistas ankaŭ sektoroj, kiel defendo, kie kriterioj pri sekureco kaj fortikeco devus ricevi kreskantan pezon konsiderante geopolitikajn ŝanĝojn por komerca politiko. Pragmata, singarda kaj konsekvenca aliro devus esti aplikata laŭ la bezonoj de malsamaj sektoroj [vidu Kesto 1].

La tria bloko financas la ĉefajn agadkampojn, kiuj implicas amasajn investbezonojn neviditajn dum duonjarcento en Eŭropo. Por ciferecigi kaj senkarbonigi la ekonomion kaj pliiigi la defendan kapaciton de EU, la totala invest-al-MEP-indico devos altiĝi je ĉirkaŭ 5 elcentaj poentoj de EU-MEP jare al niveloj laste

LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 1. La deirpunkto: nova pejzaĝo por Eŭropo

viditaj en la 1960-aj kaj 70-aj jaroj. Por komparo, la kromaj investoj disponigitaj fare de la Marshall-plano en 1948-51 sumiĝis ĉiujare al proksimume 1-2% de MEP en ricevantaj landoj. Ĉi tiu raporto enhavas simuladojn de la Eŭropa Komisiono kaj la IMF, kiuj taksas ĉu tia masiva kresko de investo estas makroekonomie daŭrigebla, kaj se jes, kiel Eŭropo povas malŝlosi investojn de ĉi tiu grandeco. La rezultoj sugestas, ke la investa antaŭenpuŝo povas esti efektivigita sen la ekonomio renkontas provizolimojn, kaj ke mobilizi privatan financadon estos kritika ĉi-rilate. Tamen, la privata sektoro verŝajne ne povos financi la plej grandan parton de ĉi tiu investo ⁵sen subteno de la publika sektoro. Pliigi produktivecon estos ŝlosilo por malpezigi limojn pri fiska spaco por registaroj kaj ebligi ĉi tiun subtenon. Ekzemple, 2% pliigo en la nivelo de totalfaktorproduktiveco ene de dek jaroj povus jam sufiĉi por kovri ĝis triono de la postulata fiska elspezo. Estas du ŝlosilaj implicoj por EU. Unue, integri la kapitalmerkatojn de Eŭropo por pli bone enkanaligi altajn domanarŝparojn al produktivaj investoj en EU estos esenca. Due, ju pli pretas la EU reformi sin por generi pliigon de produktiveco, des pli facile estos por la publika sektoro subteni la investan impulson. Ĉi tiu rilato substrekas kiel altigi produktivecon estas fundamenta. Ĝi ankaŭ havas implicojn por la emisio de oftaj sekuraj aktivoj. Por maksimumigi produktivecon, necesas iom da komuna financado por investo en ŝlosilaj eŭropaj publikaj varoj, kiel nova navigado. Samtempe, estas aliaj publikaj varoj identigitaj en ĉi tiu raporto - kiel defendaj elspezoj aŭ translimaj kradoj - kiuj estos subprovizitaj sen komuna agado. Se la politikaj kaj instituciaj kondiĉoj estos plenumitaj, tiuj projektoj ankaŭ postulus komunan financadon.

La fina konstruaĵo estas la volo reformi la regadon de EU, pliigante la profundon de kunordigo kaj reduktante la reguligan ŝarĝon . La "Komunuma Metodo" estis fonto de la sukceso de EU, sed ĝi estis establita en malsama epoko, kiam la Unio estis pli malgranda kaj alfrontis malsaman aron da defioj. Dum granda parto de la historio de EU, la plej grava fokuso estis generi internan integriĝon kaj kohezion, kiujn Membroŝtatoj povus havigi trakti laŭ sia propra rapideco. Tamen, EU nun estas multe pli granda, kreante pli da vetoludantoj, kaj la defioj kiujn ĝi alfrontas nun ofte estas truditaj al ĝi de ekstere. Por antaŭeniri, Eŭropo devas agi kiel Unio en maniero kiel neniam antaŭe, bazita ĉirkaŭ renovigita eŭropa partnereco inter membroŝtatoj. Ĝi postulos refokusigi la laboron de EU pri la plej urĝaj aferoj, certigi efikan politikan kunordigon malantaŭ komunaj celoj, kaj uzi ekzistantajn regadprocedurojn en nova maniero, kiu ebligas al Membroŝtatoj kiuj volas moviĝi pli rapide fari tion. En multaj lokoj, EU povas atingi multon farante grandan nombron da pli malgrandaj paŝoj, sed farante tion en kohera maniero kiu vicigas ĉiujn politikojn malantaŭ la komuna celo. Estas aliaj areoj, tamen, kie necesas malgranda nombro da pli grandaj paŝoj - delegi al la EU-nivelajn taskojn, kiuj povas esti plenumitaj nur tie. La kazo por delegado validas ĉefe por la tipo de eŭropaj publikaj varoj priskribitaj supre. Tiaj varoj eble ne havas rektajn transfluojn sur ĉiuj landoj, kiuj estas vokitaj kontribui, sed ili havas grandajn nerektajn transfluojn por la tuta EU. Estas ankoraŭ aliaj kampoj, kie EU devus fari malpli, pli rigore aplikante la principon de subsidiareco kaj montrante pli da "sindeteno". Ankaŭ estos grave redukti la reguligan ŝarĝon sur kompanioj. Reguligo estas rigardata de pli ol 60% de EU-kompanioj kiel malhelpo al investo, kun 55% de SMEs markas reguligajn malhelpojn kaj la administran ŝarĝon kiel sian plej grandan defion ^{xv}. Ekfunkciigi ĉi tiun partnerecon ne nepre signifas koncentri ĉiujn mensojn kaj energiojn sur la longa kaj ŝarĝa procezo de Traktata ŝanĝo de la unua tago. Komence, malgranda nombro da ĝeneralaj, celitaj instituciaj ŝanĝoj devus esti faritaj - sen la bezono de Traktato-ŝanĝo.

⁵ La historia privata-publika disigo por investo en EU estas ĉirkaŭ 4/5 ĝis 1/5.

Konservado de socia inkludo

Dum EU devus celi proksimiĝi al la usona ekzemplo rilate al produktiveca kresko kaj novigo, ĝi devus fari tion sen la malavantaĝoj de la usona socia modelo. Kiel skizite supre, Usono antaŭeniris EU pro sia pli forta pozicio en progresaj teknologioj, tamen ĝi montras pli altajn indicojn de malegaleco. Eŭropa aliro devas certigi, ke produktiveca kresko kaj socia inkludo iru man-en-mane. Eŭropo eniras senprecedencan periodon en sia historio, kie rapidaj teknologiaj ŝanĝoj kaj sektoraj transiroj kombiniĝos kun malpliĝanta laboraĝa loĝantaro. En ĉi tiu medio, Eŭropo devos certigi la plej bonan uzon de siaj disponeblaj kapabloj konservante nerompitan la socian ŝtaton. Teknologia ŝanĝo povas implici signifan interrompon por laboristoj en antaŭe dominaj industrioj kiuj ne plu estas tiel, same kiel kreskantan malegalecon: de 1980 ĝis 2016, aŭtomatigo estas trovita esti konsistigita por 50-70% de la pliigo en salajra malegaleco en Usono inter pli kaj malpli edukitaj laboristoj ^{xvi}. La eŭropa socia ŝtato do estos kritika por provizi fortajn publikajn servojn, socian protekton, loĝadon, transporton kaj infanzorgadon dum ĉi tiu transiro. Samtempe, Eŭropo bezonos fundamente novan aliron al kapabloj. EU devas certigi, ke ĉiuj laboristoj havu rajton al edukado kaj retrejnado, permesante al ili moviĝi en novajn rolojn dum iliaj kompanioj adoptas teknologion, aŭ en bonajn laborlokojn en novaj sektoroj.

EU ankaŭ devos certigi, ke ĝia koheziopolitiko restu kongrua kun antaŭenpuŝo al pliigo de novigado kaj kompletigado de la Ununura Merkato . Akceli novigon kaj integri la Ununuran Merkaton povas havi malsamajn efikojn al intra-EU-konverĝo ol en la pasinteco. Tradicie, kreskanta intra-EU-komerco en varoj funkciis kiel "konverĝa motoro", disvastigante prosperon al pli malriĉaj regionoj kiam provizoĉenoj translokiĝas kie produktadfaktoroj estas pli malmultekostaj ^{xvii}. Tamen, granda parto de la estonta kresko en intra-EU-komerco estos en servoj, kiuj tendencas amasiĝi en grandaj kaj riĉaj urboj. Novigado kaj ĝiaj avantaĝoj ankaŭ tendencas aglomeriĝi en kelkaj metropolitenaj areoj. En Usono, ekzemple, malgranda aro de superstelulurboj prosperas en la lastaj jaroj kaj retiriĝas de la resto de la lando. En 1980, mezaj gajnoj en la supraj tri usonaj urboj estis 8% pli alta ol meza gajno en la resto de la supraj 10 urboj. Antaŭ 2016, mezaj enspezoj en la samaj supraj tri urboj estis 25% pli altaj ^{xviii}. Dum la EU havas longdaŭran tradicion de programoj kiuj kreskigas konverĝon trans regionoj, tiuj programoj devus esti ĝisdatigitaj por reflekti la ŝanĝiĝantan dinamikon de komerco kaj novigado. EU devas certigi, ke pli da urboj kaj regionoj povas partopreni en la sektoroj, kiuj kondukos estontan kreskon, surbaze de ekzistantaj iniciatoj kiel Innovation Valleys Net, Zero Acceleration Valleys kaj Hydrogen Valleys. Tio postulos novajn specojn de investoj en kohezio kaj reformoj sur la subnacia nivelo en multaj membroŝtatoj. Specife, koheziopolitikoj devos esti refokusitaj sur areoj kiel ekzemple edukado, transporto, loĝado, cifereca konektebleco kaj planado, kiuj povas pliigi la allogecon de gamo da malsamaj urboj kaj regionoj.

Eŭropo devus lerni de la eraroj kiuj estis faritaj en la fazo de "hipertutmondiĝo" kaj prepari por rapide ŝanĝanta estonteco . Tutmondiĝo alportis multajn avantaĝojn por la eŭropa ekonomio kaj ankaŭ eligis centojn da milionoj el malriĉeco tra la mondo. Sed politikofaristoj estis verŝajne tro malsentemaj al ĝiaj perceptitaj sociaj sekvoj, precipe ĝia ŝajna efiko al laborenspezo. En G7-ekonomioj, totalaj eksportaĵoj kaj importado de varoj kiel parto de MEP pliigis je proksimume 9 elcentaj poentoj de la fruaj 1980-aj jaroj ĝis la granda financa krizo, dum la laborparto de enspezo falis proksimume 6 elcentpoentoj en tiu tempo - la plej kruta falo ekde tiam. datumoj por tiuj ekonomioj iĝis haveblaj en 1950. Kvankam tiu rilato eble ŝuldis pli al aŭtomatigo ol ĝi faris al malferma komerco ^{xix}, la nocio ke tutmondiĝo pliseverigis malegalecon. infiltris publikajn perceptojn, dum registaroj estis viditaj kiel indiferentaj. Politikistoj devus lerni de ĉi tiu sperto pripensi kiel socio ŝanĝos en la estonteco, kaj kiel ili povas certigi ke la ŝtato estas vidita kiel ĉe la flanko de civitanoj kaj atenta al iliaj zorgoj. Ĉefa parto de ĉi tiu procezo estos povigi homojn. Gvidantoj kaj politikofarantoj devus engaĝiĝi kun ĉiuj agantoj ene de siaj respektivaj socioj por difini celojn kaj agojn por la transformo de la eŭropa ekonomio. Pli efika kaj iniciatema civitana implikiĝo kaj socia dialogo, kombinante sindikatojn, dungantojn kaj agantojn de la civila socio, estos centraj por konstrui la konsenton necesan por funkciigi la ŝanĝojn. Transformo povas plej bone konduki al prospero por ĉiuj kiam akompanata de forta socia kontrakto.

Ŝlosilaj principoj por komerca politiko en eŭropa industria strategio

La epoko de malferma tutmonda komerco regata de plurflankaj institucioj ŝajnas forpasi, kaj la komerca politiko de EU jam adaptiĝas al ĉi tiu nova realo. La tutmonda komerca ordo bazita sur plurflankaj institucioj estas en profunda krizo, kaj restas necerte ĉu ĝi povas esti rekondukita survoje. Dum EU devas daŭrigi klopodojn por reformi la MOK - kaj precipe por malŝlosi la mekanismon pri solvo de disputoj - la EU devas adapti sian komercan politikon al nova realo. Ĉi tiu procezo jam estas survoje. En junio 2023, la EU adoptis novan Strategion pri Ekonomia Sekureco, kiu provizas sin per gamo da instrumentoj por trakti dumpingon, respondi al devigo kaj trakti misprezentojn kaŭzitajn de eksterlandaj subvencioj ene de EU, kaj ankaŭ adopti ilojn por trakti teknologian elfluadon kaj plenumi sankciojn. EU ankaŭ daŭre vastigis sian duflankan komercan reton intertraktante pli ol 40 individuajn komercajn interkonsentojn kun malsamaj landoj kaj regionoj.

Komerca politiko devas esti plene akordigita kun la eŭropa industria strategio. Komerca politiko devus baziĝi sur zorgema, kazo-post-kaza analizo prefere ol sur ĝeneralaj sintenoj al komerco. En iuj kazoj, EU devus uzi sian komercan politikan arsenalon por teni malaltajn barojn, en aliaj por ebenigi la ludkampon kaj en aliaj ankoraŭ por sekurigi kritikajn provizoĉenojn. Akceli novigadon kaj teknologian progreson en Eŭropo postulos altan gradon de komerca malfermo al landoj kiuj disponigas ŝlosilajn teknologiojn en kiuj la EU estas nuntempe manka. Ekzemple, konservi malaltajn komercajn barojn en ciferecaj varoj, servoj kaj infrastrukturoj kun Usono estos ŝlosilo por garantii aliron al la plej novaj AI-modeloj kaj procesoroj. Kontraŭe, komuna plano por dekarbonigo kaj konkurencivo povus kunporti, en specifaj cirkonstancoj, defendajn komercajn rimedojn por ebenigi la ludkampon tutmonde kaj kompensi la ŝtatsubvenciitan konkurencon eksterlande, konforme al la nova Strategio pri Ekonomia Sekureco de EU. Kiam temas pri pliiĝi sekurecon kaj redukti dependecojn, EU devas certigi aliron al kritikaj rimedoj kaj protekti ŝlosilajn valorĉenojn. Ĉi tio povas postuli sekurigi preferajn komercajn interkonsentojn kun ĉefaj partneroj kaj garantii kritikajn provizojn, inkluzive per aĉetinterkonsentoj kaj rekta investo en produktadinstalaĵoj eksterlande.

Por eviti la kaptilojn de protektismo, komerca politiko devus esti regita de klara aro de principoj. Unue, la uzo de komercaj mezuroj estu pragmata kaj kongrua kun la ĝenerala celo altigi la produktiveckreskon de EU. Krom se ekzistas superrega geopolitika imperativo, defendaj rimedoj do ne devus esti aplikataj sisteme. Rimedoj devus celi distingi aŭtentan novigadon kaj produktivecplibonigojn eksterlande, kiuj estas utilaj por Eŭropo, de ŝtatsubvenciita konkurado kaj postulsubpremado, kiuj kondukas al pli malalta dungado por eŭropanoj. Due, la komerca politiko de EU estu konsekvenca. Tarifoj devus eviti krei perversajn instigojn kiuj subfosas eŭropan industrion, kaj tial devas esti taksitaj konsekvence tra ĉiuj stadioj de produktado. Ekzemple, trudi tarifojn al importado de krudaĵoj aŭ mezaj varoj, sed ne al finaj varoj kiuj uzas tiujn materialojn intense, povus kaŭzi mallokiĝon. Fine, komercaj mezuroj devas esti ekvilibritaj kontraŭ konsumantaj intereso. Eĉ en kazoj, kiam EU estas viktimo de eksterlandaj subvencioj, povas ekzisti iuj industrioj, kie enlandaj produktantoj malproksimiĝis, ke fari importadon pli multekostaj nur trudus troajn malpezajn kostojn al la ekonomio. En ĉi tiuj cirkonstancoj, estus preferinde ke EU financi pli altajn investojn en pli altnivela teknologioj dum permesante al eksterlandaj impostpagantoj kontribui al pli alta konsumo de eŭropaj konsumantoj.

Devus esti plifortigita kunordigo en la decidoj de eksterlanda rekta investo (FDI) de EU. La usona administracio lastatempe trudis ampleksajn doganojn al ĉinaj importadoj, kunligitaj kun progresemaj mezuroj streĉantaj enen FDI-regulojn, por protekti strategiajn sektorojn. Kiel rezulto, la ekonomioj de Usono kaj Ĉinio komencis malkunligi⁶. Ĝis nun, EU sekvis malsaman strategion, kun Membroŝtatoj instigantaj enen FDI de ĉinaj kompanioj. Ĉina verda investo en EU multe pliiĝis en la lastaj jaroj, precipe en Centra kaj Orienta Eŭropo. Ĉi tiu strategio povas utiligi teknologian progreson eksterlande kaj antaŭenigi teknologian evoluon en Eŭropo, same kiel la kreadon de altkvalitaj laborlokoj, sed nur se efektivigita en kunordigita maniero. Malsimetrioj estiĝantaj de malgrandaj membroŝtatoj intertraktantaj kun grandaj eksterlandaj investantoj povus konduki al nebonvenaj koncedoj ĉerpitaj de eksterlandoj, kio estas precipe koncerna kiam ebla sekureca minaco kaj geopolitika rivalo de EU estas implikitaj. Por kontraŭstari ĉi tiujn riskojn, EU devus plifortigi sian Investan Kontrolan Mekanismon. Nuntempe, FDI-rastrumo estas nacia kompetenteco, kun Membroŝtatoj nur devigataj interŝanĝi sciigojn kaj informojn. Tiu ĉi fragmentiĝo malhelpas EU utiligi sian kolektivajn potencon en intertraktadoj pri FDI kaj malfaciligas la formulon de komuna politiko pri FDI. Kiel

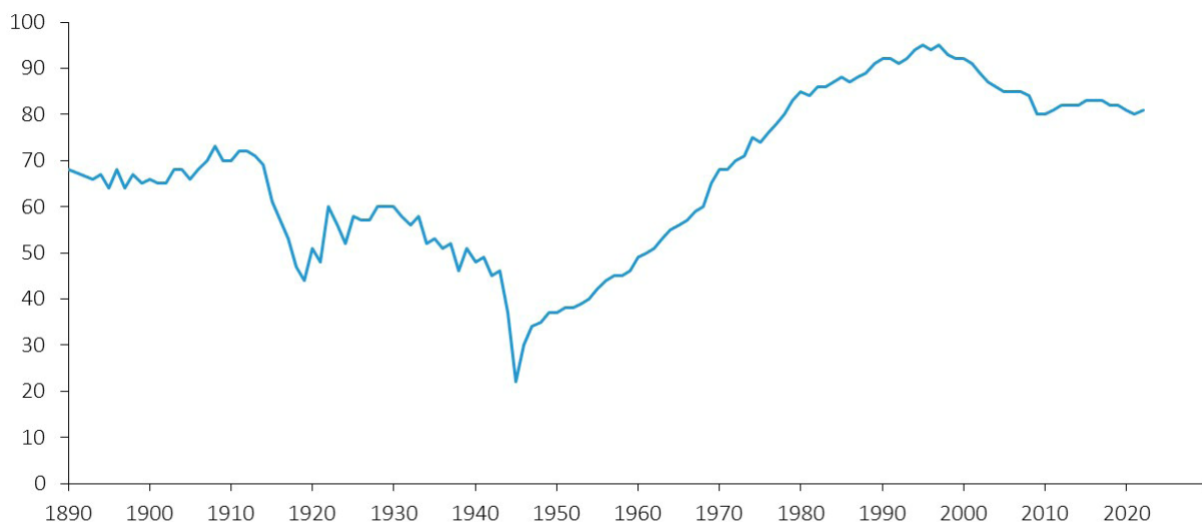
⁶ Datumoj de la Oficejo pri Ekonomia Analizo indikas, ke eksportoj de Ĉinio al Usono malpliiĝis ekde 2018, kaj enen neta IFDI de Ĉinio malpliiĝis de pinta enfluo de USD 18 miliardoj en 2016 al USD elfluo de proksimume USD 2 miliardoj en 2023.

LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 1. La deirpunkto: nova pejzaĝo por Eŭropo
skizite en ĉapitro 3, kunordigo estas grava por la apero de komunaj entreprenoj en strategiaj sektoroj kaj certigi ke EU-kompanioj konservu koncernan scipovon kaj povu movi la venontan ondon de navigado.

2. Fermante la novigan breĉon

la produktiveca defio de Eŭropo

Eŭropo bezonas pli rapidan produktiveckreskon por konservi daŭrigeblajn kreskorapidecojn spite al malfavora demografio. Post la dua mondmilito, EU spertis fortan reatingan kreskon pelitan de kaj altiĝanta produktiveco kaj kreskanta populacio. Tamen, ambaŭ ŝoforoj de kresko nun malrapidiĝas. EU-laborproduktiveco ⁷konverĝis de 22% de la usona nivelo en 1945 al 95% en 1995 sed laborproduktiveco kresko poste malrapidiĝis je pli ol en Usono kaj falis sub 80% de la usona nivelo [vidu Figuro 1] ^{xx}. Samtempe, Eŭropo eniras la unuan periodon en la moderna historio en kiu MEP-kresko ne estos subtenata de daŭra neta kresko de la laborforto [vidu Skatolo 1]. Ĝis 2040, la laborforto de EU estas antaŭvidita ŝrumpi je preskaŭ 2 milionoj da laboristoj ĉiujare, dum la proporcio de laboro al emerituloj estas antaŭvidita malpliigi de ĉirkaŭ 3:1 ĝis 2:1. Sur ĉi tiu trajektorio, kresko en Eŭropo haltos. Se EU subtenus sian mezan laborproduktivecan kreskon ekde 2015 de 0,7%, sufiĉus nur konservi konstantan MEP ĝis 2050. En medio de historie altaj publikaj ŝuld-al-MEP-proporcioj, eble pli altaj realaj interezoprocientoj ol 2050. Vidita en la lasta jardeko kaj kreskantaj elspezbezonoj por la senkarbonigo, ciferecigo kaj defendo, stagna MEP-kresko povus eventuale konduki al publika ŝuldnivelo, nedaŭrigebla kaj Eŭropo devigata rezigni unu aŭ pli el ĉi tiuj celoj.



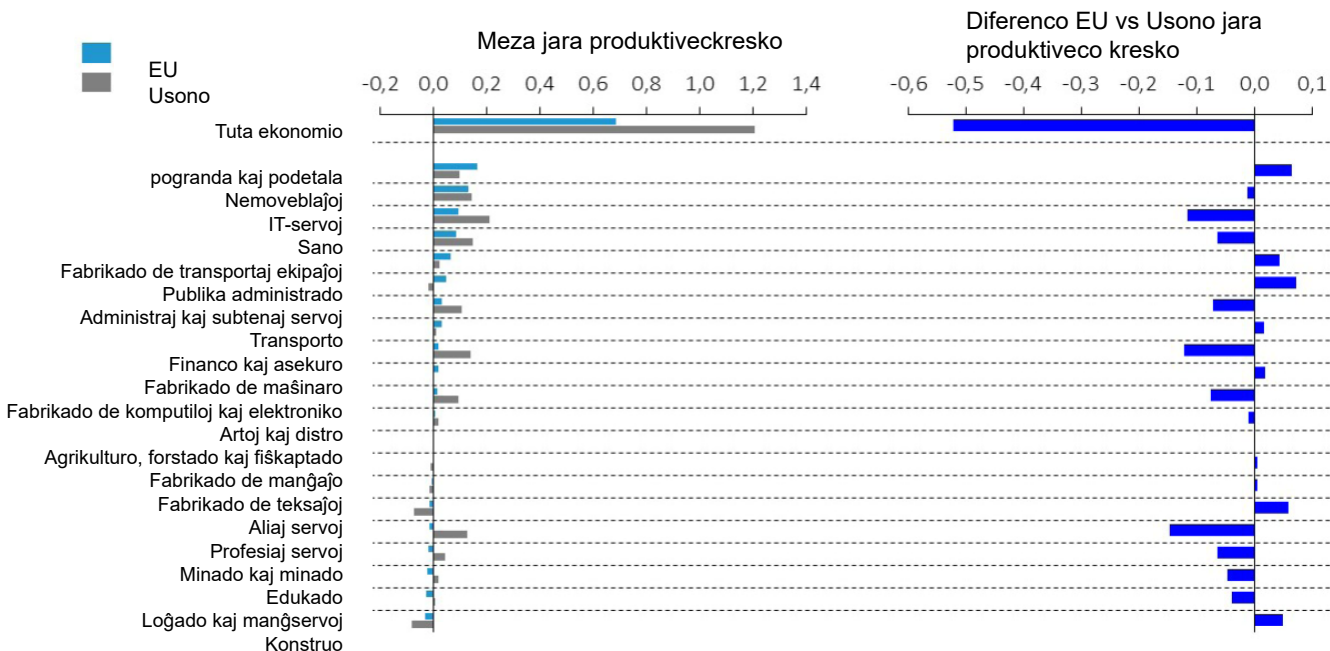
Noto: EU estas proksita per postdatigado de naciaj kontadaj datumoj de Germanio, Francio, Italio, Hispanio, Nederlando, Belgio, Irlando, Aŭstrio, Portugalio, Finnlando kaj Grekio. Por konstrui la datumojn pri laborproduktiveco, kvin malsamaj serioj estis uzitaj: MEP, kapitalakcio, dungado, averaĝaj horoj laboritaj kaj populacio. Kapitaloj estas konstruitaj uzante du seriojn de investo - konstruo kaj ekipaĵo. Investo kaj MEP estas prenitaj en volumeno kaj en nacia valuto de 2010, ili tiam estas igitaj 2010 USD uzante ppp-konvertan indicon.

Fonto: Bergeaud, A., Cette, G., & Lecat, R., Productivity Trends in Advanced Countries between 1890 and 2012, Review of Income and Wealth, Vol. 62, n-ro 3, 2016, pp 420-444

FIGURO 1: EU kontraŭ usona laborista produktiveco 1890-2022; Indekso (Usono=100)

⁷ Mezurite en 2010 konstantaj PPP-prezoj.

La ŝlosila ŝoforo de la kreskanta produktiveca breĉo inter EU kaj Usono estis cifereca teknologio ("tekniko") - kaj Eŭropo nuntempe aspektas pli malantaŭe. La ĉefa kialo kial EU-produktiveco deturniĝis de Usono meze de la 1990-aj jaroj estis la malsukceso de Eŭropo profiti de la unua cifereca revolucio gvidata de la interreto - kaj en terminoj de generado de novaj teknologiaj kompanioj kaj disvastigo de cifereca teknologio en la ekonomion. Fakte, se ni ekskludas la teknologian sektoron, EU-produktiveco-kresko dum la lastaj dudek jaroj estus larĝe egala kun Usono [vidu Figuro 2 kaj Skatolo 2]. Eŭropo postrestas pri la trarompaj ciferecaj teknologioj, kiuj kondukos kreskon en la estonteco. Ĉirkaŭ 70% de fundamentaj AI-modeloj estis evoluigitaj en Usono ekde 2017 kaj nur tri usonaj "hiperskaliloj" okupas pli ol 65% de la tutmonda kaj ankaŭ de la eŭropa nuba merkato. La plej granda eŭropa nuba operatoro okupas nur 2% de la EU-merkato. Kvantuma komputado estas preta esti la venonta grava novigado, sed kvin el la plej bonaj dek teknologiaj kompanioj tutmonde laŭ kvantuma investo baziĝas en Usono kaj kvar en Ĉinio. Neniu estas bazita en EU.



Noto: EU estas la MEP-peza mezumo de AT, BE, DE, DK, ES, FI, FR, IT, NL, SE. La valoroj estas la averaĝaj jara laborproduktiveco (GVA por horo laborata) kreskokontribuoj dum la periodo 2000-2019.

Fonto: Nikolov, P., Simons, W., Turrini, A. Voigt, P., venonta.

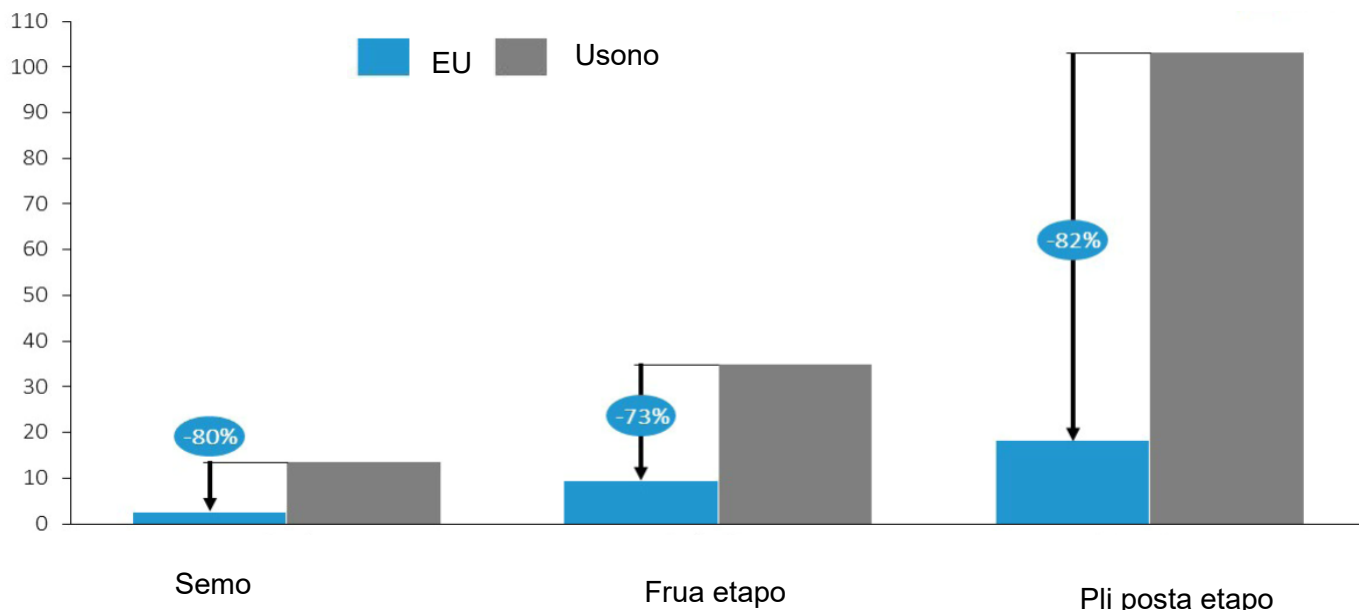
FIGURO 2: Malkomponiĝo de averaĝa jara laborproduktiveckresko Elektitaj sektoroj, Usono kaj EU (pp, 2000-2019)

Dum iuj ciferecaj sektoroj verŝajne jam "perdiĝas", Eŭropo ankoraŭ havas ŝancon profiti estontajn ondojn de cifereca novigado. La konkurenciva malavantaĝo de EU verŝajne pligrandiĝos en nuba komputado, ĉar la merkato estas karakterizita de kontinuaj masivaj investoj, ekonomioj de skalo kaj multoblaj servoj ofertitaj de ununura provizanto. Tamen, ekzistas pluraj kialoj, kial Eŭropo ne rezignu pri disvolvi sian hejman teknikan sektoron. Unue, gravas, ke EU-kompanioj konservu piedtenejon en areoj kie teknologia suvereneco estas postulata, kiel sekureco kaj ĉifrado ("suverena nuboj") solvoj. Due, malforta teknika sektoro malhelpas novigan agadon en larĝa gamo de apudaj kampoj, kiel farmacio, energio, materialoj kaj defendo. Trie, AI - kaj precipe genera AI - estas evoluanta teknologio en kiu EU-kompanioj ankoraŭ havas ŝancon elpreni gvidan pozicion en elektitaj segmentoj. Eŭropo tenas fortan pozicion en aŭtonoma robotiko, gastigante ĉirkaŭ 22% de tutmonda agado, kaj en AI-servoj, gastigante ĉirkaŭ 17% de agado ⁸. Sed novigaj ciferecaj kompanioj ĝenerale malsukcesas pligrandigi en Eŭropo kaj altiri financon, reflektita en grandega breĉo en postetapa financado inter EU kaj Usono [vidu Figuro 3]. Fakte, ne ekzistas EU-kompanio kun

⁸ JRC, [Examples of AI services](#), Policy Brief, 2024. Ekzemploj de AI-servoj inkluzivas la uzon de iu ajn AI-teknologio, kiel maŝinlernado, komputila vizio, naturlingva prilaborado, por plenumi altnivelajn aplikojn kiel komerca inteligenteco, prognoza analizo, prognozado, optimumigo, malsukcesa detekto, aplikata al malsamaj komercaj funkcioj.

LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 2. Fermante la novigan breĉon

merkatkapitaligo pli ol 100 miliardoj da eŭroj, kiu estis kreita de nulo en la lastaj kvindek jaroj, dum en Usono ĉiuj ses kompanioj kun valortakso super 1000 miliardoj da eŭroj estis kreitaj dum ĉi tiu periodo ⁹.



Fonto: Pitchbook-datums. Alirita la 20an de novembro 2023.

FIGURO 3: Investkapitalo de risko laŭ evolustadio, miliardoj da USD, 2023

Integri AI 'vertike' en eŭropan industrion estos kritika faktoro por malŝlosi pli altan produktivecon [vidu la Kestojn pri AI-uzaj kazoj en la temaj ĉapitroj]. Kvantaj taksoj de la efikoj de AI sur entuta produktiveco estas ankoraŭ necertaj ^{xxi}. Tamen, jam estas klaraj signoj, ke AI revolucios plurajn industriojn en kiuj Eŭropo specialiĝas kaj estos decida por la kapablo de EU-kompanioj resti gvidantoj en sia sektoro. Ekzemple, AI radikale ŝanĝos la farmacian sektoron per tiel nomataj "kombinaj produktoj" - terapiaj kaj diagnozaj produktoj kombinantaj medikamentojn, aparatojn kaj biologiajn komponentojn - kiuj integras medikamentajn liversistemojn kun AI-algoritmoj kaj prilaboras respondajn datumojn en reala tempo. Gajnoj de USD 60-110 miliardoj jare estas taksitaj de la uzkazoj de AI en la farmaciaj kaj medicinaj aparatoj industrioj. AI same transformos la aŭtomobila sektoron, ĉar AI-funkciigitaj (generativaj) algoritmoj plibonigas veturilan dezajnon optimumigante strukturojn kaj komponantojn, plibonigos rendimenton kaj reduktos materialan uzon, kaj optimumigos provizoĉenojn antaŭdirante postulon kaj simpligante loĝistikajn operaciojn. Oni atendas, ke AI reduktos inventarojn en la aŭtomobila sektoro, akcelos la tempon por surmerkatigi de R&I kaj pliigi laborproduktecon. Akcepto de AI en ŝarĝo- kaj pasaĝertransporto ebligos ĉiam pli aŭtomatigitajn funkciojn liveri sekurecon kaj kvaliton, navigacion kaj itinero-optimumigon, prognozan prizorgadon kaj brulaĵon aŭ potenco-redukton. La energia sektoro jam ege disvastigas AI, kun pli ol 50 uzkazoj hodiaŭ intervalantaj de krada prizorgado ĝis ŝarĝoprognozo. Grandaj gajnoj estas tamen ankoraŭ haveblaj: taksoj de la merkata valoro por estontaj AI-aplikoj en la sektoro atingas USD 13 miliardojn.

Kvankam teknologio estas decida por protekti la socian modelon de Eŭropo, AI ankaŭ povus subfosi ĝin sen forta fokuso sur kapabloj. AI jam estas fonto de angoro por eŭropaj laboristoj: preskaŭ 70% de respondantoj en lastatempa enketo preferis registarajn restriktajn pri AI por protekti laborpostenojn ^{xxii}. La efiko de AI en Eŭropo ĝis nun estis labor-pliboniga prefere ol labor-anstataŭigo: ekzistas pozitiva asocio inter AI-ekspozicio kaj la sektoro-okupacia dungadoparto ^{xxiii}. Tamen, ĉi tiu asocio povas esti pasema ĉar entreprenoj ankoraŭ estas en la frua stadio de komprenado kiel disfaldi ĉi tiujn teknologiojn. Esploro de Usono trovas ke ĉirkaŭ 80% de la laborantaro povus havi almenaŭ 10% de siaj labortaskoj trafitaj de la enkonduko de la grandaj lingvaj moduloj, dum preskaŭ 20% de laboristoj povus vidi almenaŭ 50% de siaj taskoj trafitaj ^{xxiv}. Male al antaŭaj ondoj de komputiligo, la laborlokoj de pli kvalifikitaj laboristoj verŝajne estos pli elmontritaj. Provizi laboristojn per taŭgaj kapabloj kaj trejnado por uzi AI povas tamen helpi fari la

⁹ "De nulo" rilatas al komenci firmaon de ĝia komenco kiel nova ento, prefere ol per fuzioj, akiroj aŭ kromproduktoj de establitaj firmaoj.

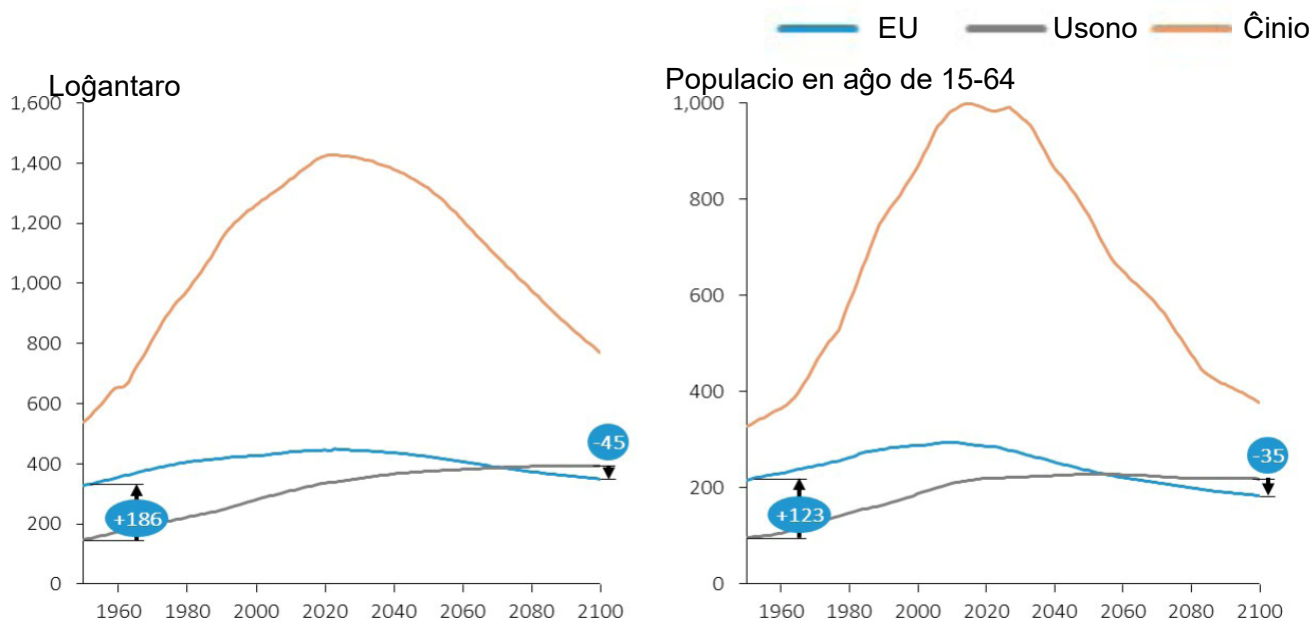
LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 2. Fermante la novigan breĉon

avantaĝojn de AI pli inkluzivaj. En unu lastatempa studo, aliro al AI-asistado estis trovita pliigi produktivecon por ĉiuj laboristoj, sed malpli sperta aŭ malalt-kvalifikita personaro plej profitis ^{xv}. Dum Eŭropo devus strebi egali Usonon en noviga potencialo, ĝi devus celi superi ĝin en disponigado de ŝancoj por edukado kaj dumviva lernado - certigante ke la avantaĝoj de AI estas vaste dividitaj kaj ajnaj negativaj efikoj al socia inkludo estas minimumigita.

Demografiaj evoluoj kaj la laborforto

Historie, laborfortkresko estis signifa ŝoforo de MEP-kresko trans ĉiuj gravaj ekonomioj kiam la laboreĝa populacio pliiĝis konstante. En EU, tamen, kresko de la laboreĝa populacio malrapidiĝis ekde la 1990-aj jaroj kaj komencis malkreski entute dum la pasinta jardeko, ĉefe pro malpliigo de naskfrekvencoj. Pozitiva neta enmigra migrado ne kompensas la populaciomalkreskon de EU.

Longperspektivaj populacioprojekcioj sugestas plian daŭran malkreskon de la populacio de EU. Ĉi tiu malkresko kontrastas al Usono, kies loĝantaro estas atendita daŭre kreskos dum la venontaj jardekoj, kvankam malrapide.



Notu: La populacioprojekcioj estas bazitaj sur la probablaj projekcioj de totala fekundeco kaj vivdaŭro ĉe naskiĝo. Tiuj projekcioj estis faritaj uzante Bajezan Hierarkian Modelon. La figuroj montras la mezajn projekciojn. La projekcioj reflektas kontribuon de historiaj migradpadronoj. Papero pri metodiko. Fonto: Unuiĝintaj Nacioj Mondaj Populacio-Perspektivoj, 2022.

FIGURO 4: Longtempaj evoluoj kaj projektoj de loĝantaro
Loĝantaro, miliono

Projektita totala populacio-dinamiko ankaŭ reflektiĝas en la kresko de la eŭropa laboreĝa populacio, kiu komencis malkreski ĉirkaŭ 2010. La projekciita malkresko de la ĉina laboraktiva populacio superas tiun de la EU. Ĝi estas atendita fali de ĉirkaŭ 1 miliardo da homoj aĝaj 15-64 jaroj al ĉirkaŭ 600 milionoj en la venontaj 40 jaroj.

Pli detala rigardo al la rolo de la TIC-sektoro en la breĉo de laborproduktiveco de EU-Usono

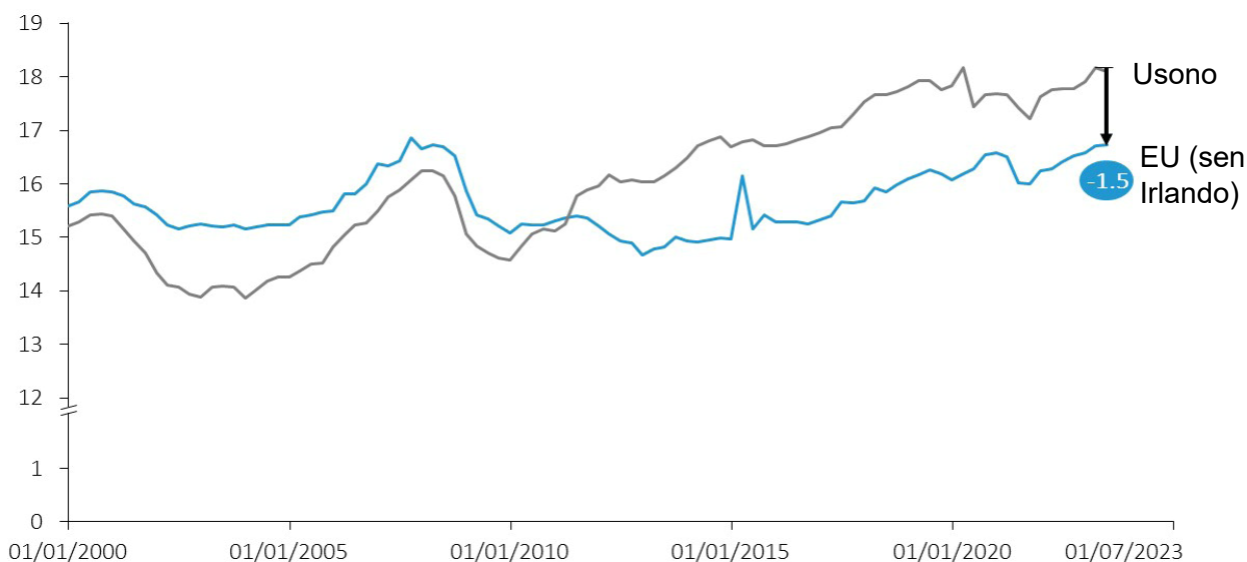
La entuta breĉo de EU en kresko de laborproduktiveco kompare kun Usono reflektas diferencojn en industria konsisto, sektora novigado kaj teknologia disvastigo. La EU-ekonomio estis tradicie forta en ĉiuj mez-teknologiaj sektoroj kiuj ne estas en la centro de radikalaj teknologiaj progresoj. EU havas malpli da agado en sektoroj en kiuj multe de la produktiveckresko originis en la lastaj jaroj, precipe la TIC-sektoro kaj la ekspluato de grandskalaj ciferecaj servoj. Pro malrapida disvastigo de teknologio ene de industrioj, la produktiveckreska breĉo de la EU komparite kun Usono estis precipe prononcita en tiuj industrioj kun tre alta produktiveckresko.

Ekskludante la ĉefajn TIC-sektorojn (la fabrikado de komputiloj kaj elektroniko kaj informaj kaj komunikado-agadoj) de la analizo, EU-produktiveco estis larĝe egala kun Usono en la periodo 2000-2019. La restanta malavantaĝo en produktiveckresko kontraŭ Usono estas signife reduktita al 0.2 elcentpunktoj (0.8% produktiveckresko por Usono kontraŭ 0.6% por EU). La fakta breĉo de EU-Usono povas esti konsiderata proksima al nulo ĉar EU 27-produktiveckresko estas 0.2 ĝis 0.3-procentaj punktoj pli alta ol la EU10-elekto (por kiu EU KLEMS-datumoj estas haveblaj). Por 2013-2019 la rolo de TIC estas eĉ pli okulfrapa, ĉar la produktiveckresko de EU ekskludante la ĉefajn TIC-sektorojn superis tiun de Usono iom marĝene.

Ĉi tiu analizo povas subtaksi la totalan efikon de ICT-evoluoj sur la produktivecinterspaco. Aldone al TIC-sektoroj, Usono ankaŭ havas altan produktiveckreskon en profesiaj servoj kaj financo kaj asekuro, reflektante fortajn ICT-teknologiajn disvastigefikojn. Ĉi tiuj sektoroj estas inter la plej grandaj kontribuantoj al netuŝebla investo en la tuta ekonomio en Usono. Ankaŭ, iu parto de fintech estas en la sektoro Financo kaj Asekuro. Aliflanke, EU superas Usonon en mez-teknologiaj sektoroj kiel fabrikado de transportaj ekipaĵoj, agrikulturo kaj en la pogranda kaj podetalaj sektoroj. Ĉi-lastata reflektas atingantajn efikojn al esencaj inventoj kiuj estis lanĉitaj en Usono en la antaŭa jardeko kiel ekzemple en elektronika komerco kaj reta podetala atingado de pli grandaj klientbazoj, efektivigo de altnivelaj stokregistraj administradsistemoj, ciferecaj pagsistemoj, datenanalitiko kaj robotiko, kaj aŭtomatigo.

Ŝlosilaj baroj al navigado en Eŭropo

Ĉe la radiko de la malforta pozicio de Eŭropo en cifereca teknologio estas senmova industria strukturo kiu produktas malvirtan cirklon de malalta investo kaj malalta navigado [vidu la ĉapitron pri navigado]. Dum la lastaj du jardekoj, la plej bonaj tri usonaj kompanioj por elspezoj por Esplorado kaj Navigado (R&I) ŝanĝiĝis de la aŭta kaj farmacia industrioj en la 2000-aj jaroj, al softvaro kaj aparataro en la 2010-aj jaroj, kaj poste al la cifereca sektoro en la 2000-aj jaroj. 2020-aj jaroj. En kontrasto, la industria strukturo de Eŭropo restis senmova, kun aŭtfirmoj konstante dominas la suprajn 3 R&I elspezantojn. Alivorte, la usona ekonomio nutris novajn, navigajn teknologiojn kaj investo sekvis, redirektante resursojn al sektoroj kun alta potencialo por produktiveca kresko; en Eŭropo investo restis koncentrita sur maturaj teknologioj kaj en sektoroj kie produktiveckreskaj indicoj de landlimaj kompanioj malrapidiĝas. En 2021, EU-kompanioj elspezis ĉirkaŭ duonon de R&I kiel parto de MEP kiel usonaj kompanioj - ĉirkaŭ 270 miliardoj da eŭroj - breĉo kaŭzita de multe pli altaj investaj indicoj en la usona teknologia sektoro. Tiu noviga breĉo ankaŭ tradukiĝas en breĉo en totala produktiva investo inter la du ekonomioj, kiu estas pelita plejparte per pli malalta investo en palpeblaj ICT-aktivoj kaj en programaro, datumbazoj kaj intelekta proprieto [vidu Figuro 5] ^{xxvi}. La rezulta ciklo de malalta industria dinamiko, malalta navigado, malalta investo kaj malalta produktiveca kresko en Eŭropo estis nomita "la meza teknologiokaptilo" ^{xxvii}.



Fonto: EIB, 2024.

FIGURO 5: Produktiva investo; Reala malneta fiksa kapitala formado ekskludante loĝinveston, % de MEP

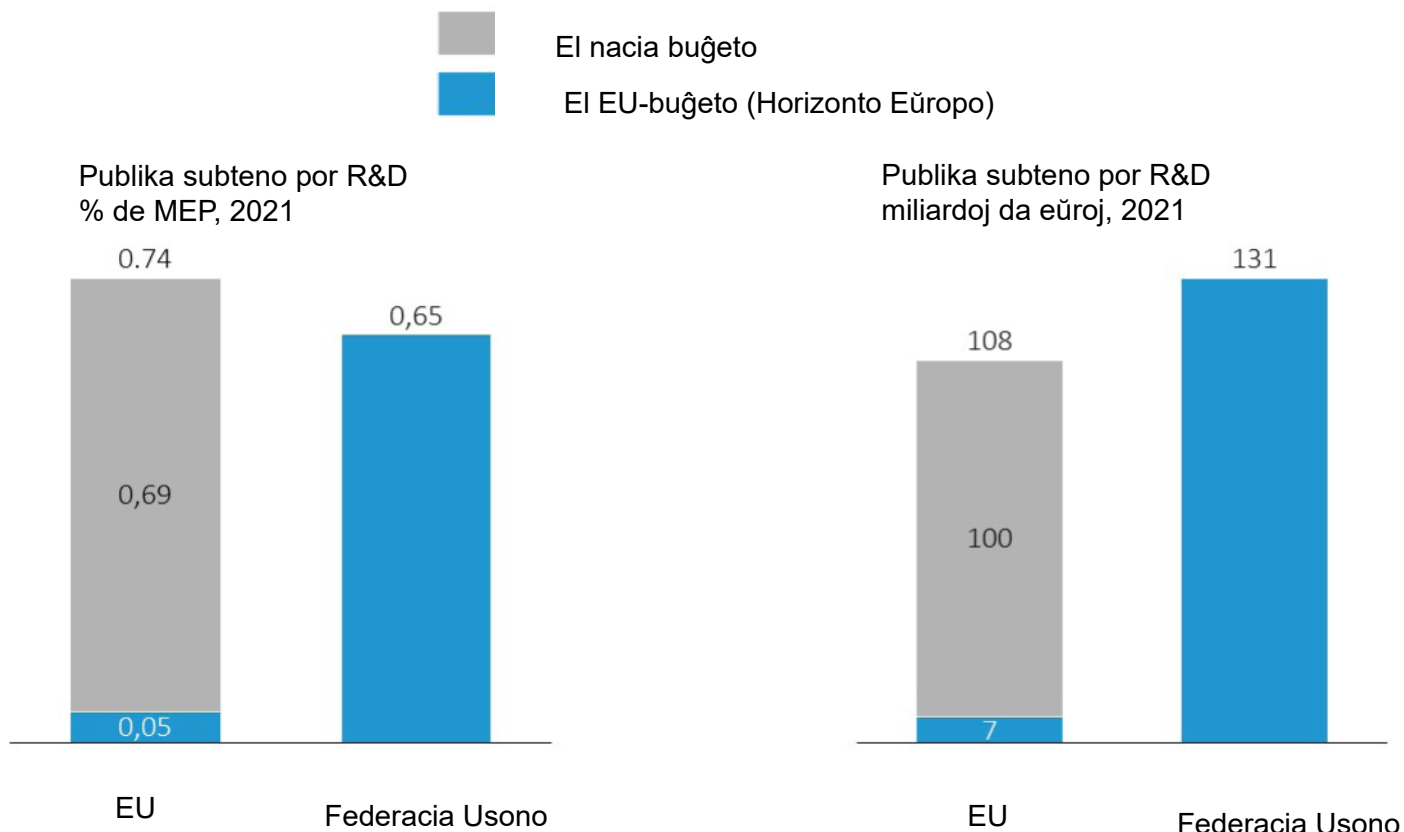
La manko de industria dinamismo de Eŭropo ŝuldas plejparte al malfortoj laŭ la "noviga vivociklo" kiuj malhelpas novajn sektorojn kaj defiantojn aperi. Tiuj malfortoj komenciĝas kun malhelpoj en la dukto de navigado ĝis komercigo. Publiksektora subteno por R&I estas malefika pro manko de fokuso sur interrompa navigado kaj fragmenta financado, limigante la potencialon de la EU atingi skalon en alt-riskaj trarompaj teknologioj. Post kiam kompanioj atingas la kreskan stadion, ili renkontas reguligajn kaj jurisdikciajn obstaklojn, kiuj malhelpas ilin kreski al maturaj, enspezigaj kompanioj en Eŭropo. Kiel rezulto, multaj navigaj kompanioj finas serĉi financadon de usonaj riskkapitalistoj (VC) kaj vidas ekspansiigon en la granda usona merkato kiel pli rekompensa elekto ol trakti fragmentajn EU-merkatojn. Fine, EU postrestas en disponigado de plej altnivelaj infrastrukturoj necesaj por ebligi la ciferecigon de la ekonomio.

Ne estas sufiĉe da akademaj institucioj atingantaj altajn nivelojn de plejboneco kaj la dukto de navigado al komercigo estas malforta [vidu la ĉapitron pri navigado]. Universitatoj kaj aliaj esplorinstitucioj estas centraj aktoroj en komencanta navigado, generante trarompan esplorado kaj produktante novajn kapablofilojn por la laborantaro. Eŭropo havas fortan pozicion en fundamenta esplorado kaj patentado: en 2021, ĝi konsistigis 17% de tutmondaj patentpetoj kontraŭ 21% por Usono kaj 25% por Ĉinio. Tamen, dum la EU fanfaronas pri forta universitata sistemo averaĝe, ne sufiĉe da universitatoj kaj esplorinstitucioj estas ĉe la supro. Uzante volumon de publikajoj en pintaj akademaj sciencaj revuoj kiel indikan metrikon, EU havas

nur tri esplorinstituciojn vicigitajn inter la supraj 50 tutmonde, dum Usono havas 21 kaj Ĉinion 15. La noviga dukto en EU ankaŭ estas pli malforta en la sekva etapo. de komercado de fundamenta esplorado. Granda parto de la scio generita de eŭropaj esploristoj restas komerce neekspluatata. Laŭ la Eŭropa Patenta Oficejo, nur ĉirkaŭ unu triono de la patentitaj inventoj registritaj de eŭropaj universitatoj aŭ esplorinstitucioj estas komerce ekspluatataj. Ĉefa kialo de ĉi tiu malsukceso estas, ke esploristoj en Eŭropo estas malpli bone integritaj al novigaj "aretoj" - retoj de universitatoj, noventreprenoj, grandaj kompanioj kaj riskkapitalistoj (VCs) - kiuj respondecas pri granda parto de sukcesaj komercigoj en alta. teknikaj sektoroj. Tiaj aretoj estis kritikaj al la pli dinamika industria strukturo vidita en Usono. Eŭropo havas neniujn novigajn "aretojn" en la supraj 10 tutmonde, dum Usono havas 4 kaj Ĉinio havas 3.

Publika elspezo pri R&I en Eŭropo malhavas de skalo kaj estas nesufiĉe fokusita al nova navigado.

En Usono, la granda plimulto de publikaj R&I elspezoj estas efektivigita ĉe la federacia nivelo. En EU, registaroj entute elspezas similan kvanton al Usono por R&I kiel parto de MEP, sed nur unu dekonono de elspezo okazas ĉe EU-nivelo, malgraŭ la grandaj transfluo de publika R&I-investo al la privata sektoro^{xxviii} [vidu Figuron 6.]. EU havas gravan programon por R&I - Horizon Europe - kun buĝeto de proksime de EUR 100 miliardoj. Sed ĝi estas disvastigita trans tro da kampoj kaj aliro estas troe kompleksa kaj burokratia. Ĝi ankaŭ estas nesufiĉe fokusita al interrompa navigado. La ŝlosila instrumento de EU por subteni radikale novajn teknologiojn je malaltaj niveloj de preteco - la Pathfinder-instrumento de la Eŭropa Innovation Council (EIC) - havas buĝeton de 256 milionoj da eŭroj por 2024, kompare kun 4,1 miliardoj USD por la Agentejo pri Projektoj pri Defendo de Altnivelaj Esploroj de Usono (DARPA) kaj USD 2 miliardoj por la aliaj "ARPA" agentejoj. Ĝi ankaŭ estas plejparte gvidata de EU-oficialuloj prefere ol pintaj sciencistoj kaj novigaj fakuloj. Manko de intra-EU-kunordigo influas la pli larĝan novigadekosistemon ankaŭ. Plej multaj membroŝtatoj ne povas atingi la necesan skalon por liveri mondajn gvidajn esplor- kaj teknologiajn infrastrukturojn, siavice limigante R&I-kapaciton. Kontraste, la ekzemploj de CERN kaj la European High-Performance Computing Joint Enterprise (EuroHPC) montras la gravecon de kunordigo dum evoluigado de grandaj R&I infrastrukturprojektoj.



Fonto: Eŭropa Komisiono, 2024. Surbaze de Eurostat kaj OECD.

FIGURO 6: Ŝtata kontraŭ federacia fonto de R&D-financado en EU kaj Usono

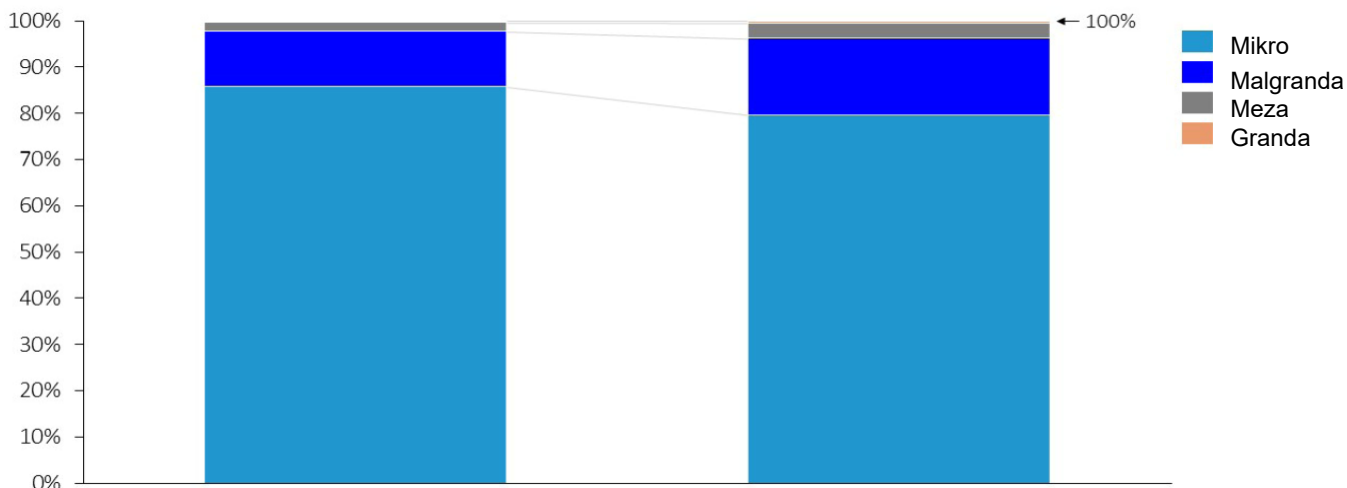
Fragmentiĝo de la Ununura Merkato malhelpas novigajn kompaniojn, kiuj atingas la kreskan stadion, de pligrandigo en EU, kio siavice reduktas postulon je financado. La grandega breĉo en pligrandiga financado en EU relative al Usono [vidu Figuro 3] ofte estas atribuita al pli malgranda kapitalmerkato en Eŭropo kaj malpli evoluinta VC-sektoro. La parto de tutmondaj VC-fondusoj akiritaj en EU estas nur 5%, kompare kun 52% en Usono kaj 40% en Ĉinio. Tamen, la kaŭzeco verŝajne estas pli kompleksa: pli malaltaj niveloj de VC-financo en Eŭropo reflektas pli malaltajn nivelojn de postulo. Ĉar la Ununura Merkato estas fragmenta kaj nekompleta en la areoj kiuj gravas por novigaj kompanioj, pligrandiĝo en EU ofertas pli malfortajn kreskoperspektivojn kaj postulas pli malaltan financadon. Multaj EU-kompanioj kun alta kreskpotencialo preferas serĉi financadon de usonaj VC-oj kaj pligrandigi en la usona merkato kie ili povas pli facile generi larĝan merkatan atingon kaj atingi profiton pli rapide. Inter 2008 kaj 2021, 147 "unikornoj" estis fonditaj en Eŭropo - noventreprenoj, kiuj estis taksitaj pli ol USD 1 miliardo. 40 el tiuj translokiĝis sian ĉefsidejon eksterlande, kun la granda plimulto moviĝanta al Usono^{xxix}. La manko de kreskpotencialo en Eŭropo estas precipe grava por teknologi-bazitaj novigaj entreprenoj, kaj eĉ pli por profundteknologiaj. Ekzemple, 61% de totala tutmonda financado por AI-noventreprenoj iras al usonaj kompanioj, 17% al tiuj en Ĉinio kaj nur 6% al tiuj en la EU. Por kvantuma komputado, EU-kompanioj altiras nur 5% de tutmonda privata financado kompare kun 50% parto altirita de usonaj kompanioj.

Reguligaj baroj al pligrandigo estas precipe malfacilaj en la teknologia sektoro, precipe por junaj kompanioj [vidu la ĉapitrojn pri novigado, kaj ciferecigo kaj altnivelaj teknologioj]. Reguligaj baroj limigas kreskon laŭ pluraj manieroj. Unue, kompleksaj kaj multekostaj proceduroj trans fragmentaj naciaj sistemoj malinstigas inventintojn de arkivado de Intelekta Proprieto-raĵtoj (IPR), malhelpante junajn kompaniojn utiligi la Ununuran Merkaton. Due, la reguliga sinteno de EU al teknologiaj kompanioj malhelpas novigadon: EU nun havas ĉirkaŭ 100 teknikajn leĝojn^{xxx} kaj pli ol 270 regulistojn aktivajn en ciferecaj retoj tra ĉiuj membroŝtatoj. Multaj EU-leĝoj prenas antaŭzorgan aliron, diktante specifajn komercajn praktikojn eks-ante por eviti eblajn riskojn post poste. Ekzemple, la AI-Leĝo trudas kromajn reguligajn postulojn al ĝeneraluzablaj

AI-modeloj kiuj superas antaŭdifinitan sojlon de komputila potenco - sojlo kiun kelkaj pintnivelaj modeloj jam superas. Trie, ciferecaj kompanioj estas malhelpitaj fari komercon tra la EU per filioj, ĉar ili alfrontas heterogenajn postulojn, disvastiĝon de reguligaj agentejoj kaj "oromadon"¹⁰ de EU-leĝaro de naciaj aŭtoritatoj. Kvare, limigoj pri konservado kaj prilaborado de datumoj kreas altajn observkostojn kaj malhelpas la kreadon de grandaj, integraj datumaj aroj por trejnado de AI-modeloj. Ĉi tiu fragmentiĝo metas EU-kompaniojn en malavantaĝo rilate al Usono, kiu dependas de la privata sektoro por konstrui vastajn datumajn arojn, kaj Ĉinio, kiu povas utiligi siajn centrajn instituciojn por agregado de datumoj. Ĉi tiu problemo estas kunmetita de EU-konkuraddevigo eventuale malhelpante intra-industrian kunlaboron. Fine, multaj malsamaj naciaj reguloj en publika aĉetado generas altajn daŭrajn kostojn por nubaj provizantoj. La neta efiko de ĉi tiu ŝarĝo de reguligo estas ke nur pli grandaj kompanioj - kiuj ofte estas ne-EU bazitaj - havas la financon kapablon kaj instigon porti la kostojn de obeado. Junaj novigaj teknologiaj kompanioj povas elekti tute ne funkcii en EU.

La manko de vera Ununura Merkato ankaŭ malhelpas sufiĉe da kompanioj en la pli larĝa ekonomio atingi sufiĉan grandecon por akceli adopton de altnivelaj teknologioj. Estas multaj baroj kiuj kondukas al kompanioj en Eŭropo "resti malgrandaj" kaj neglekti la ŝancojn de la Ununura Merkato. Ĉi tiuj inkluzivas la altan koston de aliĝo al heterogenaj naciaj regularoj, la altan koston de impostkonformo, kaj la altan koston de plenumado de regularoj, kiuj validas post kiam kompanioj atingas apartan grandecon. Kiel rezulto, EU havas proporcie malpli da malgrandaj kaj mezgrandaj kompanioj ol Usono kaj proporcie pli da mikrokompanioj [vidu Figuro 7]. Tamen, ekzistas proksima ligo inter la grandeco de kompanioj kaj teknologia adopto. Indicoj de Usono montras ke adopto pliiĝas kun firma grandeco por ĉiuj altnivelaj teknologioj^{xxx}. Same, dum en 2023 30% de grandaj entreprenoj en EU adoptis AI, nur 7% de SMEs faris la samon^{xxxii}. Grandeco ebligas adopton ĉar pli grandaj kompanioj povas disvastigi la altajn fiksaĵajn kostojn de AI-investo super pli grandaj enspezoj, ili povas fidi je pli lerta administrado por fari la necesajn organizajn ŝanĝojn, kaj ili povas disfaldi AI pli produktive pro pli grandaj datumaj aroj. Alivorte, fragmenta Ununura Merkato metas EU-kompaniojn en malavantaĝo laŭ la rapideco de adopto kaj disvastigo de novaj AI-aplikoj.

¹⁰ Reguliga ortegado rilatas al la praktiko kie naciaj registaroj aŭ aŭtoritatoj iras preter la minimumaj postuloj fiksitaj per Eŭropa Unia leĝaro dum efektivigado de ĝi en hejman juron.

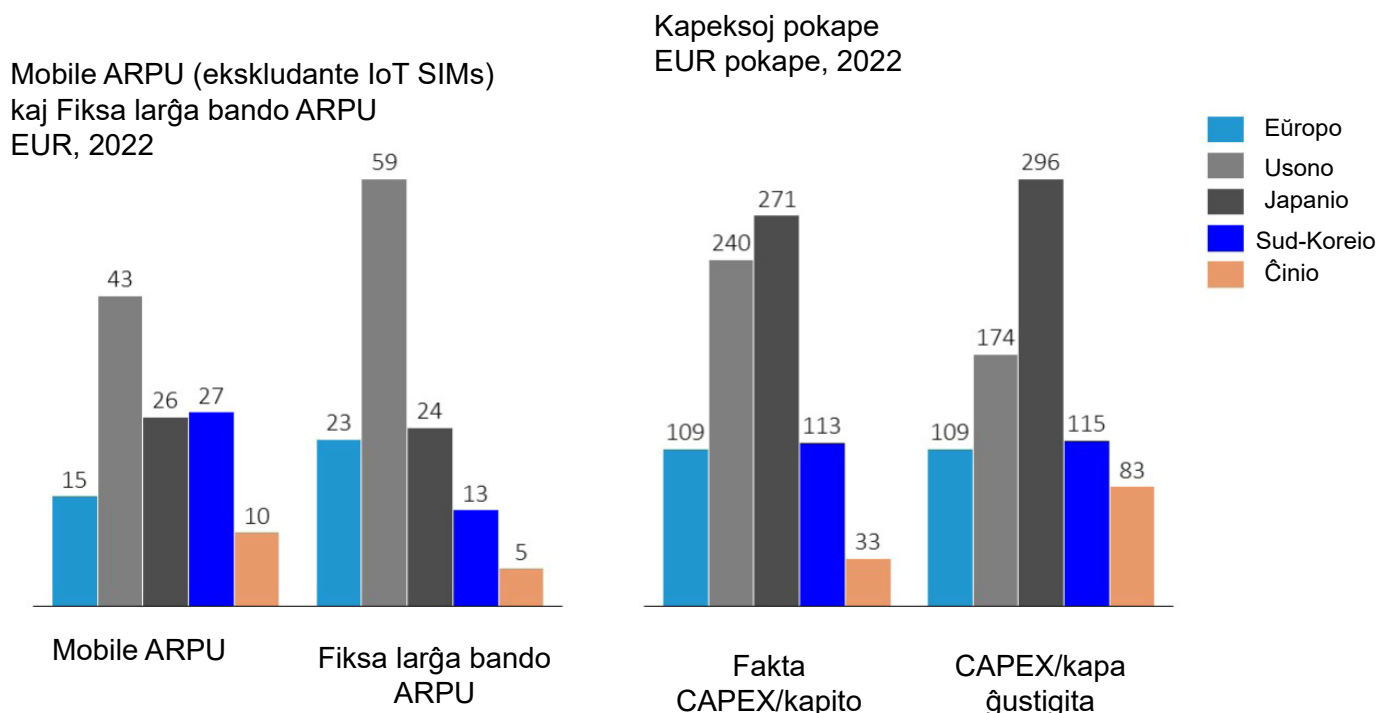


*Noto: Ne inkluzivas la mem-dungitojn. EU-datumoj rilatas al la sekvaj sektoroj: industrio, konstruado kaj merkatservoj (krom publika administrado kaj defendo; deviga socialasekuro; agadoj de membroorganizoj). Por EU, por rabati la mem-dungitojn, datumoj pri entreprenoj kun 0 dungitoj estis uzataj kiel prokurilo. Usonaj datumoj rilatas al la privata sektoro, kiu inkluzivas agrikulturon sed reprezentas ĉirkaŭ 1% de la totalaj firmaoj. Datumoj por Usono baziĝas sur la 1-a kvarono de la jaro.
 Fonto: ECB-kalkuloj bazitaj sur datumoj de Eurostat kaj Bureau of Labor Statistics*

FIGURO 7 Grandeca distribuo de firmaoj en EU kaj Usono (2021)

Konkurado por komputika potenco kaj manko de investo en konektebleco povus baldaŭ tradukiĝi en ciferecajn proplempunktojn [vidu la ĉapitron pri ciferecigo kaj altnivelaj teknologioj]. Trejni novajn fundamentajn modelojn kaj konstrui vertikale integrajn AI-aplikaĵojn postulas masivajn pliigojn de komputika potenco, kio ekigas daŭrantan tutmondan "AI-ĉipvetkuron" je grandega elspezo. Ĉi tio estas vetkuro en kiu pli malgrandaj kaj malpli bone financitaj EU-kompanioj povas lukti por konkuri. Ĉefe pro la komputa potenco bezonata, la kosto de trejnado de landlimaj AI-modeloj estas taksita esti kreskinta je faktoro de 2 ĝis 3 jare dum la pasintaj ok jaroj, sugestante ke trejnado de venontgeneraciaj AI-sistemoj baldaŭ povus esti same multekosta kiel USD. 1 miliardo kaj atingi USD 10 miliardojn antaŭ la fino de la jardeko ^{xxxiii}. Samtempe, deploji AI postulos pli rapidan, pli malaltan latentecon kaj pli sekurajn konektojn. Tamen, EU estas malantaŭ siaj celoj de 2030 Cifereca Jardeko por fibro kaj 5G-deplojo. La investniveloj necesaj por subteni EU-retojn estas taksitaj je ĉirkaŭ 200 miliardoj da eŭroj por certigi plenan gigabitan kaj 5G-kovradon tra la EU. Sed la pokapa investo de Eŭropo estas rimarkeble pli malalta ol aliaj ĉefaj ekonomioj [vidu figuron 9]. Ĉefa kialo por pli malaltaj indicoj de investo estas la fragmenta merkato de Eŭropo. Ekzemple, ekzistas 34 poŝtelefonaj retaj funkciigistgrupoj en la EU kaj nur manpleno en Usono aŭ Ĉinio, parte ĉar la EU kaj membroŝtatoj emis rigardi fuziojn en la sektoro negative. Ĉi tiu fragmentiĝo faras la fiksajn kostojn de investado en retoj relative pli peniga por EU-funkciigistoj ol por kontinent-skalaj kompanioj en Usono aŭ Ĉinio. Fragmentiĝo ankaŭ malfaciligas kapitaligon de novaj teknologioj. Eŭropo nuntempe havas preskaŭ neniun ĉeeston en rando-komputiko ¹¹, dum malfermi retajn servojn al triapartneraj programistoj kaj novigantoj uzantaj Aplikprotokolajn Interfacojn (API) estas malhelpita pro manko de kunordigo de normoj.

¹¹ Randa komputado rilatas al la distribuado de komputilaj taskoj trans pli malgrandaj nodoj pli proksime al klientoj, reduktante datumtransporton al pli malgrandaj distancoj. Ĉar EU konstruas tre aŭtomatigitajn fabrikojn postulantajn malaltan latentecon kaj signifajn datumvolumojn direktitajn de AI, randa komputado por industriaj aplikoj povus pli bone ebligi agadon kaj redukti latencian por industria koneksa robotiko, tenante datumtranslokigojn pli sekuraj. Dum la Cifereca Jardeko fiksas la celon deploji almenaŭ 10,000 klimatneŭtralaj, sekuraj randnodoj antaŭ 2030, ekzistas hodiaŭ nur tri komerce deplojitaj randaj komputiknodoj en la EU.



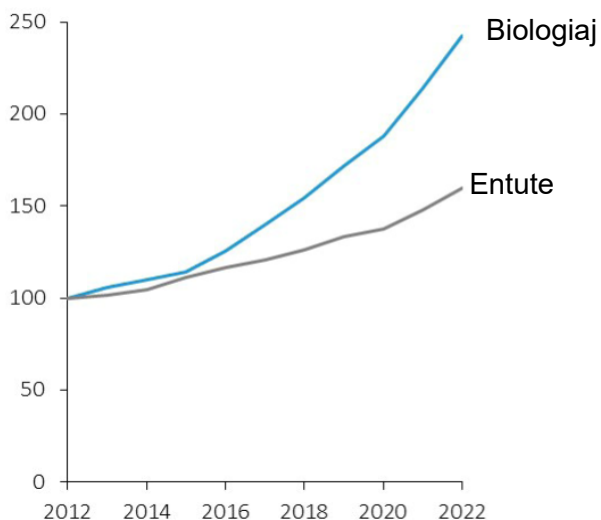
FIGURO 8: Meza monata enspezo po unuo kaj CAPEX pokape

La pozicio de EU en aliaj novigaj sektoroj kiel farmacia malpliĝas pro la samaj defioj de malalta investo en R&I kaj reguliga fragmentiĝo [vidu la ĉapitron pri farmacio]. Dum la farmacia sektoro de EU ankoraŭ kondukas tutmonde en komerco mezurita laŭ valoro, ĝi malfriĝas en la plej dinamikaj merkatoj kaj perdas merkatojn al usonaj kompanioj. El la dek plej venditaj biologiaj medikamentoj en Eŭropo en 2022, nur du estis surmerkigitaj de EU-kompanioj dum ses estis surmerkigitaj de usonaj kompanioj [vidu Figuro 9]. La EU lukta precipe por establi sian pozicion en produktoj kun merkata ekskluziveco kiel orfaj medikamentoj¹² kaj altkurataj medikamentoj¹³. Ĉe la radiko de ĉi tiu emerĝanta breĉo estas pli malalta elspezo por navigado. Tuta EU-publika sektoro R&I-elspezo pri farmacio staras je malpli ol duono de la nivelo de Usono, dum totala EU-privata R&I-investo estas proksimume kvarono same granda kiel Usono. Navigado en EU ankaŭ estas malhelpita de malrapida kaj kompleksa reguliga kadro, kiu estas nuntempe reviziita. En 2022, la meza tempo de aprobo por novaj medikamentoj de reguligaj agentejoj en Eŭropo estis 430 tagoj kompare kun 334 tagoj en Usono. Krome, aliro al sanaj datumoj estas unu el la antaŭkondiĉoj por la disvolviĝo de AI en la farmacia industrio, sed estas limigita de fragmentiĝo. Precipe, kvankam GDPR enhavas eblojn por uzi paciencajn datumojn por san esploro, okupado estis malebena tra Membroŝtatoj, malhelpante la industrion ekspluati amason da disponeblaj elektronikaj datumoj.

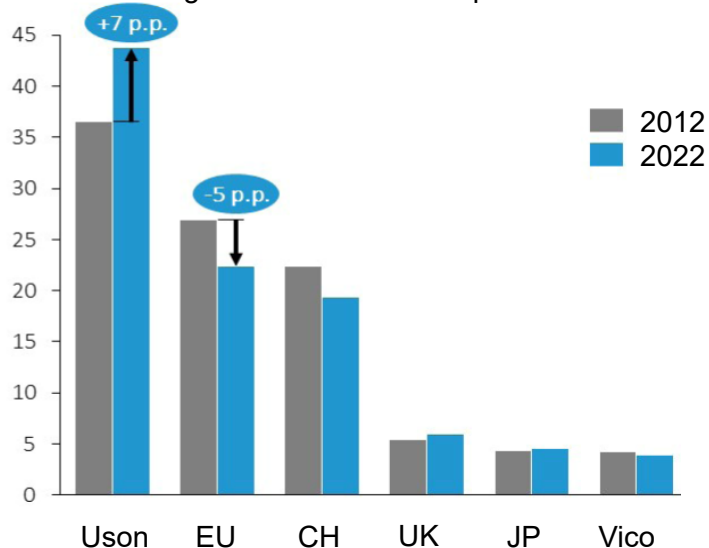
¹² Orfaj medikamentoj estas farmaciaj produktoj evoluigitaj specife por trakti, malhelpi aŭ diagnozi maloftajn malsanojn aŭ kondiĉojn. Tiuj medikamentoj estas nomitaj "orfaj" ĉar, sub normalaj merkato-kondiĉoj, farmaciaj kompanioj havas malmulte da financa instigo evoluigi kaj surmerkigi produktojn destinitajn por nur malgranda nombro da pacientoj. Nuntempe, 55% de orfaj medikamentoj estas biologiaj.

¹³ Altnivelaj Terapiaj Medicinaj Produktoj (ATMP) estas novigaj medikamentoj por homa uzo, kiuj baziĝas sur genoj, histoj aŭ ĉeloj. Multaj ATMP estas orfaj medikamentoj.

Vendevolucio en la EEA por
farmaciaĵoj
2012 indeksita al 100



Merkata parto de biologiaj produktoj venditaj en la EEA laŭ origino de vendanta kompanio



Noto: Surbaze de IQVIA MIDAS®-kvaronaj volumaj vendo datumoj por periodo 2012 - 2022 reflektante taksojn de reala agado. Kopirajto IQVIA. Ĉiuj rajtoj rezervitaj.

Datenoj por EEA-merkatoj (neniuj datenoj por CY, MT, IS kaj LI; podetalaj datumoj nur por DK, EE, EL, LU, SI) kaj EC-datenoj (JRC R&D-poenttabulo) por regiona asigno de firmaoj.

Fonto: Eŭropa Komisiono.

FIGURO 9: Merkata kotizo-erozio en la ŝlosila segmento de biologiaj substancoj

Programo por trakti la novigan deficiton

Eŭropo devas plibonigi la kondiĉojn por nova novigado traktante la malfortojn en siaj komunaj programoj por R&I [vidu la ĉapitron pri novigado]. La raporto rekomendas reformi la venontan Kadran Programon de EU por R&I laŭ ĝia fokuso, buĝeta asigno, administrado kaj financa kapablo. Unue, la programo devus esti refokusita al pli malgranda nombro sur komune interkonsentitaj prioritatoj. Due, pliigita parto de la buĝeta asigno devus esti asignita al financado de interrompa novigado kaj, por efike uzi ĉi tiun financadon, la EIC devus esti reformita por iĝi vera "ARPA-speca agentejo", apogante altriskaj projektoj kun la potencialo de liverado de trarompaj teknologiaj progresoj. Trie, la regado de la programo devus esti administrita de projektistoj kaj de homoj kun pruviita rekordo ĉe la limo de novigado kaj - por maksimumigi aliron por junaj, novigaj kompanioj - aplikaj procezoj devus esti pli rapidaj kaj malpli burokraciaj. La organizo de la programo devus esti restrukturita kaj fluliniigita por iĝi pli rezult-bazitaj kaj efikaj. Fine, kondiĉe de reformoj, la buĝeto de la nova Kadra Programo devus esti duobligita al EUR 200 miliardoj po 7 jaroj.

Paralele, necesas pli bona kunordigo de publika R&I tra la membroŝtatoj. Unuiĝo pri Esploro kaj Novigado devus esti establita kaj konduki al komuna formuligo de komuna eŭropa strategio kaj politiko de R&I. Por plibonigi la kunordigon, EU povus antaŭenigi "Eŭropan Esploran kaj Novigan Agadplanon", desegnititan de membroŝtatoj, kune kun la Komisiono, la esplorkomunumo, kaj koncernatoj de la privata sektoro.

Estas ankaŭ esence establi kaj plifirmigi eŭropajn akademian instituciojn ĉe la avangardo de tutmonda esplorado. La Eŭropa Esplorkonsilio (ERC) estis decida al la konkurencivo de eŭropa scienco sed multaj promesplenaj proponoj restas nefinancitaj pro manko de financaj rimedoj. La raporto rekomendas duobligi la subtenon por fundamenta esplorado per la ERC, signife pliigante la nombron da subvenciantoj sen dilui la kvanton, kiun ili ricevas. Paralele, EU devus enkonduki plejbonec-bazitan, tre konkurencivan programon "ERC por Institutoj" por provizi la postulatajn rimedojn por akademian instituciojn. Ankaŭ estas proponita nova reĝimo por mondklasaj esploristoj (posteno de "EU-Prezidanto"), por altiri kaj reteni la plej bonajn akademian akademiulojn dungante ilin kiel eŭropajn oficialulojn. Ĉi tiu reĝimo devus esti subtenata de nova EU-kadro por privata financado por ebligi publikajn universitatojn kaj esplorcentrojn desegni pli konkurencivajn kompenspolitikojn por plej bonaj talentoj kaj doni plian subtenon por esplorado. Preter akademian instituciojn, pliigita financado kaj pli forta kunordigo estas postulata por evoluigi mond-gvidajn esplorojn kaj teknologiajn infrastrukturojn, kiam skalo estas necesa.

Eŭropo devas faciligi al "inventintoj iĝi investantoj" kaj faciligi pligrandigon de sukcesaj entreprenoj . EU devus fariĝi same alloga por inventintoj kiel aliaj gvidaj regionoj por novigado. La raporto rekomendas kelkajn rimedojn por subteni la transiron de inventado al komercigo en Eŭropo. Unue, por venki burokraciajn barojn en universitatoj kaj esplorinstitucioj al administrado de rajtoj de intelekta proprieto kun siaj esploristoj, nova skizo por justa kaj trarivebla reĝeca kundivido estas rekomendita. Due, por malaltigi aplikajn kostojn por junaj kompanioj kaj por oferti unuforman protekton de intelekta proprieto, estas proponite adopti la Unuecan Patento en ĉiuj EU-Membro-Ŝtatoj. Trie, EU devas fari ĝisfundan efikon pri la efiko de ciferecaj kaj aliaj reguligoj sur malgrandaj kompanioj, kun la celo ekskludi SMEs de regularoj, kiujn nur grandaj kompanioj kapablas plenumi. Fine, EU devus subteni rapidan kreskon ene de la eŭropa merkato donante al novigaj noventreprenoj la ŝancon adopti novan laŭleĝan statuton de EU (la "Noviga Eŭropa Kompanio"). Ĉi tiu statuso donus al kompanioj ununuran ciferecan identecon validan en la tuta EU kaj agnoskita de ĉiuj membroŝtatoj. Tiuj kompanioj havus aliron al harmoniigita leĝaro pri kompania juro kaj nepagivo, same kiel kelkajn ŝlosilajn aspektojn de laborleĝo kaj impostado, fariĝitaj iom post iom pli ambiciaj, kaj ili rajtus establi filiojn tra la EU sen integriĝi aparte en ĉiu. Membroŝtato.

Pli bona financa medio por interrompa novigado, noventreprenoj kaj pligrandigoj estas bezonata kiam baroj al kresko ene de la eŭropaj merkatoj estas forigitaj [vidu la ĉapitrojn pri novigado kaj investo]. Dum altkreskaj kompanioj kutime povas akiri financon de internaciaj investantoj, ekzistas bonaj kialoj por plue evoluigi la financon ekosistemon ene de Eŭropo. Tre frua faza novigado profitus el pli profunda aro de anĝelaj investantoj. Certigi sufiĉan lokan kapitalon por financi pligrandigojn koncentrus la transfluojn de novigado ene de Eŭropo. Pliigi la allogon de eŭropaj borsmerkatoj por IPO-oj plibonigus financajn elektojn por fondintoj, instigante pli da komenca agado en EU. Por generi signifan pliigon en egaleco kaj ŝuldfinancado havebla al noventreprenoj kaj skalo, la raporto proponas la sekvajn mezurojn. Unue, vastigi instigojn por komercaj "anĝeloj" kaj semaj kapitalinvestoj. Due, taksu ĉu pliaj ŝanĝoj al kapitalpostuloj sub Solvency II estas garantiitaj, kiu establas kapital-taŭgajn regulojn por asekurkompanioj, kaj eldonante gvidliniojn por EU-Pensiaj Planoj, kun la celo stimuli institucian investon en novigaj kompanioj en elektitaj subsektoroj. Trie, pliigi la buĝeton de la Eŭropa Investfonduso (EIF), kiu estas parto de la EIB-Grupo kaj

disponigas financon al SMEs, plibonigante kunordigon inter la EIF kaj la EIC, kaj eventuale raciigante la VC-financadmedion en Eŭropo. Fine, pligrandigante la mandaton de la EIB-Grupo por ebligi kuninveston en entreprenoj postulantaj pli grandajn kapitalajn kapitalojn, samtempe ebligante ĝin preni pli da risko por helpi "amasiĝi" privatajn investantojn.

EU havas unikan ŝancon malaltigi la koston de AI-deplojo pliigante komputilan kapablon kaj disponigante sian reton de alt-efikecaj komputiloj [vidu la ĉapitron pri ciferecigo kaj altnivelaj teknologioj]. Ekde la lanĉo de la Eŭro-HPC Komuna Entrepreno en 2018, la EU kreis grandan publikan infrastrukturon por komputika kapacito situanta tra ses membroŝtatoj, kiu estas unika tutmonde. Tri el ĝiaj superkomputiloj estas en la unuaj dek tutmonde kaj la lanĉo de du ekzaskalaj komputiloj estas planita. Dum ĝis nun ĉi tiu kapablo estis plejparte uzita por scienca esplorado, la Komisiono laŭstadie malfermas ĝin al AI-noventreprenoj, SMEs kaj la pli larĝa AI-komunumo. La raporto rekomendas konstrui sur ĉi tiu iniciato signife pliigante la komputikkapablon dediĉitan al la trejnado kaj algoritma evoluo de AI-modeloj en HPC-centroj. Samtempe, EU devus financi la vastiĝon de Euro-HPC al pliaj nubaj kaj stokaj kapabloj por subteni AI-trejnadon en pluraj lokoj. "Federacia AI-modelo" devus esti evoluigita surbaze de kunlaboro inter publikaj kaj privataj infrastrukturoj por disponigi AI-trejnadpotencon kaj nubservojn por pliigi la konkurencivan skalon de EU. Por helpi financi la kromajn rimedojn investitajn en la reto, oni rekomendas krei tut-EU-kadron permesantan al publika sektoro "komputika kapitalo" esti provizita al novigaj SMEs kontraŭ financa rendimento. Ekzemple, publikaj HPC-instalaĵoj aŭ esplorcentroj povus oferti senpagan komputadkapaciton en interŝanĝo por akcioelektoj, tantiemo aŭ dividendoj por esti reinvestitaj en kapacito kaj prizorgado.

EU devus antaŭenigi transindustrian kunordigon kaj kundividon de datumoj por akceli la integriĝon de AI en eŭropan industrion. Disvolvi AI-vertikalojn dependas de industriaj ludantoj laborantaj kune kun AI-esploristoj kaj la privata sektoro por ebligi problemo-difinon tra malsamaj sektoroj. Ekzemple, malkovri ĉu noviga produkto povas esti evoluigita fare de fabriko uzanta AI-funkciigitan ciferecan ĝemelon postulas reproduktadon de la fabriko, ĝiaj robotoj, procezoj kaj la tegaĵo de AI-algoritmo. Por faciligi ĉi tiun kunlaboron, EU-kompanioj devus esti instigitaj partopreni en "AI Vertikalaj Priorities Plano". La celo de ĉi tiu plano estus akceli AI-evoluon tra la dek strategiaj sektoroj kie EU-komercaj modeloj plej profitos el rapida AI-enkonduko (aŭtoj, progresinta fabrikado kaj robotiko, energio, telekomunikado, agrikulturo, aerspaco, defendo, media prognozo, farmacio kaj sanservo). Firmaoj kiuj partoprenas en la plano profitos el EU-financado por modelevoluo kaj specifa aro de sendevigoj koncerne konkuradon kaj AI-eksperimentadon. Precipe, por venki la mankon de EU de grandaj datumaj aroj, modeltrejnado devus esti nutrita per datumoj libere kontribuitaj de multoblaj EU-kompanioj ene de certa sektoro. Ĝi devus esti subtenata ene de malfermitaj kadroj, protektitaj de kontraŭtrusta devigo fare de konkuradadministracioj. Eksperimentado devus esti instigita per la malfermo, tutEU-kunordigo kaj harmoniigo de naciaj "AI Sandbox-reĝimoj" al kompanioj partoprenantaj en la plano. Tiuj eksperimentaj "sablokestoj" ebligis regulajn taksojn de reguligaj malhelpoj devenantaj de EU aŭ nacia leĝaro kaj donus religojn de privataj kompanioj kaj esplorcentroj al reguligistoj.

Konsiderante la dominadon de usonaj provizantoj, EU devas trovi mezan vojon inter promocii sian hejman nuban industrion kaj certigi aliron al la teknologioj kiujn ĝi bezonas. Estas tro malfrue por EU klopodi disvolvi sistemajn kontestantojn al la ĉefaj usonaj nubaj provizantoj: la investaj bezonoj estas tro grandaj kaj deturnus rimedojn for de sektoroj kaj kompanioj, kie la novigaj perspektivoj de EU estas pli bonaj. Tamen, pro kialoj de eŭropa suvereneco, EU devus certigi, ke ĝi havas konkurencivan enlandan industrion, kiu povas renkonti la postulon pri "suverena nuboj" solvoj. Por atingi ĉi tiun celon, la raporto rekomendas adopti politikojn de sekureco de datumoj en la tuta EU por kunlaboro inter EU kaj ne-EU-nubaj provizantoj, permesante aliron al la plej novaj nubaj teknologioj de usonaj hiperscalers dum konservado de ĉifrado, sekureco kaj ringbaritaj servoj por fidindaj EU-provizantoj. Samtempe, EU devus leĝdoni devigajn normojn por publika sektora aĉetado, tiel ebenigante la ludkampon por EU-kompanioj kontraŭ pli grandaj ne-EU-ludantoj. Ekster "suverenaj" merkatsgmentoj, oni rekomendas negoci malaltan barieron "ciferecan transatlantikan merkaton", garantianta provizoĉen sekurecon kaj komercajn ŝancojn por EU kaj usonaj teknologiaj kompanioj en justaj kaj egalaj kondiĉoj. Por fari ĉi tiujn ŝancojn same allogaj preter grandaj teknologiaj kompanioj, SMEs ambaŭflanke de Atlantiko devus profiti el la sama malpezigo de reguligaj ŝarĝoj por malgrandaj kompanioj, kiu estas proponita supre.

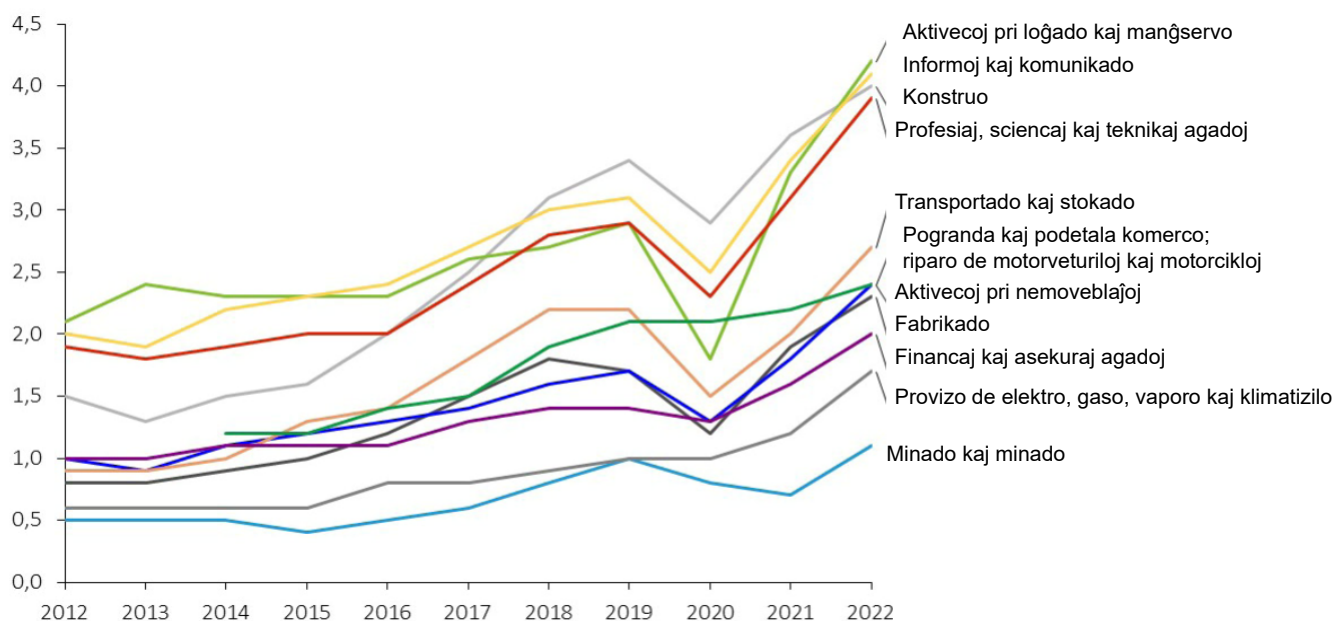
Faciligi firmiĝon en la telekomunika sektoro estas necesa por liveri pli altajn tarifojn de investo en konektebleco [vidu la ĉapitrojn pri ciferecigo kaj altnivelaj teknologioj, kaj konkuradpolitiko]. La bazŝtona iniciato modifas la sintenon de EU pri skalo kaj firmiĝo de telekomunikaj funkciigistoj por liveri veran Ununuran Merkaton, sen oferado de bonfarto de konsumanto kaj kvalito de servo. Por instigi firmiĝon, la raporto rekomendas difini telekomunikajn merkatojn ĉe EU-nivelo - kontraste al la Membroŝtata nivelo - kaj pliigi la pezon de novigado kaj investdevontigoj en la reguloj de EU por purigi fuziojn. Landnivela eksante

reguligo devus esti reduktita en favoro de ekspost-konkuraddevido en kazoj de misuzo de domina pozicio. Estas ankaŭ proponite harmoniigi EU-kovrantan spektran licencadregulojn kaj procezojn kaj reĝisori EU-kovrantajn aŭkciajn dezajnajn funkciojn por helpi krei skalon. Por certigi, ke EU-ludantoj restu ĉe la avangardo de novaj teknologiaj evoluoj, estas rekomendite establi EU-nivelan korpon kun publika-privata partopreno por evoluigi homogenajn teknikajn normojn por la deplojo de retaj APIoj kaj randa komputado, kiel estis la kazo por vagado. en la 1990-aj jaroj. Por pliiĝi la kapablon de EU-funkciigistoj investi en ĉi tiuj teknologioj, oni rekomendas subteni komercan investdividadon inter retaj posedantoj kaj Very Large Online Platforms, kiuj amase uzas EU-datumretojn sed ne kontribuas al financado de ili.

Daŭrigi kaj vastigi R&I ankaŭ estos decidaj por ŝlosilaj manufakturaj sektoroj kiel farmacia [vidu la ĉapitron pri farmacia]. Malfermi la sekundaran uzon de sandatenoj por esplorceloj havas signifan potencialon ankri farmaciajn R&I-agadojn ene de EU. La raporto do rekomendas akceli la ciferecigon de sansistemoj kaj la Eŭropa Health Data Space (EHDS), atingita per EU-nivela subteno por naciaj investoj kiuj faciligas aliron al kaj kundivido de elektronikaj sanarkivoj. Krome, estas proponite pligrandigi genarsekvencadkapablojn en la EU kaj prezenti strategian skizon post 2026, baziĝante sur la eŭropa 1+ Miliono Genomes-iniciato. Por maksimumigi la ŝancojn de la EHDS, estos grave provizi klaran kaj ĝustatempan gvidadon pri la uzo de AI en la vivciklo de medikamentoj, precipe analizon de "krudaj" klinikaj datumoj transdonitaj al la Eŭropa Agentejo pri Medikamentoj kaj datumoj kolektitaj por farmakvigeblecoj. Paralele, regulistoj devus celi akceli la allogecon de EU por fari klinikajn provojn kaj akceli aliron al merkatoj por novaj medikamentoj. Ĉi tiuj celoj povas esti subtenataj, interalie, per reviziado de reguloj por studoj kombinantaj medikamentojn kun medicinaj aparatoj kaj la apliko de AI kaj simpligante gvidadon tra malsamaj agentejoj al industrio pri nekontentitaj medicinaj bezonoj, la dezajno de klinikaj provoj kaj la uzo de reala mondo. evidenteco. Fine, por kompensi la finanĉan breĉon en farmacio, EU-financado devus esti refokusita al la evoluo de limigita nombro da mondklasaj novigaj naboroj en vivsciencoj por progresintaj terapiaj medikamentoj. La farmacia sektoro ankaŭ profitus el la proponoj pri financado de novigado.

Fermi breĉojn de kapabloj

Eŭropo suferas pro manko de kapabloj tra la ekonomio, plifortigita de malpliiganta laborforto [vidu la ĉapitron pri kapabloj]. La eŭropa ekonomio montras pro konstantaj labormankoj en pluraj sektoroj kaj okupoj, kaj por malalt- kaj altkvalifikitaj laboristoj [vidu Figuron 10]. Ĉirkaŭ unu kvarono de eŭropaj kompanioj renkontis malfacilaĵojn trovi dungitojn kun la ĝustaj kapabloj, dum alia duono raportas kelkajn malfacilaĵojn. 77% de EU-kompanioj raportas, ke eĉ nove rekrutitaj dungitoj ne havas la bezonatajn kapablojn. Kapabloj ankaŭ mankas ĉe la administra nivelo. La neegala adopto de bazaj administradpraktikoj - precipe tiuj necesaj por administri homan kapitalon - estas verŝajne respondeca por la malvigla adopto de TIC en la EU en la malfruaj 1990-aj jaroj kaj la 2000-aj jaroj, precipe inter mikro- kaj malgrandaj kompanioj ¹⁴. Dum defioj rilataj al manko de kapabloj estas disvastigitaj tra progresintaj ekonomioj, la bezono trakti ilin estas aparte akra en EU. Demografiaj kontraŭventoj implicas malpliigantan laborforton en Eŭropo, dum la usona loĝantaro estas projektita pligrandigi en la venontaj jardekoj. En ĉi tiu medio, eŭropa strategio por trakti kvalifikojn - koncentrita sur ĉiuj stadioj de edukado - estas esenca. Multaj el la kapablomankoj povas esti spuritaj reen al la subuzo de ekzistanta talento, kiel ateste per profundaj seksinterspacoj en kelkaj okupoj.



Fonto: Eurostat

FIGURO 10: Mankoj De Kapabloj en la EU-laborpostena indico (%de totalaj proponoj)

Manko de kapabloj funkcias kiel baro al novigado kaj teknologio-adopto kaj eble ankaŭ povus malhelpi senkarbonigon. Eŭropo produktas altkvalitan talenton en la kampoj de scienco, teknologio, inĝenierado kaj matematiko (STEM) sed ilia provizo estas limigita. EU rezultas proksimume 850 STEM-diplomiĝintoj po miliono da loĝantoj jare kompare kun pli ol 1,100 en Usono. Krome, la talenta aro de EU estas elĉerpita pro cerbo-el fluo eksterlande pro pliaj kaj pli bonaj laboreblecoj aliloke. Mankas ankaŭ kapabloj por disvastigi ciferecajn teknologiojn pli rapide tra la ekonomio kaj ebligigi laboristojn adaptiĝi al la ŝanĝoj, kiujn ĉi tiuj teknologioj alportos. Preskaŭ 60% de EU-kompanioj raportas ke manko de kapabloj estas grava baro al investo kaj simila akcio raportas malfacilaĵojn en rekrutado de TIC-specialistoj. Samtempe, eŭropaj laboristoj estas ĝenerale nepretaj profiti la vastan cifereciĝon de laboro: ĉirkaŭ 42% de eŭropanoj mankas bazaj ciferecaj kapabloj, inkluzive de 37% de tiuj en la laborantaro ¹⁵. Senkarbonigo ankaŭ postulus novajn kapablojn kaj laborprofilojn. La indicoj de laborpostenoj por pura teknologia fabrikado en EU duobliĝis

¹⁴ Vidu, inter aliaj, Bloom, Sadun kaj Van Reenen (2012) kaj Schivardi kaj Schmitz (2020) por indico pri translanda variado en administraj praktikoj, kaj ilia efiko al entuta produktiveco.

inter 2019 kaj 2023, kun 25% de EU-kompanioj raportantaj labormankon en la tria trimonato de 2023. Manko de altkvalifikitaj laboristoj verŝajne iĝos pli akra kun la tempo. Projekcioj ĝis 2035 indikas ke labormanko estos plej prononcita en altkvalifikitaj, nemanaj okupoj - t.e. tiuj kiuj postulas altnivelan eduknivelon - pelitaj de anstataŭigaj bezonoj pro emeritiĝoj kaj la ŝanĝiĝantaj postuloj de la labormerkato.

La subprovizo de kapabloj en Eŭropo ŝuldas al malkreskoj en edukaj kaj trejnaj sistemoj, kiuj ne sukcesas prepari la laborforton por teknologia ŝanĝo. Eduka atingo en EU – laŭ mezuro de la PISA-poentaro de la OECD – malpliigas. La gvidaj pozicioj en lastatempaj PISA-raportoj estas dominataj de aziaj landoj, dum Eŭropo spertis senprecedencan malkreskon. Ĉi tiu malsupreniĝa tendenco koncernas kaj mezajn ciferojn kaj plej altan rendimento: en 2022, nur 8% de EU-studentoj atingis altan nivelon de kompetenteco en matematiko kaj 7% en legado kaj scienco laŭ mezuro de la PISA normigitaj poentoj. Dum la nombro da STEM-diplomiĝintoj pliiĝas, la rapideco ne sufiĉas por daŭrigi la kreskon de postulo en STEM-laboroj kaj grandaj seksaj malegalecoj evidentiĝas: estas preskaŭ duoble pli da viroj ol inoj. Subefikeco ankaŭ etendiĝas al plenkreska lernado, malhelpante la eblecon por retrejnado por adapti la labormerkaton al progresintaj teknologioj. Partopreno en plenkreska edukado kaj trejnado estas relative malalta entute kaj varias signife tra la EU. Ekzemple, nur 37% de plenkreskuloj partoprenis trejnadon en 2016 kaj ĉi tiu indico apenaŭ pliiĝis de tiam. Por atingi la celon havi almenaŭ 60% da plenkreskuloj partoprenantaj trejnadon ĉiujare fiksita de la Eŭropa Kapablo-Tagordo 2020, proksimume 50 milionoj da laboristoj devus ricevi trejnadon. Simila situacio influas profesion trejnadon, kiu vaste varias en sia kvalito kaj efikeco ene de EU.

Dum edukado kaj trejnado estas nacia kompetenteco, EU-investoj donis relative malbonajn rezultojn. Laŭ la nuna buĝeto de EU, ĉirkaŭ 64 miliardoj da eŭroj estas elspezitaj por investado en kapabloj sed rezultoj estis limigitaj. Ĉi tiu malsukceso estas pro pluraj faktoroj. Unue, la manko de volemo inter Membro-Ŝtatoj, kiuj respondecas pri kapabloj pri politikoj, iri preter molaj formoj de kunordigo. Due, nesufiĉa implikiĝo de industrio en evoluigado de laborspecifaj kapabloj. Trie, EU-lertinvestoj suferas pro manko de sistemaj taksadoj, malhelpante lerni pri la efikeco de alternativaj strategioj kaj rafinado de intervenoj. Kvare, kolektivaj klopodoj plibonigi kapablojn estas malhelpitaj per subuzo de "kapablointeligenteco", kio signifas fidindajn, grajnecajn kaj kompareblajn informojn pri kapablobezonoj, ekzistantaj akcioj kaj dezirataj fluoj ene kaj trans Membroŝtatoj. Tiaj informoj estas esencaj por taksati ekzistantajn kaj antaŭvidi kapablojn inter sektoroj kaj regionoj, kaj celi politikojn kaj elspezojn taŭge. Dum novaj fontoj de informoj kaj metodaroj fariĝis haveblaj, la fakta uzo de grajnecaj kapabloj-datenoj por politika dezajno, restas malalta kaj malebena tra kaj EU-institucioj kaj individuaj membroŝtatoj.

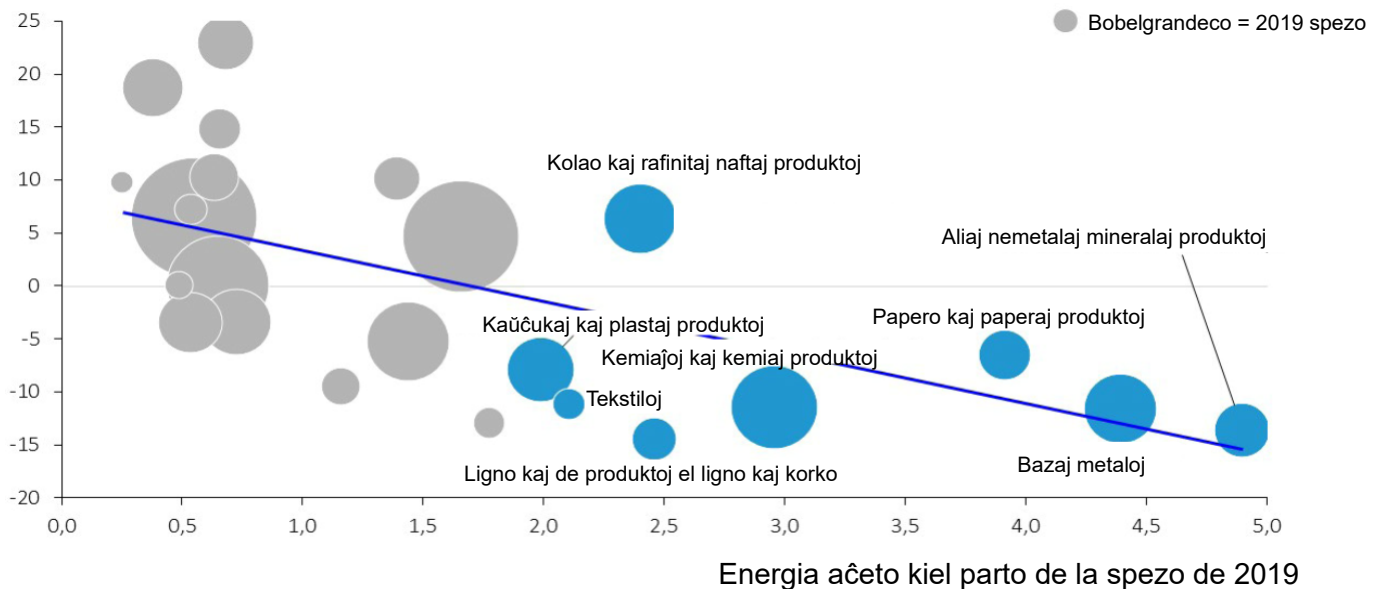
EU devus revizii sian aliron al kapabloj, igante ĝin pli strategia, estonteca kaj koncentrita al emerĝantaj manko de kapabloj. La raporto rekomendas, ke unue, EU kaj Membro-Ŝtatoj plifortigu sian uzadon de kapabloj-inteligenteco farante multe pli intensan uzon de datumoj por kompreni kaj agi pri ekzistantaj kapabloj-mankoj. Due, edukaj kaj trejnadsistemoj devas fariĝi pli respondemaj al la ŝanĝiĝantaj kapablobezonoj kaj kapablomankoj identigitaj per la kapablointeligenteco. Instruplanoj devas esti reviziitaj sekve, ankaŭ implikante dungantojn kaj aliajn koncernatojn. Trie, por maksimumigi dungeblecon, komuna sistemo de atestado devus esti lanĉita por igi la kapablojn akiritajn per trejnadprogramoj facile kompreneblaj de eventualaj dungantoj ĉie en la EU. Kvare, la EU-programoj dediĉitaj al edukado kaj kapabloj estu restrukturitaj, por ke la asignita financado povu atingi multe pli grandan efikon. Por plibonigi la efikecon kaj skaleblon de kapablo-investoj, la elspezo de EU-fondusoj devus esti kunligita kun pli strikta respondigebleco kaj efiktakso. Paralele, estas proponite adopti specifajn intervenojn por trakti la plej akrajn kapablecojn en teknikaj kaj STEM-kapabloj. Speciala fokuso estas necesa pri plenkreska lernado, kiu estos ŝlosilo por ĝisdatigi la kapablojn de laboristo dum iliaj vivoj. Ligite al tio, profesia trejnado ankaŭ bezonas ampleksan reformon tra la EU. Specifaj sektoroj (strategiaj valorĉenoj) aŭ specifaj kapabloj (kaj laboristaj kaj manaĝeraj kapabloj) postulos komplementajn celitajn intervenojn. Ekzemple, estas proponite lanĉi novan Programon pri Akiro de Teknikaj Kapabloj por altiri teknikan talenton el ekster EU, adoptitan tut EU kaj kunfinancitan de la Komisiono kaj Membro-Ŝtatoj. Ĉi tiu programo kombinus novan EU-nivelan vizonprogramon por studentoj, diplomiĝintoj kaj esploristoj en koncernaj kampoj por stimuli enflon, grandan nombron da EU-akademiaj stipendioj, precipe en STEM-subjektoj, kaj studentajn staĝojn kaj diplomiĝajn kontraktojn kun partoprenantaj esplorcentroj kaj publikaj institucioj tut-EU, konservante kompetentecojn en Eŭropo en la frua fazo de la karieroj de esploristoj.

¹⁵ La Cifereca Jardeko de EU intencis certigi, ke 80% de la laboremaj eŭropanoj havas bazajn ciferecajn kapablojn antaŭ 2030.

3. Komuna plano pri senkarbonigo kaj konkurencivo

Altaj energikostoj en Eŭropo estas malhelpo al kresko, dum manko de generacio kaj reta kapablo povus malhelpi la disvastiĝon de cifereca teknologio kaj transporta elektrizo. Komisionaj taksoj sugestas, ke altaj energiprezoj en la lastaj jaroj influis potencialan kreskon en Eŭropo ^{xxxiv}. Energiaj prezoj ankaŭ daŭre influas kompanion investan senton multe pli ol en aliaj gravaj ekonomioj. Ĉirkaŭ duono de eŭropaj kompanioj vidas energikostojn kiel gravan malhelpon al investo - 30 elcentaj punktoj pli alta ol usonaj kompanioj ^{xxxv}. Energiintensaj industrioj (EII) estis plej forte trafitaj: produktado malpliigis 10-15% ekde 2021 kaj la konsisto de eŭropa industrio ŝanĝiĝas, kun kreskantaj importadoj el landoj kun pli malaltaj energikostoj. Energiaj prezoj ankaŭ fariĝis pli volatilaj, pliigante la prezon de seĝo kaj aldonante necertecon al investaj decidoj. Sen signifa pliiĝo en generacio kaj kradkapacito, Eŭropo ankaŭ povas alfronti limigojn por fari produktadon pli cifereca, ĉar trejnado kaj prizorgado de AI-modeloj kaj prizorgado de datumcentroj estas tre energi-intensaj. Datumcentroj respondecas nuntempe pri 2,7% de la elektra postulo de EU, sed antaŭ 2030 ilia konsumo estas antaŭvidita plialtiĝi je 28%.

%-ŝanĝo en industria produktado (aprilo 2024 kontraŭ aprilo 2021.)



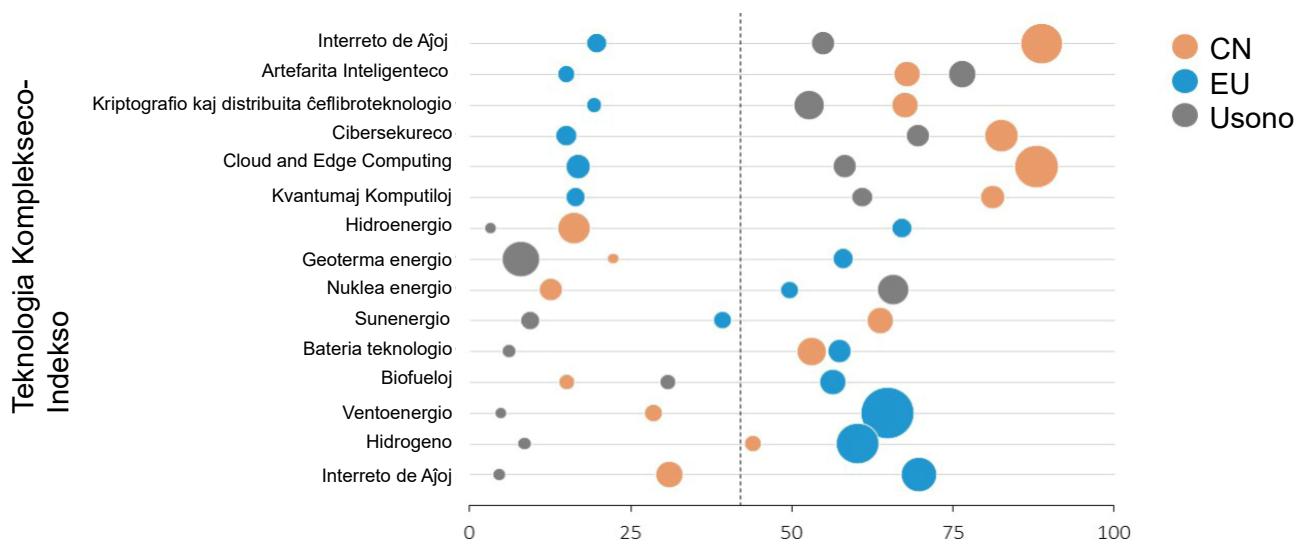
Fonto: Eurostat, OECD-Komerca valoro aldonita (TiVA-datumbazo) kaj kalkuloj de la personaro de ECB.

FIGURO 1: Energi-intensaj produktadaj defioj

La dekarbonigaj celoj de EU ankaŭ estas pli ambiciaj ol la de ĝiaj konkurantoj, kreante kromajn mallongperspektivajn kostojn por eŭropa industrio. EU starigis devigan leĝaron por redukti ellason de forceja gaso je almenaŭ 55% antaŭ 2030 kompare kun 1990-niveletoj. Usono, male, fiksas nedevigan celon de 50-52% redukto sub (pli altaj) 2005-niveletoj ĝis 2030, dum Ĉinio nur celas ke ĝiaj karbonemisioj pintu antaŭ la fino de la jardeko. Ĉi tiuj diferencoj kreas masivajn baldaŭajn investbezonojn por EU-kompanioj, kiujn iliaj konkurantoj ne alfrontas. Por la kvar plej grandaj EII-oj (kemiaĵoj, bazaj metaloj, nemetaj mineraloj kaj papero), senkarbonigo estas projekciita kosti 500 miliardojn da eŭroj entute dum la venontaj 15 jaroj, dum

LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 3. Komuna plano pri senkarbonigo kaj konkurencivo por la "plej malfacile redukteblaj" partoj de la transportsektoro (maraj kaj aviadaj) investbezonoj estas ĉirkaŭ 100 miliardoj da eŭroj ĉiujare de 2031 ĝis 2050. EU ankaŭ estas la nura grava regiono tutmonde kiu enkondukis signifan Prezo de CO2. Tiu kostfaktoro estas de limigita graveco ĝis nun ĉar peza industria produktado estis plejparte kovrita per senpagaj gratifikoj sub la Emission Trading Scheme (ETS). Tamen, ĉi tiuj gratifikoj estos laŭstadie forigitaj kun la enkonduko de la Karbona Lima Alĝustigo-Mekanismo (CBAM).

Senkarbonigo ofertas ŝancon por Eŭropo malaltigi energiprezojn kaj ekgvidi en puraj teknologioj ("pura teknologio"), samtempe fariĝante pli energisekura. La senkarbonigo de la energisistemo de Eŭropo implicas la masivan disfaldiĝon de puraj energifontoj kun malaltaj marĝenaj generaj kostoj, kiel renovigeblaj kaj nukleaj. Specifaj EU-regionoj estas dotitaj per alta potencialo por kostkonkurencaj renoviĝantaj energifontoj: ekzemple, suna en Suda Eŭropo kaj vento en la Nordo kaj Sudoriento. Deplojo de renovigebla energio en Eŭropo jam altiĝas, atingante ĉirkaŭ 22% de la malneta fina energikonsumo de EU en 2023, kompare kun 14% en Ĉinio kaj 9% en Usono. Samtempe, Eŭropo havas fortan novigan potencialon por plenumi kreskantan enlandan kaj tutmondan postulon je puraj energiaj solvoj. Kvankam Eŭropo estas malforta en cifereca navigado, ĝi estas gvidanto en pura teknologia navigado [vidu Figuro 2]. Ĉi tio prezentas ŝancojn: laŭ la Internacia Energio-Agentejo (IEA), pli ol unu triono de la postulataj reduktadoj de emisio de CO2 tutmonde en 2050 dependas de teknologioj nuntempe ĉe la demonstracio aŭ prototipa fazo ^{xxxvi}. La elektrizo de la eŭropa energisistemo ankaŭ estos ebliganta de kresko por la daŭrigebla transportsektoro de la EU. EU-kompanioj estas "unuaj" en aliaj subsektoroj de daŭrigebla transporto. Ekzemple, EU posedas 60% de tutmondaj altvaloraj patentoj kaj superas tutmondajn rangotabelojn de la plej novigaj firmaoj por malaltkarbonaj fueloj, kiuj estas esencaj por la senkarbonigo de aviado kaj mara transporto meztempe kaj ankaŭ, eble, por pezaj veturiloj.



DENSO DE RELATO

Notoj: La rezultoj baziĝas sur analizo de patentaj datumoj por kompreni la kompleksecon kaj potencialon por specialiĝo en malsamaj teknologiaj areoj. Sur la y-akso, teknologioj estas vicigitaj laŭ kiom progresintaj aŭ kompleksaj ili estas, kun interpunkcioj intervalantaj inter 0 (malpli kompleksa) kaj 100 (pli kompleksa). La x-akso (montranta la rilatan densecon) reprezentas kiom facile lando povas konstrui komparan avantaĝon en aparta teknologio, depende de kiom proksime rilata ĝi estas al aliaj teknologioj la lando jam estas forta je. La grandeco de la vezikoj montras kiom ĉiu lando jam specialiĝis pri teknologio, uzante mezuron de "malkaŝita kompara avantaĝo" (RCA), kiu reflektas ilian konkurencean forton en tiu kampo.

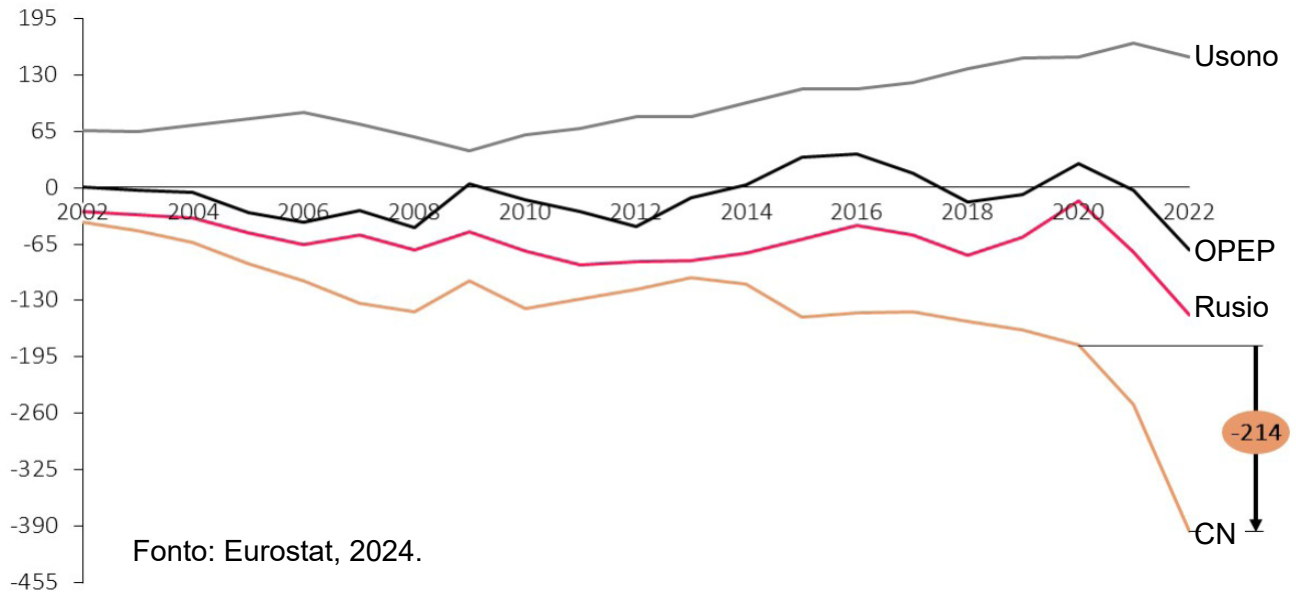
Fonto: Eŭropa Komisiono, DG RTD.

FIGURO 2: la POZICIO DE EU en kompleksaj (ciferecaj kaj verdaj) teknologioj 2019-2022

Tamen, ne estas garantiite, ke EU-postulo pri pura teknologio estos kontentigata de EU-provizio pro kreskanta ĉina kapablo kaj skalo. EU celas atingi minimumon de 42,5% de sia energikonsumo de renovigeblaj fontoj ĝis 2030, kio postulos ĝin preskaŭ triobligi sian instalitan kapablon por suna PV kaj pli ol duobligi sian ventoenergian. Krome, EU efike abolicis la internan brulmotoron ekde 2035, kiam ĉiuj novaj personaŭtoj kaj malpezaj veturiloj registritaj en Eŭropo devas havi nulon ellasajn ellasajn. Surbaze de nunaj politikoj, ĉina teknologio povas reprezenti la plej malaltkoston vojon por atingi kelkajn el ĉi tiuj celoj. Pro

LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 3. Komuna plano pri senkarbonigo kaj konkurencivo

rapida ritmo de novigado, malaltaj produktadkostoj kaj ŝtataj subvencioj kvaroble pli altaj ol en aliaj gravaj ekonomioj^{xxxvii}, la lando nun dominas tutmondajn eksportaĵojn de puraj teknologioj. Signifa trokapacito estas atendata: ĝis 2030 plej malfrue, la jara produktadkapablo de Ĉinio por suna fotovoltaeca (PV) estas atendita duobligi la nivelon de tutmonda postulo, kaj por bateriĉeloj ĝi estas atendita almenaŭ kovros la nivelon de tutmonda postulo. Produktado de EVs disetendiĝas je simila rapideco. EU jam vidas akran difekton en sia komerca bilanco kun Ĉinio, reflektante precipe importojn de EV-oj, baterioj kaj sunaj PV-produktoj [vidu Figuro 3]. Dum kreskantaj bankrotoj en Ĉinio sugestas, ke la ekonomio eniras en fazon de industria solidiĝo, trokapabloj verŝajne persistos, precipe pro daŭraj malfortoj en hejma konsumo kaj altaj ŝparaj indicoj. Krome, responde al perceptata maljusta konkurenco, kreskanta nombro da landoj levas doganajn kaj nekostantajn barojn kontraŭ Ĉinio, kio redirektos ĉinan trokapaciton al la EU-merkato. En majo, Usono anoncis gravajn altiĝojn de tarifoj kontraŭ gamo da produktoj.



FIGURO 3: EU-komerca bilanco laŭ partnera lando ; eur-miliardo

Eŭropo devas alfronti kelkajn fundamentajn elektojn pri kiel sekvi sian senkarbonigan vojon konservante la konkurencivan pozicion de sia industrio. Nigrablankaj solvoj verŝajne ne sukcesos en la eŭropa kunteksto. Imiti la usonan aliron sisteme fermi la ĉinan teknologion verŝajne malprogresigus la energian transiron kaj do trudus pli altajn kostojn al la ekonomio de EU. Ankaŭ estus pli koste por Eŭropo ekigi reciprokajn tarifojn: pli ol triono de la produkta MEP de EU estas sorbita ekster EU, kompare kun nur ĉirkaŭ kvinono por Usono^{xxxviii}. Tamen, laissez-faire aliro ankaŭ estas neverŝajna sukcesi en Eŭropo pro la minaco kiun ĝi povus prezenti al dungado, produktiveco kaj ekonomia sekureco. Laŭ simulaĵoj de ECB, se la ĉina EV-industrio sekvus similan trajektorion de subvencioj al tiu aplikata en la suna PV-industrio, EU-enlanda produktado de EV-oj malkreskus je 70% kaj la tutmonda merkato de EU-produktantoj falus je 30 elcentaj punktoj.^{xxxix} La aŭtomobila industrio sole dungas, rekte kaj nerekte, preskaŭ 14 milionojn da eŭropanoj. Konsiderante la forta pozicio de Eŭropo en pura teknologia novigado, ĝi ankaŭ povus perdi la eblecon profiti el la estontaj produktivecaj gajnoj alportos ĉi tiu sektoro. Sen iom da piedtenejo en EIU-oj, la ekonomia sekureco de Eŭropo povus esti subfosita, ekzemple per pli malalta manĝosekureco (manko de sterkoj kaj insekticidoj) kaj malpli da aŭtonomio por la defendsektoro. Plej grave, la "Eŭropa Verda Interkonsento" baziĝis sur la kreado de novaj verdaj laborpostenoj, do ĝia politika daŭripovo povus esti endanĝerigita se dekarbonigo kondukos anstataŭe al malindustriiĝo en Eŭropo - inkluzive de industrioj kiuj povas subteni la verdan transiron.

Eŭropo devos deploji miksitan strategion, kiu kombinas malsamajn politikajn ilojn kaj alirojn por malsamaj industrioj. Kvar malsamaj larĝaj kazoj povas esti distingitaj. Unue, estas iuj industrioj, kie la kostomalavantaĝo de Eŭropo estas tro granda por esti serioza konkuranto. Eĉ se EU perdis terenon pro eksterlandaj subvencioj, estas ekonomie senco importi necesan teknologion kaj permesi al eksterlandaj impostpagantoj pagi la kostojn, dum diversigante provizantojn laŭeble por limigi dependecojn. La dua larĝa kazo estas industrioj kie EU zorgas pri kie okazas produktado - por protekti laborlokojn kontraŭ maljusta

konkurado - sed estas agnostika pri kie la subesta teknologio originas. En ĉi tiu kazo, efika politika miksaĵo estus kuraĝigi enen FDI dum deplojado de komercaj mezuroj por kompensi la kostan avantaĝon akiritan de eksterlandaj subvencioj. Kun la kombinaĵo de lastatempaj tarifpliiĝoj kaj FDI-anoncoj en kelkaj Membroŝtatoj, ĉi tiu aliro nuntempe estas efektive aplikata en la aŭtomobila sektoro. La tria kazo estas industrioj, kie EU havas strategian intereson certigi, ke eŭropaj kompanioj konservu koncernan scipovon kaj produktadkapaciton, permesante plialtigi produktadon en okazo de geopolitikaj streĉiĝoj. Ĉi tie EU devus celi pliiĝi la longperspektivan "bankeblecon" de novaj investoj en Eŭropo, ekzemple aplikante lokenhavajn postulojn, kaj certigi minimuman nivelon de teknologia suvereneco. Ĉi-lasta povas esti atingita postulante eksterlandajn kompaniojn, kiuj volas produkti en Eŭropo, ke ili eniru komunajn entreprenojn kun lokaj kompanioj. Sekureckonsideroj povas konduki al ŝanĝoj laŭlonge de la tempo en la klasifiko de industrioj de strategia intereso. La kvara kazo estas "infanaj industrioj", kie EU havas novigan randon kaj vidas altan estontan kreskopotencialon. En ĉi tiu kazo, ekzistas bone establita ludlibro de aplikado de plena gamo de komercaj distordaj mezuroj ĝis la industrio atingas sufiĉan skalon kaj protektoj povas esti retiritaj.

Efektivigi ĉi tiun strategion postulos komunan malkarbonigon kaj konkurencivan planon kie ĉiuj politikoj estas vicigitaj malantaŭ la celoj de EU. Prioritataj areoj traktendaj inkluzivas, unue, malaltigi energikostojn por finaj uzantoj transdonante la avantaĝojn de la senkarbonigo kaj akcelante la senkarbonigon de la energisektoro en kostefika maniero, utiligante ĉiujn disponeblajn solvojn. Due, kapti la industriajn ŝancojn prezentitajn de la verda transiro, intervalante de resti ĉe la avangardo de pura teknologia novigo ĝis fabrikado de pura teknologio laŭskale ĝis ekspluati la ŝancojn de cirkuleco. Trie, ebenigi la ludkampon en sektoroj pli eksponitaj al maljusta konkurado de eksterlando kaj/aŭ alfrontantaj pli postulajn senkarbonigajn celojn ol iliaj internaciaj konkurantoj - inkluzive de aplikado de tarifoj kaj aliaj komercaj mezuroj kie garantiite.

La radika kaŭzo de altaj energiprezoj

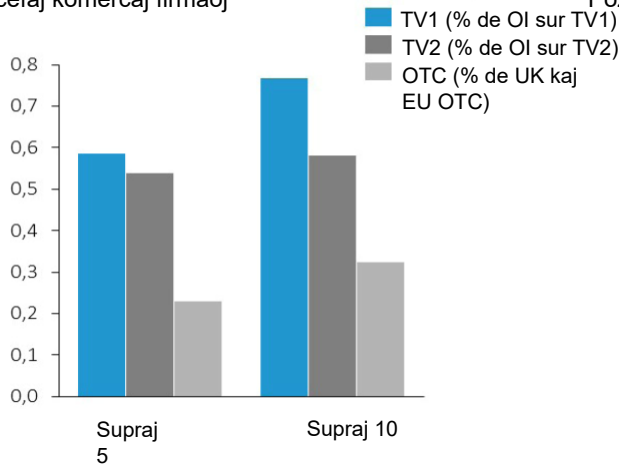
Strukturaj kaŭzoj estas la kerno de la energipreza breĉo kaj povas esti pligravigitaj de kaj malnovaj kaj novaj defioj [vidu la ĉapitron pri energio]. La prezdiferenco rilate al Usono estas ĉefe pelita de la manko de naturaj rimedoj de Eŭropo, same kiel de la limigita kolektiva negocado potenco de Eŭropo malgraŭ esti la plej granda aĉetanto de tergaso en la mondo. Tamen, la interspaco ankaŭ estas kaŭzita de fundamentaj problemoj kun la energimarkato de EU. Infrastrukturinvesto estas malrapida kaj suboptimuma, kaj por renovigeblaj kaj retoj. Merkataj reguloj malhelpas industriojn kaj domanarojn kapti la plenajn avantaĝojn de pura energio en siaj fakturoj. Financaj kaj kondutismaj aspektoj de derivaj merkatoj pelis pli altan prezvolatilecon. Pli alta energiimpostado ol aliaj partoj de la mondo aldonas impostan kojnon al prezoj. Cetere, dum ĉi tiuj strukturaj problemoj pligraviĝis pro la energikrizo de la pasintaj du jaroj, estontaj krizoj eble denove reliefigos ilin. Oni atendas, ke streĉiĝoj en gasmerkatoj malpliĝos danke al nova tutmonda provizokapacito venanta interrete, sed la EU-energia sistemo devos elteni elektrizo kaj novajn sekurecajn provizojn.

EU estas la plej granda tutmonda importisto de gaso kaj LNG, tamen ĝia ebla kolektiva negocado ne estas sufiĉe ekspluatata kaj dependas troe de spotprezoj, minacante Eŭropon kun pli volatilaj prezoj de tergaso¹⁶. Ĉi tiu manko de levilforto estas rimarkinda precipe en la kazo de gasodukto, kie la ebleco de redirektado de gasfluo estas pli limigita kiel montrite per la lastaj malsukcesaj klopodoj de Rusio. Dum la krizo de 2022, ekzemple, en-EU-konkurado pri tergaso inter aktoroj pretaj pagi altajn prezojn kontribuis al troa kaj nenecesa altiĝo de prezoj. Responde, EU enkondukis kunordigan mekanismon por kunigi kaj kongrui postulon kun konkurencivaj liverproponoj (AggregateEU), sed ne ekzistas obligacio por komuna aĉeto sur la platformo. Samtempe, kvankam la prezoj de la natura gaso konsiderinde malpliĝis de siaj maksimumoj dum la energikrizo, EU alfrontas ĉiam pli volatilan perspektivon. Kun la perdo de aliro al rusa dukto, 42% de EU-gasimportado alvenis kiel LNG en 2023, pli ol 20% en 2021. LNG-prezoj estas tipe pli altaj ol dukto, sur spotmerkatoj pro likvigado kaj transportkostoj. Krome, kun la reduktado de duktoprovizo de Rusio, pli da gaso estas aĉetita sur LNG-lokaj merkatoj kaj en la EU kaj tutmonde kondukante al pli forta konkurado. Eĉ gaso aĉetita en longperspektivaj kontraktoj estas plejparte indeksita por ekvidi merkatojn, kiuj estas ĉiam pli influitaj de provizointerrompoj kaj postulaj ŝablonoj en Azio.

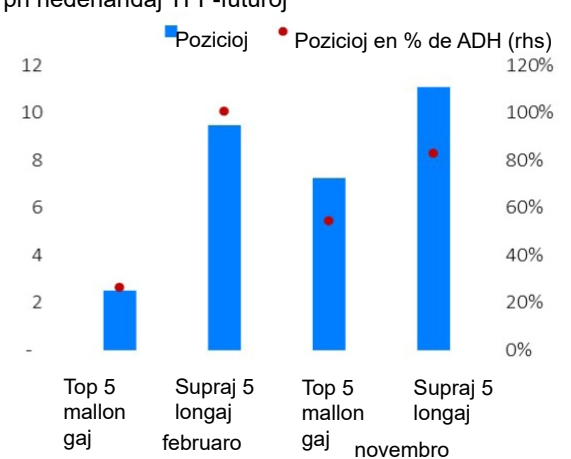
Financaj kaj kondutismaj aspektoj de gasderivajmerkatoj povas pliseverigi ĉi tiun volatilon kaj plifortigi la efikon de ŝokoj. Kelkaj ne-financaj korporacioj entreprenas la plej grandan parton de komerca agado en eŭropaj gasmerkatoj. Lastatempaj evidentecoj prezentitaj de la Eŭropa Agentejo pri Merkataj Valoraĵoj (ESMA) sugestas, ke estas grava koncentriĝo kaj ĉe pozicio kaj komerca loko kaj ke tiu koncentriĝo pliiĝis en 2022 dum la plej granda kresko de prezoj de tergaso. La supraj 5 kompanioj tenas ĉirkaŭ 60% de pozicioj en iuj komercaj lokoj kaj iliaj mallongaj pozicioj pliiĝis konsiderinde je preskaŭ 200% inter februaro kaj novembro 2022 [vidu Figuro 4]^{x1}. Superrigardo de la agadoj de tiuj kompanioj povus esti plibonigita. Dum reguligitaj financaj estaĵoj (ekzemple, investbankoj, investaj fondusoj kaj klarigmerkataj partoprenantoj) estas kovritaj de konduto kaj prudentaj reguloj, multaj el la kompanioj, kiuj komercas varderivaĵojn, povas fidi je sendevigoj. Aparte, kiam la ĉefaj agadoj de krudkompanio ne komercas, ili povas esti sendevigitaj de rajtigo kiel kontrolita investkompanio (tielnomitaj "helpaj" sendevigoj). Usono havas pli striktan aliron. Sendevigoj validas sur iuj specoj de kontraktoj, sed krudvaraj kompanioj ne estas esceptitaj de inspektado, enkalkulante pli precizan nivelon de ekzamenado. Krome, energivaroj estas submetitaj al poziciolimoj, inkluzive de Henry Hub-tergasaj kontraktoj.

¹⁶ AggregateEU estas unua paŝo en postulagregado permesanta la kunigon de postulo, la kunordigon de infrastrukturuzo kaj intertraktado kun internaciaj partneroj, kreskigante pli alcentrigitan EU komunan aĉeton por plifortigi la merkaptopotencan de EU.

Alta koncentriĝo de pozicioj ĉe komerca ejo
Nocioj de ĉefaj komercaj firmaoj



Alta koncentriĝo de pozicioj
Pozicioj pri nederlandaj TFF-futuroj



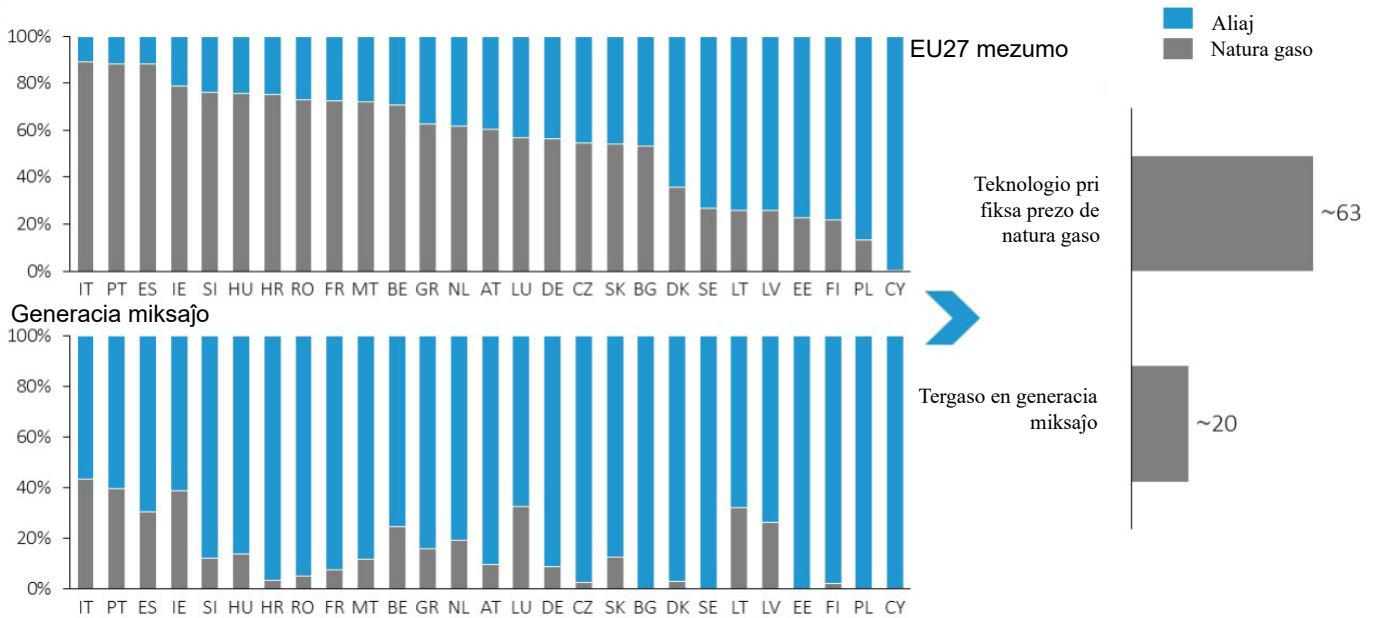
Noto: Merkato kotizo de tergaso laŭ ejo en % de raportitaj nocioj, ekskludante centrajn kontraŭpartiojn kaj klarigantajn membrojn. La figuro montras, ke la supraj 5 kaj supraj 10 EU-kontraŭpartioj (laŭ malnetaj nocioj) konsistigis pli ol 50% kaj 60% respektive de raportitaj nocioj de EU-unuoj sur ĉiu el la du EU-gaso-reguligitaj merkatoj. Datumoj de novembro 2022. OI: Malferma Intereso. Televido: Komerca Loko. OTC: sen vendotablo. Fontoj: Komercal deponejoj (TRs), Banko de Anglio, ESMA.

Noto: Absoluta valoro de netaj pozicioj en EUR-miliardo por la plej bonaj kvin longaj kaj mallongaj nefinancaj kompaniaj kontraŭpartioj kaj pozicioj en % de averaĝa ĉiutaga komerca volumo, en % rhs. La alta koncentriĝo de pozicioj indikas, ke se pluraj firmaoj kun similaj direktaj pozicioj reduktus siajn ekspoziciojn, ili povus plifortigi merkatajn movojn. Fontoj: EMIR, ESMA.

FIGURO 4: merkato koncentriĝo en EU gasaj derivaĵmerkatoj

La merkato reguloj de Eŭropo transdonas ĉi tiu volatililon al finaj uzantoj kaj povas malhelpi la plenajn avantaĝojn de senkarbonigi elektroproduktadon atingi ilin. Eĉ kiam Eŭropo reduktas sian dependecon de tergaso kaj pliiĝas investon en pura energiproduktado, ĝiaj merkato reguloj en la elektro sektoro ne plene malligas la prezon de renoviĝanta kaj nuklea energio de pli altaj kaj pli volatilaĵ fosiliaj fuelprezoj, malhelpante finajn uzantojn de kaptante la plenajn avantaĝojn de pura energio en siaj fakturoj [vidu Figuro 5]. En 2022 ĉe la pinto de la energikrizo, tergaso estis la prezo-fiksilo 63% de la tempo, malgraŭ konsistigi nur 20% parton de la elektromiksaĵo de EU. La uzo de longperspektivaj kontraktsolvoj - kiel Power Purchase Agreement (PPA) merkatoj aŭ Contracts for Difference (CfDs) - povas helpi mildigi la ligojn inter la marĝena prezstaranto kaj la kosto de energio por finuzantoj, sed tiaj solvoj estas subevoluintaj en Eŭropo, siavice limigante la avantaĝojn de akcelo de la disvastigo de renovigeblaj energioj. En foresto de ago, ĉi tiu malkunliga problemo restos akra almenaŭ por la resto de ĉi tiu jardeko. Eĉ se renovigeblaj instalaĵceloj estas plenumitaj, estas ne antaŭvidite redukti signife la parton de horoj dum kiuj fosiliaj fueloj fiksas energiprezojn antaŭ 2030.

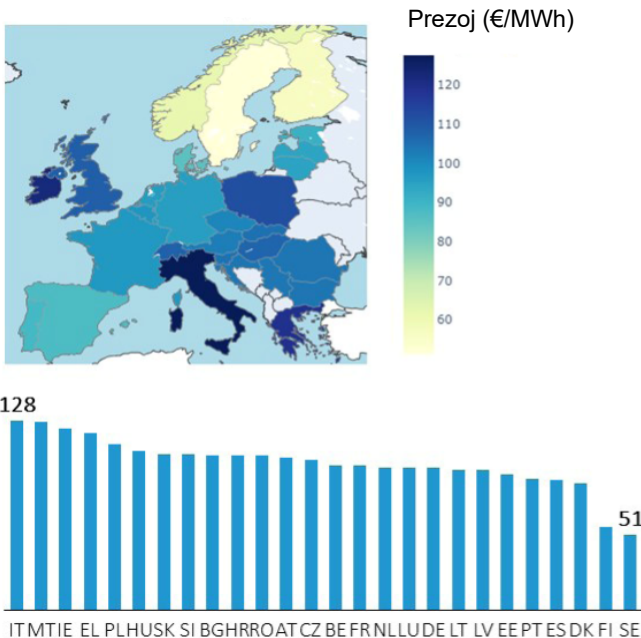
Prezo-fiksiga teknologio (kiel parto de horoj)



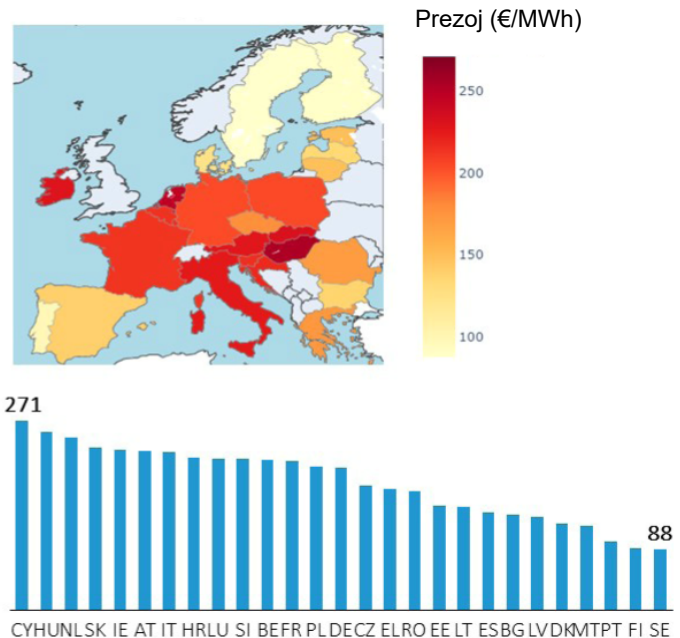
Fonto: Eŭropa Komisiono (JRC), 2023

FIGURO 5: Prezofiksiga teknologio per membroŝtato kaj ilia generacia miksaĵo %, 2022

Pograndaj elektroprezoj



Podetalaj elektroprezoj



Fonto: Eŭropa Komisiono, 2024. Surbaze de Eurostat, S&P Global, kaj ENTSO-E, 2024.

FIGURO 6: Elektra pogranda kaj podetala prezoj tra Membroŝtatoj por industrio EUR/MWh, 2023

Longa kaj necerta permesa procezo por novaj elektroprovizo kaj retoj estas grava malhelpo al pli rapida instalado de nova kapablo. Investoj en kaj elektroproduktado kaj retoj postulas plurajn jarojn inter

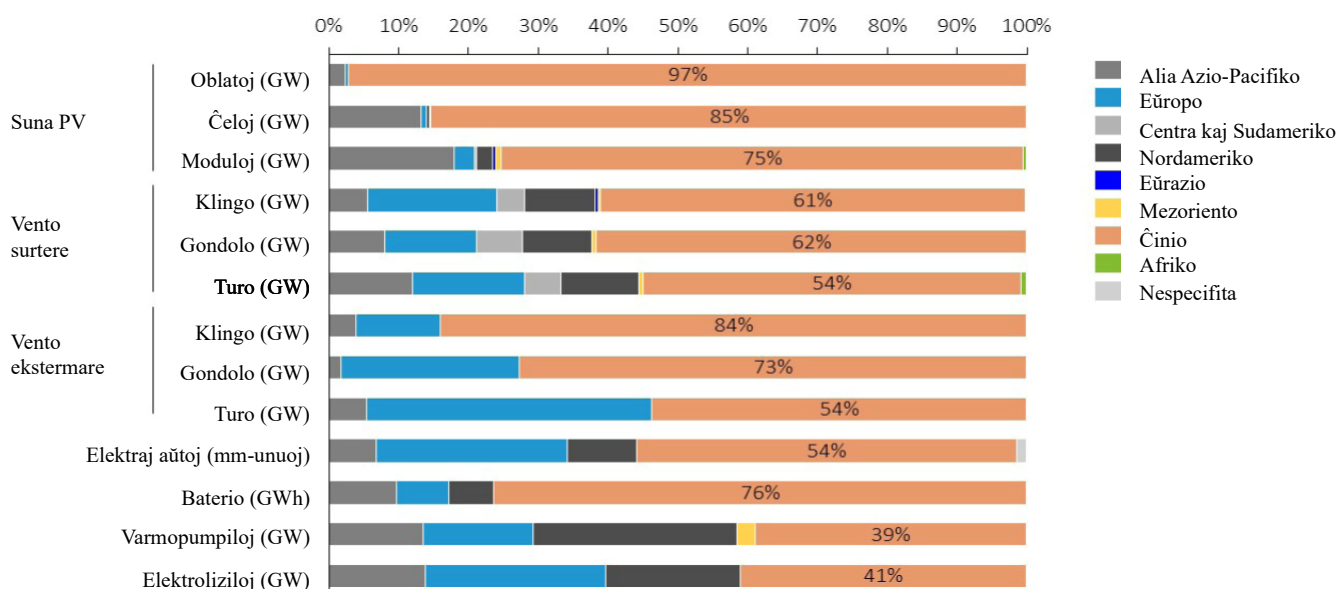
LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 3. Komuna plano pri senkarbonigo kaj konkurencivo realigeblostudoj kaj projektokompletigo. Tamen, ekzistas granda vario en permesaj tempoj inter membroŝtatoj. La tuta permesa procezo por surteraj ventocentraloj povas daŭri ĝis 9 jarojn en kelkaj Membroŝtatoj, kompare kun malpli ol 3 jaroj en la plej efikaj. Ter-muntitaj sunaj PV-sistemoj povas daŭri 3-4 jarojn por aprobi en iuj landoj sed 1 jaro en aliaj. La tempo dediĉita al analizoj de mediaj efikoj reprezentas signifan parton de la diferenco inter plej bonaj kaj plej malbonaj prezentistoj. EU evoluigis iniciatojn por mallongigi permeson (kiel ekzemple la Artikolo 122 krizproponoj), sed ekzistas ankoraŭ gravaj obstakloj al efektivigo, precipe manko de administra kapablo kaj ciferecigo. 69% de municipoj raportas mankon de kapabloj rilate al mediaj kaj klimataj taksoj.

Finfine, dum tempo energiimpostado fariĝis grava fonto de buĝetaj enspezoj, kontribuante al pli altaj podetalaj prezoj. Dum impostado povas esti politika ilo por instigi senkarbonigon, signifa vario ekzistas inter membroŝtatoj koncerne impostojn kaj prezmalpezajn kabalajn. Kontraste al EU, Usono ne pagas federaciajn impostojn sur elektro aŭ tergasa konsumo. Krome, ĉar elektroproduktado kategoriigas sub la amplekso de la EU-ETS, ĝia karbonintenso estas prezigita en elektroproduktadkostoj. Ĉi tiu kosto estas alta kaj volatila en EU (nur 20-25 EUR/MWh por gasa generado en EU), dum en Kalifornio la sama kosto estas ĉirkaŭ 10-15 EUR/MWh. Ekskludante la CO₂ kostojn pagitaj de produktantoj (kiuj estas taksitaj kuŝi en la gamo de 15-20% la varkostoj en 2022), genera kosto estas en la gamo de 45% por domanaroj kaj 65% de industriaj podetalaj prezoj. La restaj kostoj estis proksimume egale dividitaj inter la reto kaj impostoj.

La minaco al la pura teknologia sektoro de Eŭropo

Kvankam Eŭropo estas monda gvidanto en pura teknologia novigo, ĝi malŝparas komencajn avantaĝojn pro la malfortoj en sia noviga ekosistemo [vidu la ĉapitron pri puraj teknologioj]. Pli ol kvinono de puraj kaj daŭrigeblaj teknologioj tutmonde estas evoluigitaj en la EU kaj la dukto daŭre estas forta: ĉirkaŭ duono de EU-puraj teknologiaj novigoj ĉe lanĉo aŭ frua enspezfazo, 22% en skampla stadio kaj 10% jam maturiĝas. ^{xii}. Tamen ekde 2020 patentado pri malaltkarbona navigado malrapidiĝis en Eŭropo, dum en la lastaj jaroj la sektoro vidis ĝiajn komencajn avantaĝojn defiitaj. Ekzemple, de 2015 ĝis 2019 la EU reprezentis 65% de tutmonda komenca VC por hidrogeno kaj fuelpiloj, sed ĉi tiu parto malpliĝis al 10% de 2020 ĝis 2022. La purteknologia sektoro suferas pro la samaj baroj al navigado, komercigo. kaj pligrandiĝo en Eŭropo, kiuj afliktas la ciferecan sektoron: entute 43% kaj 55% de mezaj kaj grandaj kompanioj, respektive, citas konsekvencon reguligon ene de la Ununura Merkato kiel la ĉefan manieron kreskigi komercigon, dum 43% de malgrandaj kompanioj identigas mankon de financo kiel malhelpon al kresko ^{xiii}. Same kiel en la cifereca sektoro, la pli malalta kapablo de EU-purteknologiaj kompanioj kreski kondukas al breĉo inter EU kaj Usono en la postfaza financado.

La noviga potencialo de Eŭropo ne tradukiĝas en produktadsuperecon por pura teknologio, malgraŭ la grandeco de sia enlanda merkato. EU estas la dua plej granda merkato laŭ postulo je suna PV, vento kaj EVs. En multaj el ĉi tiuj sektoroj, la EU ĝuis industriaran "unuan movan" avantaĝon kaj establis gvidadon, sed ĝi ne povis konservi tiun antaŭecon konsekvence. En iuj sektoroj, kiel ekzemple suna PV, EU jam perdis siajn produktadkapablojn, kun produktado nun dominata de Ĉinio [vidu Figuro 7]. En aliaj, kiel ekzemple ventoenergia generado ekipaĵo, Eŭropo havas solidan pozicion sed alfrontas kreskantajn defiojn. Ekzemple, kvankam Eŭropo konservas superecon en ventoturbinasembleo - servante 85% de enlanda postulo kaj agante kiel neta eksportisto - ĝi perdis signifajn merkaptopartojn al Ĉinio en la lastaj kelkaj jaroj, malkreskante de 58% en 2017 ĝis 30% en 2022. En pluraj sektoroj la EU konservas sian teknologian randon, kiel ekzemple elektroliziloj kaj karbonkaptado kaj stokado. Sed multaj EU-ludantoj ankoraŭ preferas produkti skale en Ĉinio pro pli altaj konstrukostoj en Eŭropo, permesante prokrastojn kaj pli limigitan aliron al kritikaj krudaĵoj. Ekzemple, elektrolizilo-produktado postulas almenaŭ 40 krudaĵojn kaj la EU nuntempe produktas nur 1-5% de tiuj enlande. Ĝenerale, malgraŭ la ambicio de EU konservi kaj disvolvi puran teknologian produktadkapaciton, ekzistas multoblaj signoj de evoluo en la kontraŭa direkto, kun EU-kompanioj anoncantaj produktadon, ĉesojn kaj partan aŭ plenan translokadon.



Fonto: Eŭropa Komisiono, 2024. Surbaze de IEA, Bruegel.

FIGURO 7: Kapacito de produktado de pura teknologio laŭ regiono %, 2021

La minaco al la pozicio de Eŭropo en pura teknologio ŝuldas ĉefe al manko de industria strategio ekvivalenta al aliaj ĉefaj regionoj. EU-fabrikistoj suferas ĉefe pro manko de stabileco de postulo kaj pro produktadkostoj, plifortigitaj de neegala ludkampo kun aliaj gravaj ekonomioj provizantaj gravajn subvenciojn kaj starigante komercajn barojn. La Eŭropa Komisiono taksas, ke ĉinaj subvencioj por pura teknologio-produktado estas delonge duoble pli altaj ol tiuj en EU kiel parto de MEP, dum la lando protektis sian hejman merkaton por suna PV, ventoenergio-produktada ekipaĵo kaj EV-kuirilaroj. La Usona Inflacia Redukto-Leĝo (IRA) estas taksita havigi USD 40 miliardojn al USD 250 miliardoj en subteno por fabrikado de pura teknologio kaj estas projektita helpi limigi la usonan kostinterspacon rilate al produktantoj en Ĉinio. Ĉi tiuj politikoj lasis la EU kun grava kosto-malavantaĝo: ekzemple, suna PV-produktadkostoj en Ĉinio estas ĉirkaŭ 35%-65% pli malaltaj ol en Eŭropo kaj kostoj por fabrikado de bateriaj ĉeloj estas 20%-35% pli malaltaj ^{xliii}. EU anoncis ampleksan respondon en 2023 kun la Reta Nula Industria Leĝo (NZIA). Tamen, la financa subteno de EU restas fragmenta inter malsamaj programoj, karakterizitaj de pli alta komplekseco kaj plumbotempoj, kaj ĝenerale ekskludas operaciajn kostojn kie kostinterspacoj estas plej grandaj. Ĝenerale, financado por fabrikado ĉe EU-nivelo estas kvin ĝis dek fojojn malpli malavara ol sub la IRA. Finfine, dum la NZIA specifas EU-produktadcelojn, ili ne estas subtenataj de eksplikitaj minimumaj kvotoj por lokaj produktoj kaj komponantoj - kvotoj kiujn aliaj regionoj regule aplikas - tio signifas, ke EU-postulo ne estas antaŭvideble enkanaligata al EU-pura teknologia produktado.

La pliboniĝanta perspektivo de EU por ĝia bateriindustrio pravas, ke fokusita politika penado povas sukcesi, eĉ se ne-EU-ludantoj eble plej profitos . Kvankam la merkato de EU en litiojonaj baterioj tutmonde estas nur 6.5%, la produktado de kuirilaroj atingis ĉirkaŭ 65 GWh en 2023 en EU, kreskanta je ĉirkaŭ 20% super la antaŭa jaro. Por komparo, Usono registris 80 GWh de produktado kaj similan kreskon, dum la ciferoj en Ĉinio estis 670 GWh kaj 50%, respektive. Publika subteno por baterio-disvolviĝo estis ŝlosilo por plifortigi la pozicion de Eŭropo. Publika R&I-elspezo pri bateria teknologio pliiĝis je 18% jare averaĝe dum la pasinta jardeko, kaj Eŭropo rangas nur malantaŭ Japanio kaj Sud-Koreio kiel loko por patentpetoj por bateriaj stokadteknologioj. Kun planita investo en EU pli ol triobligi en 2023, la IEA projektas, ke EU povus plenumi sian enlandan postulon je baterioj antaŭ 2030. Ĉi tiu kapacitkresko pliiĝos la strategian rezistecon de Eŭropo kaj profitos apudajn sektorojn kiel ekzemple aŭtomobiloj per mallongigo de provizoĉenoj. Tamen, multaj el ĉi tiuj projektoj estas en ĉi tiu etapo ankoraŭ anoncoj, kaj fakta evoluo dependos de subtenado de politikoj de permesado ĝis financado. Krome, proksimume duono de la anoncita investo estas de ne-EU-kompanioj kaj, en la plej multaj kazoj, projektoj ne okazas en la formo de komunaj entreprenoj. Kiel rezulto, EU povas maltrafi ŝancon kombini malfermitecon al enen FDI kun la evoluo de kritika scipovo inter eŭropaj produktantoj.

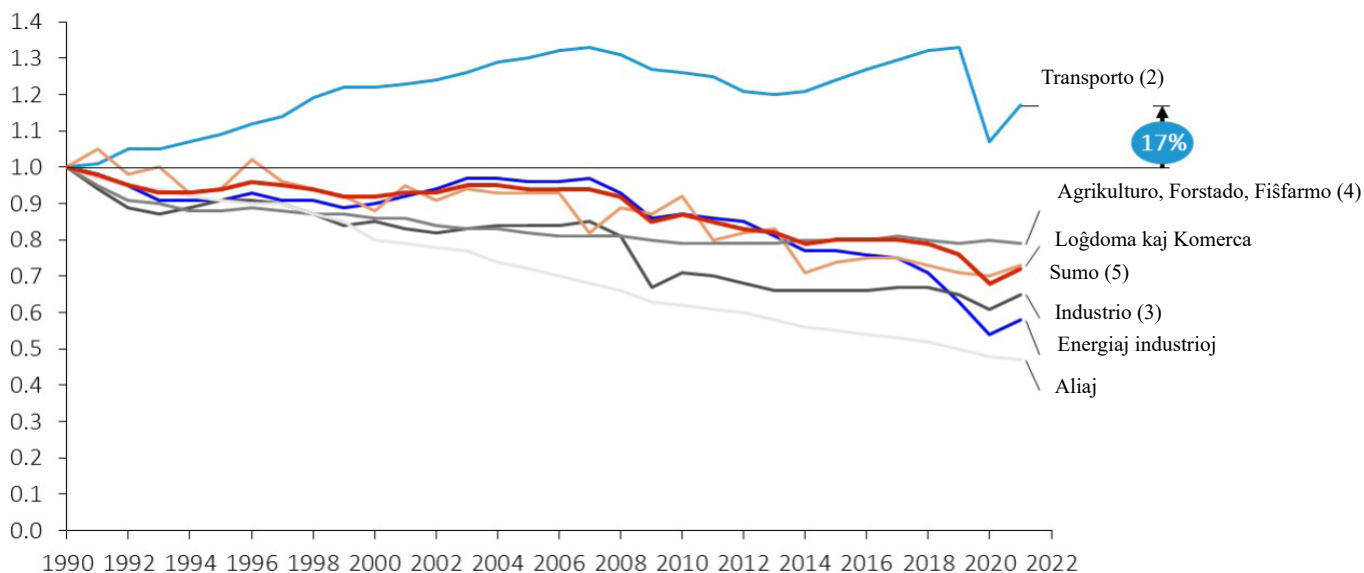
La defioj de malsimetria senkarbonigo

"Malfacile redukteblaj" industrioj suferas ne nur pro altaj energiprezoj, sed ankaŭ pro manko de publika subteno por atingi dekarbonigajn celojn kaj investon en daŭrigeblaj brulaĵoj [vidu la ĉapitrojn pri energiintensaj industrioj, kaj transporto]. Malgraŭ la masivaj investbezonoj alfrontantaj Energi-intensajn industriojn (EII), kaj la malfacilan komercan kazon por investo en "malfacile-forigeblaj" sektoroj, ekzistas limigita publika subteno por la transiro en Eŭropo. Nur resta parto de nunaj ETS-resursoj estas asignita al EIIoj, kun prioritato donita al loĝefikeco, renovigebla evoluo aŭ, lastatempe, malaltigado de energifakturoj. Dum EII-oj en aliaj regionoj alfrontas nek la samajn malkarbonigajn celojn nek postulas similajn investojn, ili profitas de pli malavara ŝtata subteno. Ĉinio, ekzemple, disponigas pli ol 90% de la tutmondaj 70 miliardoj USD subvencioj en la aluminiosektoro, same kiel grandajn subvenciojn por ŝtalo. Senkarbonigo ankaŭ estas konkurenciva malavantaĝo por la "plej malfacile redukteblaj" partoj de la transporta sektoro (aviado kaj mara). Ekster-EU-flugoj kaj marvojaĝoj estas parte ekskluditaj de la ETS, tio signifas, ke la prezoj de tiuj vojaĝoj ankoraŭ ne reflektas sian klimatan efikon. Sekve, ekzistas risko de karbonfuĝo kaj komerca deturniĝo de transportcentroj en la EU al tiuj en la najbareco de la EU, krom se efikaj solvoj por certigi ebanan ludkampon ne estas trovitaj sur la internacia nivelo. Samtempe, kvankam malaltkarbonaj brulaĵoj estos kritikaj por la senkarbonigo de ĉi tiuj industrioj, plifortigi la marĝenan produktadkapaciton kiu ekzistas hodiaŭ estas malfacila. Aparte, EU devas komenci konstrui provizoĉenon por alternativaj brulaĵoj, aŭ la kostoj por plenumi ĝiajn celojn estos gravaj.

Ĝenerale, transporto povas ludi kritikan rolon en la malkarboniĝo de la EU-ekonomio, sed ĉu ĝi pruvas esti ŝanco por Eŭropo dependas de planado. Transporto respondecas pri unu kvarono de ĉiuj forcej-efikaj gasoj kaj male al aliaj sektoroj, CO₂-emisioj de transporto estas ankoraŭ pli altaj ol en 1990 [vidu figuron 8]. Tamen, manko de EU-nivela planado por transporta konkurencivo malhelpas la kapablon de Eŭropo profiti la eblecojn de multmodala transporto por malpliigi karbon-emisiojn. Daŭrigebla moviĝeblo postulas integran aliron al energiretoj, ŝargaj infrastrukturoj, normigado de fabrikado-ekipaĵo, teleentreprenoj (inkluzive de satelitaj kaj navigaciaj teknologioj) kaj financado. Tamen dum transporto estas parto de la Klimata Celo-Plano 2040 de la Komisiono, ĝi estas ekskludita de la devigaj Naciaj Energio kaj Klimata Planoj kie Membroŝtatoj skizas siajn strategiojn por efektivigi malkarbonigon. Ĉi tiu manko de kunordigo rezultigas, ekzemple, precizan kaj devigan reguligan kadron por aŭtoproduktantoj kaj kompania loĝistiko, pliigante la postulon je EVs kaj ŝargan infrastrukturon, sen analoga devo por energiprovizantoj provizi stabilan kaj potencon retan aliron de sufiĉa kapablo. . La transiro al daŭrigebla moviĝeblo estas plue malhelpita pro manko de kunfunkciebleco de infrastrukturoj kaj de teknikaj postuloj por la deplojo de flotoj kaj ekipaĵoj, same kiel limigita uzo de ciferecigo. Nur 1% de translimaj maraj operacioj kaj 5% de fervojtransportoperacioj en Eŭropo estas plene senpaperaj ¹⁷.

¹⁷ Diferencoj ekzistas trans ununuraj reĝimoj, kun 40% de informinterŝanĝo okazanta elektronike en aviado, 5% en fervojo kaj malpli ol 1% en vojo kaj mara. Eŭropa Media Agentejo, [Raporto pri Transporto kaj Medio 2022. Ciferecigo en la movebleca sistemo: defioj kaj ŝancoj](#), 2022.

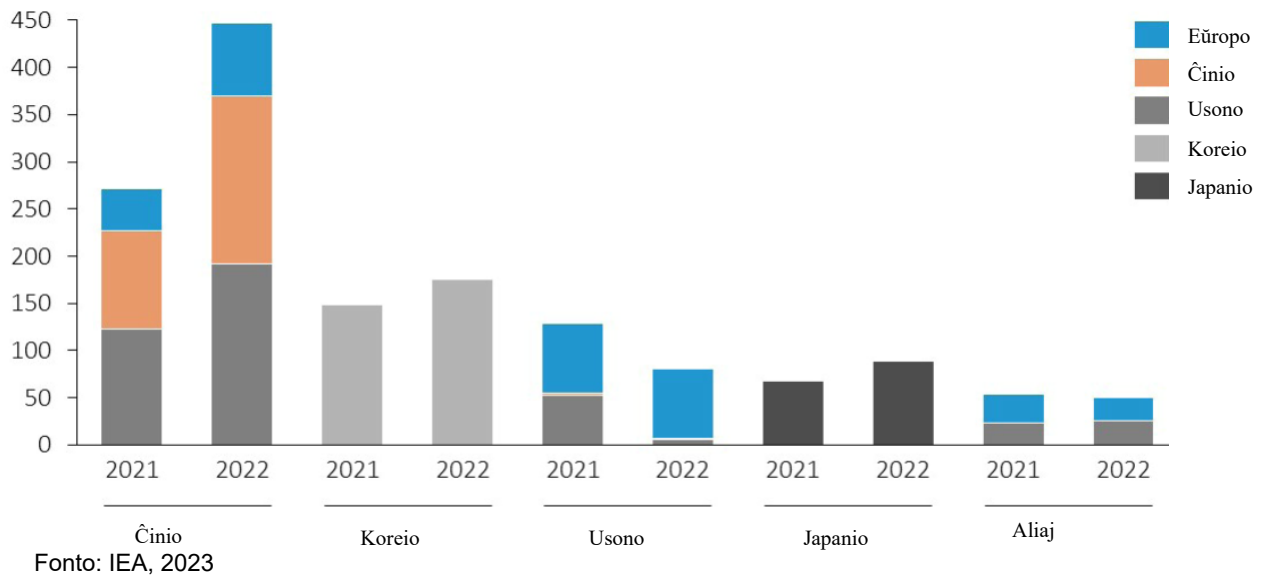
Eligo de forceja gaso¹, Indekso 1990=1



Notoj: 1 Ekskludante LULUCF-emisiojn kaj internaciajn marajn, inkluzive de internacia aviado kaj nereakta CO₂. 2 Ekskludante internacian mara (internacia trafiko foriranta el EU), inkluzive de internacia aviado. 3 Emisioj de Fabrikado kaj Konstruado, Industriaj Procezoj kaj Produkta Uzo. 4 Emisioj de Fuelbrulado kaj aliaj Emisioj de Agrikulturo. Fonto: Eŭropa Komisiono, 2023

FIGURO 8: Evoluo de forcej-efikaj gasoj laŭ sektoro en EU

La aŭtomobila sektoro estas ŝlosila ekzemplo de manko de EU-planado, aplikante klimatan politikon sen industria politiko [vidu la ĉapitron pri aŭtomobilo]. La principo de neŭtraleco de teknologio ne ĉiam estis aplikata en la aŭtomobila sektoro. La ambicia celo de nul ellasaj ellasoj antaŭ 2035 kondukos al fakta forigo de novaj registroj de veturiloj kun interna bruligado de motoroj kaj la rapida merkatpenetro de EVs. Tamen, EU ne daŭrigis ĉi tiujn ambiciojn per sinkronigita puŝo por konverti la provizoĉenon. Ekzemple, la Komisiono nur lanĉis la Eŭropan Bateria Aliancon por konstrui baterian valorĉenon en Eŭropo en 2017, dum Eŭropo entute malfruiĝas pri instalo de ŝarĝa infrastrukturo. Ĉinio, kontraste, koncentriĝas pri la plena EV-provizoĉeno ekde 2012 kaj, kiel rezulto, ĝi moviĝis pli rapide kaj je pli granda skalo kaj nun estas unu generacio antaŭen en EV-teknologio en preskaŭ ĉiuj domajnoj, dum ankaŭ produktante je pli malalta kosto. Eŭropaj kompanioj jam perdas merkatparton kaj ĉi tiu tendenco povas akceli kiam sendaj proplempunktoj estas venkitaj [vidu Figuro 9]. La merkatparto de ĉinaj aŭtoproductantoj por EV-oj en Eŭropo altiĝis de 5% en 2015 ĝis preskaŭ 15% en 2023, dum la parto de eŭropaj aŭtoproductantoj en la eŭropa EV-merkato falis de 80% al 60%.



FIGURO 9: Importado de elektraj aŭtoj al Eŭropo laŭ lando de produktado kaj ĉefsidejo de la fabrikanto (Mil veturiloj, 2021-2022)

Komuna plano por senkarbonigo kaj konkurencivo

La unua ŝlosila celo por la energisektoro estas malaltigi la koston de energio por finaj uzantoj transdonante la avantaĝojn de la senkarbonigo [vidu la ĉapitron pri energio]. Tergaso restos parto de la energimiksaĵo en Eŭropo dum meza limtempo - scenaroj sugestas, ke EU-gasa postulo falos je 8%-25% antaŭ 2030 - kaj do ĉi tiu celo postulas redukti la volatilon de la natura gaso prezoj. La raporto rekomendas plifortigi komunan aĉetadon - almenaŭ por LNG - por utiligi la merkatan potencon de Eŭropo kaj establi longperspektivajn partnerecojn kun fidindaj kaj diversigitaj komercaj partneroj kiel parto de aŭtenta EU-gasstrategio. Eŭropo ankaŭ devas redukti sian eksponiĝon al spotmerkato instigante progreseman movon for de spot-ligita fontado kaj redukti volatilon en EU-gasmerkatoj limigante la eblecon de konjekta konduto. Sekvante la usonan ekzemplon, reguligistoj devus povi apliki financajn poziciolimojn same kiel dinamikajn limojn en cirkonstancoj kiam EU-energiaj punktoj aŭ derivaj prezoj rimarkeble diverĝas de tutmondaj energiprezoj. La EU ankaŭ devus starigi komunan komercan regullibron aplikantan al ambaŭ punktoj kaj derivaĵmerkatoj kaj certigi integran kontroladon de energi- kaj energiderivmerkatoj. Fine, la EU devus revizii la "sendevigon de helpaj agadoj" por certigi, ke ĉiuj komercaj estaĵoj estas submetitaj al la sama superrigardo kaj postuloj.

Samtempe, transdoni la avantaĝojn de senkarbonigo postulas politikojn pli bone malkunligi la prezon de tergaso de pura energio. EU devus malkunligi la rekompencan de renoviĝanta energio kaj nuklea de fosilia fuelo-produktado per konstruado de la iloj lanĉitaj sub la nova Elektromerkata Dezajno - kiel PPAoj kaj dudirektaj CfD-oj - kaj laŭstadie etendante PPAojn kaj CFDojn al ĉiuj renovigeblaj kaj nukleaj aktivoj. en harmonia maniero. La marĝena prezosistemo devus esti uzata por certigi efikan ekvilibron en la energisistemo. Por pliiĝi la uzadon de PPA-oj en la industriaj sektoroj, la raporto rekomendas disvolvi merkatajn platformojn por kontrakti rimedojn kaj kunigi postulon inter generatoroj kaj aĉetantoj. Ĉi tiu iniciato povas esti kombinita kun kabloj por disponigi garantiojn por mildigi la financajn kontraŭpartiajn riskojn generitajn per uzado de tiaj platformoj, tiel pligrandigante merkataliron al SMEs. Ekzemple, la EIB kaj Naciaj Promociaj Bankoj povus disponigi kontraŭgarantiojn kaj specifajn financajn produktojn por malgrandaj konsumantoj aŭ provizantoj al kiuj mankas taŭga kredittaksado. Paralele, fundamenta komponanto de malpliigo de energikostoj por finaj uzantoj reduktas energiimpostadon, kiu povas esti atingita adoptante komunan maksimuman nivelon de krompagoj tra la EU (inkluzive de impostoj, impostoj kaj retkostoj). Leĝdona reformo en ĉi tiu areo estas kondiĉigita de unanimeco, sed kunlaboro inter subaro de membroŝtatoj aŭ gvidado pri energiimpostado povas esti pripensita.

La dua ŝlosila celo estas akceli senkarbonigon laŭ kostefika maniero, utiligante ĉiujn disponeblajn solvojn per teknologio-neŭtrala aliro . Ĉi tiu aliro devus inkluzivi renovigeblajn energiojn, nuklean, hidrogenon, bioenergion kaj karbonan kapton, utiligon kaj stokadon, kaj devus esti apogita per amasa mobilizado de kaj publikaj kaj privataj financoj (surbaze de la proponoj prezentitaj en la ĉapitro pri investo. Tamen, pliigante la provizon. de financo por pura energio deplojo ne donos la deziratajn rezultojn sen pliigi la ritmon de permeso por instalado Malsamaj opcioj estas disponeblaj por redukti permesantajn prokrastojn por novaj energiprojektoj Sisteme efektiviganta ekzistantan leĝaron faru gravan diferencon: ekzemple, pluraj membroŝtatoj spertis duciferajn pliigojn en la volumo de permesoj donitaj por surtera vento ekde la ekvalido de la Artikolo 122 Krizregulato La raporto rekomendas etendi akcelajn mezurojn kaj krizreguladon al varmigaj retoj , varmogeneratoroj, kaj hidrogeno kaj karbona kaptado kaj stokado estas necesa ankaŭ pli granda fokuso pri ciferecigo de naciaj permesaj procezoj tra la EU kaj traktado de la manko de permesaj aŭtoritatoj. Ekzemple, administraj kotizoj por proceduroj povus esti pliigitaj por certigi ke aŭtoritatoj havas adekvatajn kapablojn liveri rapidajn aprobojn. Alia ebla vojo estus, ke EU faru renovigeblajn akcelareojn kaj strategiajn mediajn taksojn la regulo por renovigeblaj ekspansio, anstataŭigante individuajn taksojn per projekto. Laŭcelaj ĝisdatigoj al koncerna EU Media leĝaro povus esti uzataj por disponigi limigitajn (en tempo kaj perimetro) sendevigojn en EU-mediaj direktivoj ĝis klimata neŭtraleco estos atingita. Ĉi tiu reviziita leĝaro devus nomumi lastan rimedajn naciajn aŭtoritatojn por certigi la permeson de projektoj en la okazo ke ne estos respondo de lokaj aŭtoritatoj post antaŭfiksita tempo (ekz. 45 tagoj).

Centra elemento en akcelo de senkarbonigo estos malŝlosi la potencialon de pura energio per kolektiva EU-fokuso sur kradoj. Se ekzistas unu horizontala areo en la energisektoro, kies graveco ne povas esti troigita, tio estas la energiretoj de EU. Liveri paŝan ŝanĝon en kraddeplojo postulos novan aliron al planado ĉe la EU kaj membroŝtataj niveloj, inkluzive de la kapablo efike atingi decidojn kaj akceli permeson, mobilizi adekvatan publikan kaj privatan financadon kaj novigi retajn aktivaĵojn kaj procezojn. De eŭropa perspektivo, rapide pliiĝi la instaladon de interkonektiloj devus esti la fokuso. La raporto rekomendas, unue, establi "28-an reĝimon" - do specialan juran kadron ekster la 27 malsamaj naciaj juraj kadroj - por

LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 3. Komuna plano pri senkarbonigo kaj konkurencivo interkonektiloj konsiderataj kiel Gravaj Projektoj de Komuna Eŭropa Intereso (IPCEI). Tiu ĉi reĝimo devus mallongigi la daŭron de naciaj proceduroj kaj integri ilin en ununuran procezon, evitante la eblecon de projektoj esti blokita de individuaj naciaj interesoj. Kelkaj tre grandaj renoviĝantaj energioprojektoj, kiel ekzemple granda enmara vento en Norda Maro, ankaŭ povus validi per tiu proceduro, preterirante permesantajn prokrastojn sur la loka nivelo. Due, la venonta Plurjara Financa Kadro devus plifortigi la EU-instrumenton dediĉitan al financado de interkonektiloj (la Instalajo Konekti Eŭropon). Tria, oni kreu konstantan eŭropan kunordiganton komisiitan de helpi akiri la necesajn permesojn. Ĉi tiu kunordiganto respondecus pri monitorado de progreso en la permesa procezo kaj faciligo de regiona kunlaboro por certigi politikan subtenon por translima infrastrukturo de ĉiuj koncernaj Membroŝtatoj.

Paralele, EU devus disvolvi la regadon necesan por vera Energio-Unio por ke decidoj kaj merkataj funkcioj translandlimaj estu prenitaj centre. Pli forta, pli fortika institucia kadro implicus plifortigon de kontrolado, esploro kaj decidpovoj ĉe EU-nivelo kun la ebleco provizi plenan reguligan superrigardon super ĉiuj decidoj kaj procezoj kiuj havas rektan transliman efikon. Vera Energio-Unio devas certigi, ke centra merkataj funkcioj de graveco por integra merkato estas plenumitaj centre kaj submetitaj al taŭga reguliga superrigardo.

Dum "malfacile redukteblaj" industrioj profitos de pli malaltaj energiprezoj, EU devus preni pragmatan aliron al senkarbonigo por mildigi eblajn kompromisojn [vidu la ĉapitrojn pri energiintensaj industrioj, kaj transporto]. Por ke EU gvidu la senkarbonigon de EIU-oj, pli forta fokuso estas bezonata de kaj la EU kaj naciaj registaroj por disponigi sufiĉajn financajn rimedojn. La raporto rekomendas destini pli grandan parton de ETS-enspezoj al EIUoj, kun resursoj celitaj al novigado de aktivaĵoj kaj procezoj kaj plifortigado de la kapabloj necesaj por senkarbonigo, ekzemple subtenante la uzadon de verda hidrogeno aŭ karbonkaptado kaj stokado-solvoj. ETS-enspezoj ankaŭ devus esti uzataj por subteni la senkarbonigon de la transporta sektoro, helpante atingi la mejloŝtonojn de EU por ŝanĝi pli da agado al daŭrigeblaj transportmanieroj. Malkarboniga financado tra la EU devus esti bazita sur oftaj, konkurencivaj kaj simplaj instrumentoj, kiel Karbonaj CfD-oj aŭ konkurencivaj aŭkcioj de la Eŭropa Hidrogena Banko. Korbo da opcioj devus esti en loko por finance subteni transportan senkarbonigon. Ĉi tiuj povus inkluzivi CfD-ojn por malpli riski investon en malaltaj karbonaj brulaĵoj, miksan EU-subvenciojn kun subteno de EIB kaj Naciaj Promociaj Bankoj, kaj Reguligajn Aktivojn Bazitajn modelojn por investo en (altrapida) fervoja infrastrukturo. Samtempe, tutmonde egaleca ludkampo por EIUoj kaj transportistoj devus esti certigita dum la transiro. Dum CBAM estas grava instrumento por eŭropaj kompanioj por resti konkurencivaj kontraŭ siaj internaciaj kunuloj, kiuj alfrontas pli malaltajn aŭ neniujn karbonprezojn, ĝia sukceso ankoraŭ estas necerta. La EU devus atente monitori kaj plibonigi la CBAM-dezajnon dum la transira fazo kaj pripensi prokrasti la fazon de senpagaj ETS-senpagaj ricevaĵoj por EIUoj se efektiveco estas neefika.

Por profiti la senkarbonigon, Eŭropo devus refokusigi sian subtenon por pura teknologia fabrikado, koncentriĝante sur teknologioj, kie ĝi aŭ havas antaŭecon aŭ kie estas strategia kazo por disvolvi hejman kapablon [vidu la ĉapitron pri puraj teknologioj]. La venonta Plurjara Financa Kadro (MFF) devus simpligi la nombron da financoj dediĉitaj al la fabrikado de pura teknologio, koncentriĝante sur teknologioj kie EU havas avantaĝon kaj fortan potencialon por kresko - kiel ekzemple la ŝanco prezentita de kuirilaroj. Subteno sub la EU-buĝeto devus oferti al kompanioj ununuran enirpunkton kun unuforma aplika proceduro kaj aljuĝkondiĉoj, kaj devus havi subtenon por kaj kapitalelspezoj kaj operaciaj elspezoj. Por altiri pli da privatektora financado por purigi teknologion, kaj precipe al novigaj kompanioj, dediĉitaj financaj skemoj devus esti evoluigitaj utiligante la samajn financajn strategiojn diskutitajn en ĉapitro 2. Sur nacia nivelo, por certigi antaŭvideblan postulon por la EU-purteknologia industrio kaj por kompensi komercaj distordaj politikoj eksterlande, la raporto rekomendas enkonduki eksplicitan minimuman kvoton por la loka produktado de elektitaj produktoj kaj komponantoj en publikaj aĉetoj kaj en CfD-aŭkcioj kaj aliaj formoj de loka produktado. offtake. Ĉi tiu kvoto devus esti kombinita kun kriterioj establitaj je EU-nivelo por orienti lokan produktadon al la plej novigaj kaj daŭrigeblaj solvoj. La aliro povus esti apogita per la kreado de komumentreprenoj aŭ kunlaborinterkonsentoj por sciotransigo kaj kundivido inter EU kaj ne-EU-kompanioj. Por "infanaj industrioj", estas rekomendite, ke Membroŝtatoj planu venontajn aŭkciojn kaj publikajn aĉetajn procedurojn por funkcii kiel "lanĉa kliento" por novaj teknologioj.

Komerca politiko estos fundamenta por kombini senkarbonigon kun konkurencivo, sekurigi provizoĉenojn, kreskigi novajn merkatojn kaj kompensi ŝtatsubvenciitan konkuradon. Ĉar provizoĉenoj por iuj puraj teknologioj estas tre koncentritaj, EU havas gajnajn ŝancojn por strategie partneri kun aliaj regionoj en laŭcelaj paŝoj de puraj teknologiaj provizoĉenoj. Samideanaj najbaraj regionoj kun aliro al malmultekostaj renoviĝantaj energifontoj kaj krudmaterialoj povus helpi Eŭropon atingi siajn energiajn kaj klimatajn celojn en pagebla maniero dum plilarĝigante la diversigon de provizoj. Samtempe, EU devus ekspluati sian fortan pozicion en pura teknologio kaj serĉi ŝancojn investi en aliaj landoj por plivastigi la

depojan merkaton por teknologioj, kiujn la regiono disvolvas, kiel preskaŭ nulaj emisioj por produktado de materialoj. Por ebligi ĉi tiujn celojn, la raporto rekomendas, ke EU starigu industriajn partnerecojn kun triaj landoj en formo de aĉetinterkonsentoj tra la provizoĉeno aŭ kuninvesto en produktadprojektoj. La Tutmonda Enirejo de EU povus esti utiligata por la necesa investo. Tamen, en situacioj kie alie produktivaj EU-kompanioj estas minacataj de ŝtata konkurencivo, EU devus esti preta apliki komercajn mezurojn konforme al principoj priskribitaj supre [vidu la Skatolo en ĉapitro 1 – la deirpunkto].

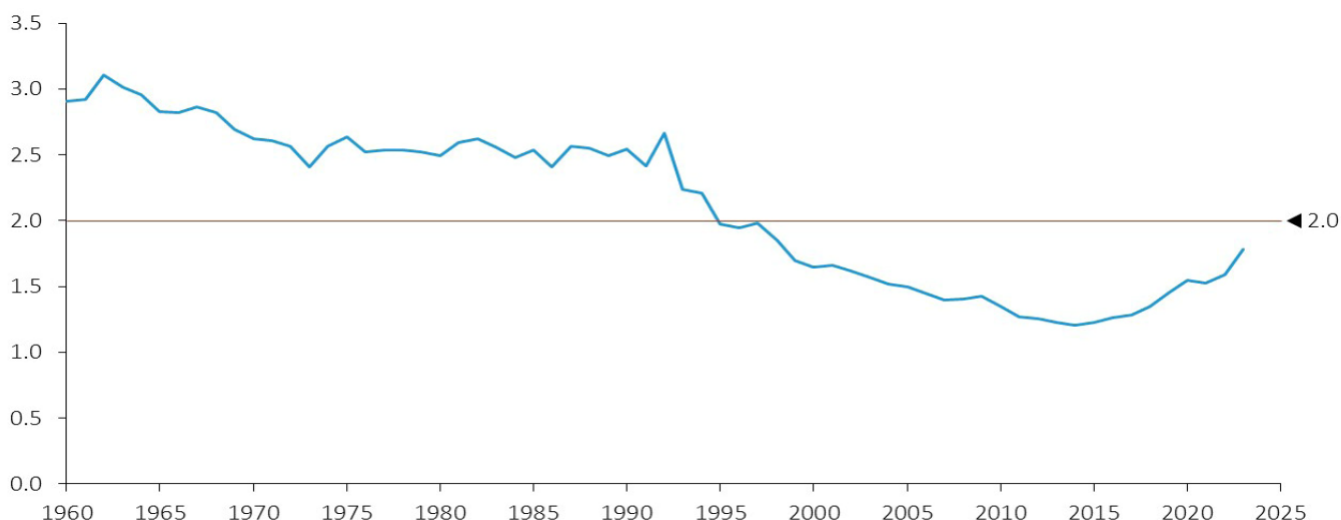
Kadre de sia dekarboniga strategio, EU devus evoluigi industriajn agadplanon por la aŭtomobila sektoro [vidu la ĉapitron pri aŭtomobilo]. Baldaŭtempe, la ĉefa celo por la sektoro devus esti eviti radikalan mallokigon de produktado for de EU aŭ la rapidan transprenon de EU-fabrikoj kaj firmaoj fare de ŝtatsubvenciitaj eksterlandaj produktantoj, dum daŭrigante malkarboniĝon. La kompensaj tarifoj lastatempe adoptitaj de la Komisiono kontraŭ ĉinaj aŭtomobilaj kompanioj farantaj bateriajn EV-ojn helpas ebenigi la ludkampon ĉi-rilate dum ili akceptas verajn produktivecojn en Ĉinio. Antaŭenrigardante, la raporto rekomendas, ke EU ellaboru industriajn vojmapon kiu respondecas pri la horizontala konverĝo (t.e. elektrizo, ciferecigo kaj cirkuleco) kaj la vertikala konverĝo (t.e. kritikaj krudaĵoj, baterioj, transporto kaj ŝarga infrastrukturo) de valorĉenoj en la aŭtomobila ekosistemo. Kiel parto de ĉi tiu agadplano, EU devus taksu subtenon por IPCEI en la aŭtomobila sektoro. Skalo, normigado kaj kunlaboro estos decidaj por ke EU-fabrikistoj fariĝu konkurencivaj en areoj kiel ekzemple malgrandaj kaj atingeblaj eŭropaj EV-oj, softvardifinitaj veturiloj kaj aŭtonomiaj veturadsolvoj, kaj la cirkleca valorĉeno. Kohera cifereca politiko, ampleksanta la datuman ekosistemon, devus subteni ĉi tiujn evoluojn. Konstruante tian vojmapon, EU devus sekvi teknologioneŭtralan aliron por difini la vojon al CO₂ kaj malpurigaĵreduktoj kaj devus fari bilancon de merkataj kaj teknologiaj evoluoj.

La pli larĝa EU-strategio al translima kaj modala integriĝo kaj daŭripova transporto devas plani por konkurencivo kaj ne nur por kohezio [vidu la ĉapitron pri transporto]. Transporto devus esti bazita sur nova unuigita aliro al planado ĉe la EU kaj naciaj niveloj, temigis harmoniigon kaj kunfunkcieblecon same kiel kohezion. Ĉi tiu aliro devus esti egalita per pli profunda kunordigo kun apudaj retaj industrioj (energio kaj telekomunikado) kaj novaj instigoj en la EU-buĝeto por Membro-Ŝtatoj forigi barojn al EU-integiĝo kaj certigi kunfunkcieblecon kaj konkuradon en ĉiuj transportsegmentoj, kiam ĉi tiuj celoj iras preter la aplikaĵo. de EU-juro. La EU ankaŭ devus daŭrigi plifortigi sian gvidan pozicion en noviga transporto lanĉante industriajn novigajn projektojn por senkarbonigaj defioj, kiel industria manifestacio (kiel parto de nova Konkureca Komunentrepreno, anstataŭigante nunajn publikajn-privatajn partnerecojn) aŭ IPCEI por la nulo. -emisioflugo de la estonteco.

4. Pliigi sekurecon kaj redukti dependecojn

Dum dependecoj estas dudirekta strato, Eŭropo estas vundebla al kaj devigo kaj, en ekstremaj kazoj, geoeconomia fragmentiĝo . Eŭropo havas ampleksajn eksterajn dependecojn, intervalante de kritikaj krudaĵoj (CRMo) ĝis progresintaj teknologioj. Multaj el ĉi tiuj dependecoj povus fariĝi vundeblecoj en situacio kie komercas fragmentojn laŭ geopolitikaj linioj. Ĉirkaŭ 40% de la importoj de Eŭropo estas fontitaj de malgranda nombro da provizantoj kaj malfacile anstataŭeblaj, kaj ĉirkaŭ duono de tiuj importoj originas de landoj kun kiuj ĝi ne estas strategie vicigita ^{xliv}. Kiel rezulto, la nocia eksponiĝo de Eŭropo al iuj "subitaj haltoj" en komerco kaŭzita de geopolitika incendio estas alta. Tamen, sen ekstrema neantaŭvidita scenaro, profunda kaj rapida malkunigo de tutmonda komerco ŝajnas neprobabla meztempe. Indico de maltutmondiĝo estas nuntempe limigita, kun firmaoj preferantaj diversiĝi provizantojn prefere ol rebordigi aŭ proksime de marbordo produktado sur signifa skalo ^{xlv}. Nek Ĉinio nek EU havas instigon akceli ĉi tiun procezon: kiel pruvis la antaŭa ĉapitro, Ĉinio dependas de EU por sorbi sian troan kapablon en puraj teknologioj. La pli tuja risko por Eŭropo estas, ke dependecoj povus esti uzataj por krei ŝancon por devigo, malfaciligante al EU konservi unuiĝintan sintenon kaj subfosante siajn komunajn politikajn celojn. Kreskanta uzo de dependecoj kiel "geopolitika armilo" verŝajne pliigos necertecon kaj havas malutilan efikon al komerca investo ^{xlvi}.

Malboniĝo de geopolitikaj rilatoj ankaŭ kreas novajn bezonojn por elspezo por defendo kaj defendo industria kapablo. Eŭropo nun alfrontas konvencian militadon ĉe sia orienta limo kaj hibridan militadon ĉie, inkluzive de atakoj kontraŭ energia infrastrukturo kaj telekomunikado, enmiksiĝo en demokratiaj procezoj kaj la armiliĝo de migrado ^{xlvii}. Samtempe, usona strategia doktrino moviĝas for de Eŭropo kaj al la Pacifika Rando - ekzemple en la formato de AUKUS - pelita de la perceptita minaco de Ĉinio. Kiel rezulto, kreskanta postulo je defendkapablo estas kontentigita per ŝrumpa provizo - breĉo kiun Eŭropo mem devas plenigi. Tamen, dank'al longdaŭra periodo de paco en Eŭropo kaj la usona sekureca pluvombrelo, nur dek membroŝtatoj nun elspezas pli ol aŭ egalan al 2% de MEP konforme al NATO-devontigoj, kvankam defendaj elspezoj altiĝas [vidu figuron 1]. La defendindustrio postulas masivajn investojn por atingi. Kiel referenco, se ĉiuj EU-Membro-Ŝtatoj kiuj estas NATO-Membroj kaj kiuj ankoraŭ ne atingis la celon de 2% farus tion en 2024, defenda elspezo altiĝos je 60 miliardoj da eŭroj. Pliaj investoj ankaŭ estas necesaj por restarigi perditajn kapablojn pro jardekoj da subinvesto kaj por replenigi elĉerpitajn akciojn, inkluzive de tiuj donacitaj por subteni la defendon de Ukrainio kontraŭ rusa agreso. En junio 2024, la Komisiono taksis ke pliaj defendaj investoj de ĉirkaŭ 500 miliardoj da eŭroj estas necesaj dum la venonta jardeko.



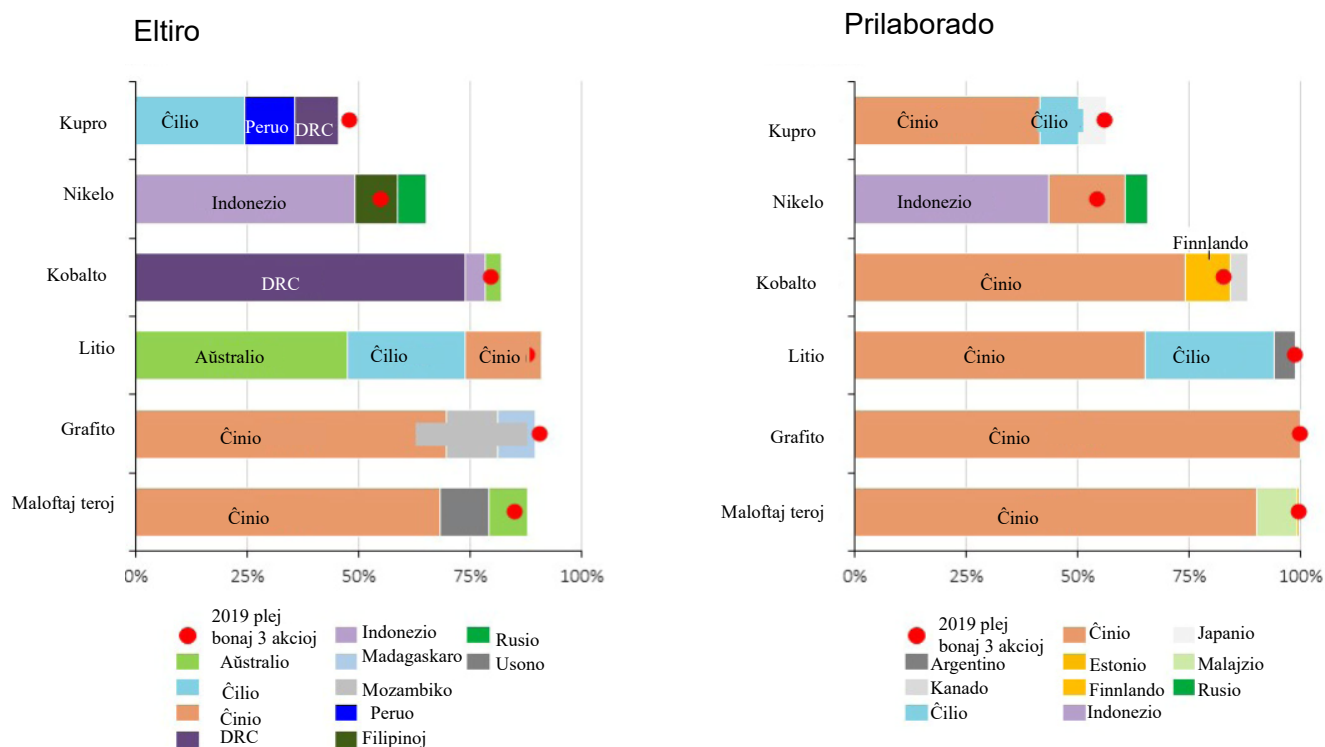
Fonto: SIPRI. Alirita 2024.

FIGURO 1: Defendelspezoj de EU-Membroŝtatoj % de MEP

Fariĝi pli sendependa kreas "asekurkoston" por Eŭropo, sed ĉi tiuj kostoj povas esti mildigitaj per kunlaboro. Redukti dependecojn trans la ŝlosilaj areoj kie Eŭropo estas elmontrita postulos signifajn investojn kaj kunportos gravajn kostojn. Pliigi CRM-sekurecon postulas investojn en minado - kaj hejme kaj en riĉaj landoj - prilaborado, stokado kaj reciklado. Plifortigi la provizoĉenon por duonkonduktaĵoj postulos centojn da miliardoj da novaj elspezoj. En ambaŭ kazoj, ĉi tiuj investoj kondukos al Eŭropo ne plu aĉeti de la plej efika provizanto kaj do eble pliigos kostpremojn por la ekonomio baldaŭ. Tamen, la "opcia valoro" de tiaj investoj pliigatas eksponente en ekstremaj scenaroj, kiel montris la forigo de rusa gaso. Malpli vundebla al ekstera levilforto, EU ankaŭ profitos de pliigita decidaŭtonomio. Sed por eviti eblan interŝanĝon inter sendependeco kaj kostoj, eŭropa kunlaboro estos esenca. CRM-oj estas esenca ekzemplo de kie estas plej koste efika por Membroŝtatoj kolektive certigi - inkluzive kun ne-EU-aliancantoj - prefere ol mem-asekurigi. Krei enlandan kapablon por progresintaj teknologioj estos plej efika se prioritatoj kaj postulpostuloj estas kunordigitaj anticipe. Same por defendo kaj spaco: ĉiuj membroŝtatoj fariĝos pli sekuraj, se la eŭropa defenda industrio povos plenumi novajn postulojn kaj disvolvi novajn teknologiojn, kaj se EU konservos aŭtonomian aliron al spaco.

Redukti eksterajn vundeblecojn

Kiel skizite en la antaŭa ĉapitro, aliro al CRM-oj estas kritika por la pura teknologio kaj aŭtomobila industrio, tamen provizo estas tre koncentrita [vidu la ĉapitron pri kritikaj krudaĵoj]. La tutmonda merkato por kritikaj mineraloj por la energia transiro duobliĝis dum la lastaj kvin jaroj, atingante 300 miliardojn da eŭroj en 2022^{xlviii}. Akceli deponojn de puraj energiaj teknologioj kondukas senprecedencan kreskon de postulo. De 2017 ĝis 2022, tutmonda postulo je litio triobliĝis, dum postulo je kobalto pliiĝis je 70% kaj 40% por nikelo. Laŭ IEA-projekcioj, minerala postulo je puraj energiaj teknologioj estas atendita kreskos je faktoro de 4 ĝis 6 antaŭ 2040. Tamen, la provizo de CRMoj estas tre koncentrita en manpleno da provizantoj, precipe por prilaborado kaj rafinado, kiu kreas du ĉefajn. riskoj por Eŭropo. La unua estas prezo-volatileco, kiu malhelpas investajn decidojn. Ekzemple, kvankam ekstrema kazo, la prezo de litio pliiĝis dekduoble dum du jaroj antaŭ ol denove falis pli ol 80%, malhelpante la malfermon de konkurencivaj minejoj en EU. Dum naftoprovizoj kaj gastokado ludas gravan rolon en mildigado de ŝokoj en la energimarkato, ekzistas neniu ekvivalento por kritikaj mineraloj en la okazaĵo de grandaj merkataj svingoj. La dua risko estas, ke CRM-oj povas esti uzataj kiel geopolitika armilo, ĉar granda parto de eltiro kaj prilaborado koncentriĝas en landoj kun kiuj EU ne estas strategie vicigita. Ekzemple, Ĉinio estas la ununura plej granda prilaboranto de nikelo, kupro, litio kaj kobalto, respondecante pri inter 35-70% de prilaboragado, kaj montris volonte uzi sian merkatan potencon [vidu Figuro 2]. Eksportlimigoj de la lando kreskis je naŭ faktoro inter 2009 kaj 2020. Malmulta progreso estas farita ĝis nun kun diversigo. Kompare kun antaŭ tri jaroj, la parto de la plej bonaj tri produktantoj por ŝlosilaj CRM-oj aŭ restas senŝanĝa aŭ pliiĝis.



Fonto: IEA. Surbaze de S&P Global, USGS, Mineral Commodity Summaries kaj Wood Mackenzie, 2024.

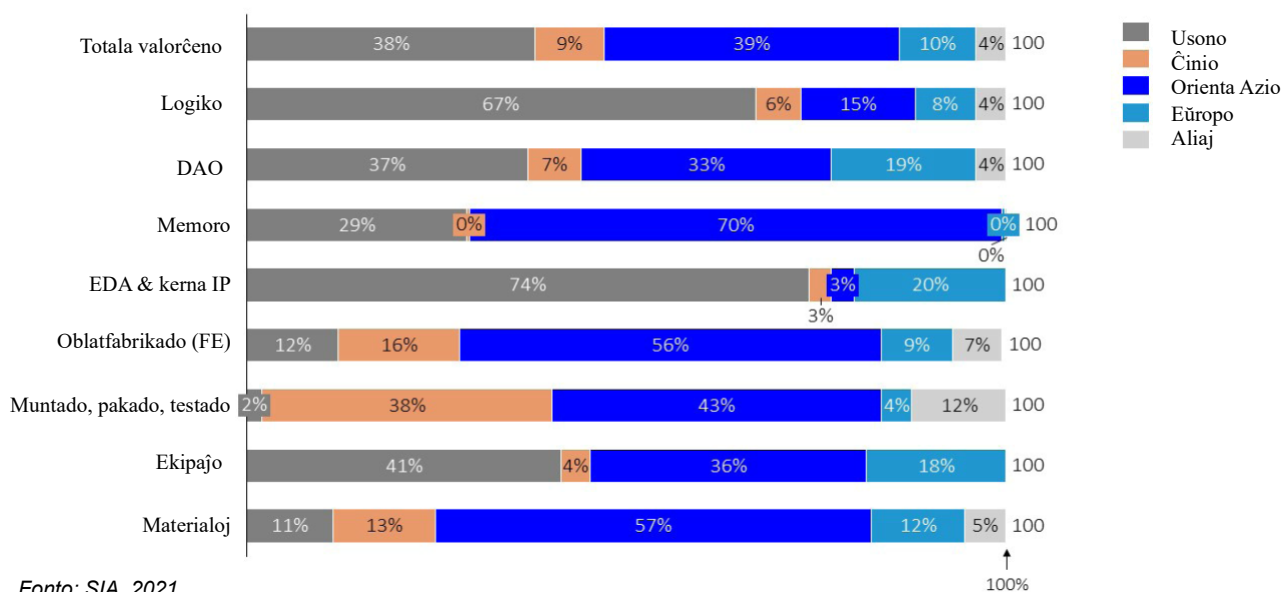
FIGURO 2: Koncentriĝo de la eltiro kaj prilaborado de kritikaj rimedoj
Proporcio de la plej bonaj tri produktantaj landoj en totala produktado de elektitaj resursoj kaj mineraloj, 2022

Fronte al ĉi tiuj limoj, CRM-oj estas submetataj al tutmonda vetkuro por sekurigi provizoĉenojn, kaj Eŭropo nuntempe malfruiĝas. Aliaj gravaj ekonomioj moviĝas por sekurigi sendependajn provizoĉenojn kaj redukti sian vundeblecon. Apud ĝia domina pozicio en prilaborado kaj rafinado, Ĉinio aktive investas en minindustriaj aktivoj en Afriko kaj Latin-Ameriko kaj transoceana rafinado per sia iniciato Zono kaj Vojo. Ĝia eksterlanda investo en metaloj kaj minado per la Iniciato Zono kaj Vojo atingis rekordan maksimumon de

LA ESTONTECO DE EŬROPA KONKURENCIVO – Parto A - 4. Pliigi sekurecon kaj redukti dependecojn

USD 10 miliardoj nur en la unua duono de 2023, kaj ĝi planas duobligi la proprieton de eksterlandaj minejoj enhavantaj kritikajn mineralojn de ĉinaj kompanioj. Usono deplojis la IRA, la Ambaŭpartian Infrastrukturan Leĝon kaj defendan financadon por disvolvi laŭskale enlandan prilaboradon, rafinado kaj recikladon, same kiel uzi sian geopolitikan potencon por sekurigi la tutmondan provizoĉenon. Japanio tre dependas de aliaj regionoj por CRMoj, kaj ekde la 2000-aj jaroj ĝi evoluigis strategian aliron por pliigi aliron al transoceanaj minadprojektoj. La Japana Organizo por Metaloj kaj Energia Sekureco investas egalecon en minado kaj rafinado de aktivoj ĉirkaŭ la mondo, administras strategian stokadon kaj, ekde la enkonduko de la lastatempa ekonomia sekurecleĝo, havas potencojn evoluigi pretigajn kaj rafinajn instalaĵojn ene de Japanio. Eŭropo, male, havas kompareblan nivelon de dependecoj, estante tre dependa de unu aŭ du landoj por la plej multaj el siaj kritikaj mineralimportadoj. Tamen, ĝi ne sekvas simile kunordigan aliron. Al EU mankas ampleksa strategio kovranta ĉiujn stadiojn de la provizoĉeno (de esplorado ĝis reciklado) kaj, male al siaj konkurantoj, la minado kaj komerco de varoj estas plejparte lasitaj al privataj aktoroj kaj la merkato.

Strategiaj dependecoj ankaŭ etendiĝas al kritikaj teknologioj por la ciferecigo de la eŭropa ekonomio [vidu la ĉapitron pri ciferecigo kaj altnivelaj teknologioj]. EU dependas de eksterlandoj por pli ol 80% de ciferecaj produktoj, servoj, infrastrukturoj kaj intelekta proprieto^{xlix}. Dependecoj estas precipe akraj, tamen, por duonkonduktaĵoj pro la strukturo de la industrio, kiu estas dominita fare de malgranda nombro da grandaj ludantoj. Usono specialiĝis pri dezajnado de blatoj, Koreio, Tajvano kaj Ĉinio pri fabrikado de blatoj, kaj Japanio kaj kelkaj EU-Membroŝtatoj pri ŝlosilaj materialoj kaj ekipaĵoj - optiko, kemio kaj maŝinaro [vidu Figuro 3]. Eŭropo havas malmulte da hejma kapacito en multaj partoj de la provizoĉeno. Ekzemple, la EU nuntempe havas neniun fandejon produktantan sub 22 nm-proceznodojn kaj dependas de Azio por 75% ĝis 90% de oblatfabrikadkapacito (kiel faras Usono). Eŭropo fariĝis dependa de ne-EU-landoj ankaŭ por dezajnado, pakado kaj muntado de blatoj. Dependecoj ankaŭ estas akraj por aliaj altnivelaj teknologioj. La AI-industrio de EU dependas de aparataro produktita plejparte de unu usona kompanio por la plej altnivelaj procesoroj. Simile, la dependeco de Eŭropo de nubaj servoj evoluigitaj kaj administritaj de usonaj kompanioj estas amasa. Por kvantumkomputikaj platformoj, EU suferas de ses kritikaj dependecoj tra 17 ŝlosilaj teknologioj, komponantoj kaj materialoj. Ĉinio kaj Usono tenas teknologian gvidadon en la plej multaj el tiuj kritikaj elementoj. En la telekomunika sektoro, Eŭropo malpli dependas de eksterlanda teknologio: ĉefaj EU-vendistoj estas bone poziciigitaj en la tutmonda provizo de telekomunikaj ekipaĵoj. Tamen, estos grave ke dependecoj ne pligrandiĝu, precipe ĉe altriskaj provizantoj, kiuj povus endanĝerigi la sekurecon de EU-retoj kaj datumoj de civitanoj. Nuntempe, 14 membroŝtatoj havas neniujn restriktajn al altriskaj provizantoj.



FIGURO 3: Akcio en semikondukta valorĉeno laŭ lando, % de tutmonda totalo, 2019

Por redukti ĝiajn vundeblecojn, EU devas evoluigi aŭtentan "eksteran ekonomian politikon" bazitan sur sekurigado de kritikaj rimedoj [vidu la ĉapitron pri kritikaj krudmaterialoj]. Baldaŭ, EU devas efektiviĝi la Leĝon pri Kritikaj Krudmaterialoj (CRMA) rapide kaj plene. La raporto rekomendas kompletigi ĉi tiun Akton per ampleksa strategio kovranta ĉiujn stadiojn de la kritika minerala provizoĉeno, de eltiro ĝis pretigo ĝis

reciklado. Por plifortigi la pozicion de Eŭropo ĉe la akirfazo, estas proponite krei dediĉitan EU-Kritical Raw Material Platform. La platformo utiligus la merkatan potencon de Eŭropo kunigante postulon je komuna aĉeto de kritikaj materialoj (sekvante la modelon utiligitan en Sud-Koreio kaj Japanio) kaj kunordigante la intertraktadon de komunaj aĉetoj kun produktantaj landoj. Ĝi ankaŭ helpus malaltigi "asekurkostojn" por Membroŝtatoj administrante estontajn strategiajn provizaĵojn ĉe la EU-nivelo, preterpasante la mildan peton por naciaj provizaĵoj inkluzivitaj en la CRMA. Paralele, oni rekomendas, ke EU pluevoluigu sian "rimedan diplomation" por CRMOj. Proponoj inkluzivas ĝisdatigi la Tutmondan Enirejon - kiu antaŭenigas investon en triaj landoj - por temigi la strategiajn bezonojn de EU kaj evoluigi komunajn strategiojn kun aliaj aĉetantoj de strategie vicigitaj landoj, ekzemple per G7+ Kritika Krudmaterialo-Klubo (inkluzive de Japanio, Sud-Koreio kaj Aŭstralio).). EU ankaŭ zorge esploru la potencialon de medi-daŭrigebla altamara minado: taksoj sugestas, ke la marfundo enhavas grandajn multoblojn de la konataj terbazitaj rezervoj ekzemple por kupro, titanio, mangano, kobalto, nikelo kaj raraj elementoj ⁱ.

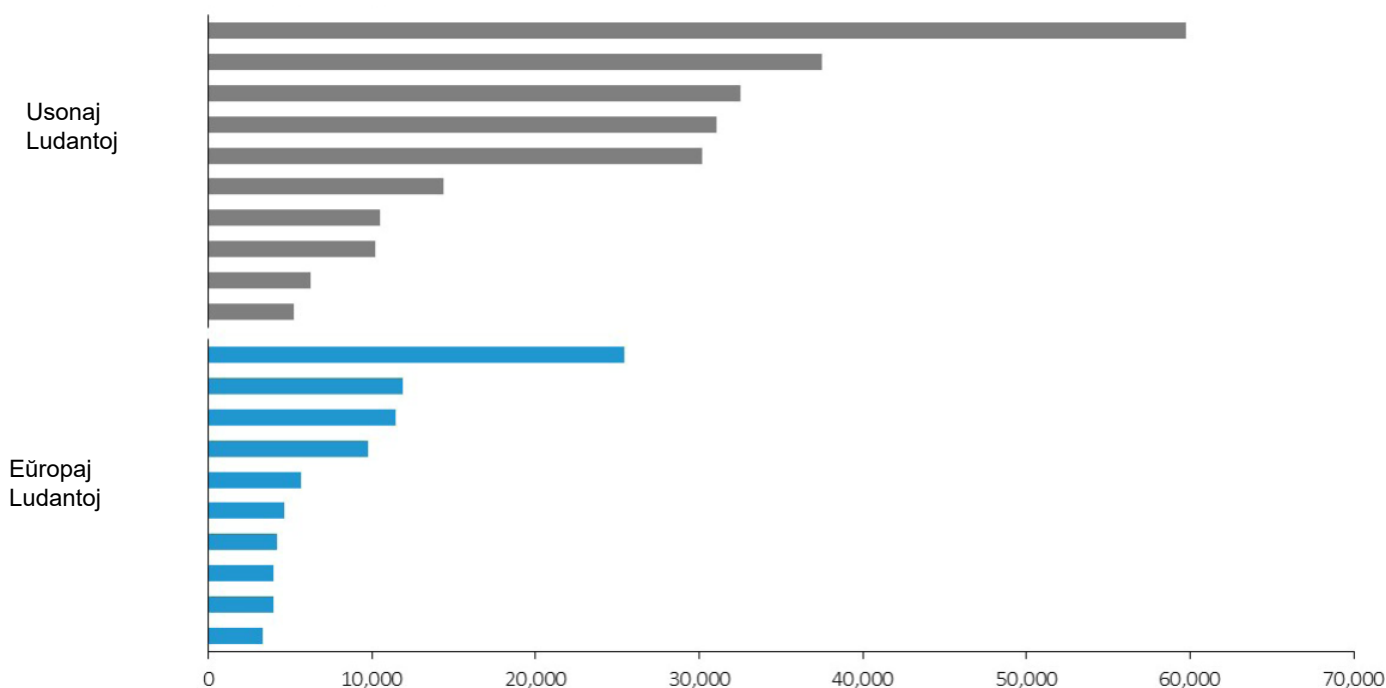
EU ankaŭ devas utiligi la potencialon de hejmaj resursoj per minado, reciklado kaj novigado en alternativaj materialoj. Male al fosiliaj fueloj, EU havas kuŝejojn de iuj kritikaj krudaĵoj, kiel ekzemple litio en Portugalio. Akceli la malfermon de hejmaj minejoj povus ebligi al EU plenumi sian tutan postulon je iuj kritikaj mineraloj. La CRMA jam alvokas al Membroŝtatoj efektiviigi pli mallongajn permesajn tempodaŭrojn por "Strategiaj Projektoj": 27 monatoj por ekstraktaj permesoj kaj 15 monatoj por prilaborado, kompare kun procezoj kiuj daŭras tri ĝis kvinoble pli longaj hodiaŭ. Tamen, la raporto rekomendas pliajn agojn por akceli la rapidecon de permesado, ekzemple pliigante administran kapablon postulante antaŭdifinitajn stabresursojn por esti asignitaj al Strategiaj Projektoj. Samtempe, materialoj trovitaj en emeritaj EVs, ventomuelejoj kaj aliaj varoj reprezentas plian provizon, kiu povus esti ekspluatata per reciklado. EU povus plenumi pli ol duonon al tri kvaronoj de siaj metalaj postuloj por puraj teknologioj en 2050 per loka reciklado ⁱⁱ. Oni do rekomendas starigi veran Ununuran Merkaton por malŝparo kaj cirkuleco. Atingi ĉi tiun celon postulos plifortigi la sekundaran merkaton por maltrankviligaj krudmaterialaj ruboj, efike plenumi ekzistantan leĝaron pri rubkolekto kaj sendo por permesi la kreskon de skalo, kaj kunordigi EU-ekspostkontrolojn pri rubo. Fine, akceli R&I por alternativaj materialoj aŭ procezoj estos decida por anstataŭigi kritikajn krudaĵojn. Ekzemple, usonaj teknologiaj kompanioj lastatempe kombinis federaciajn esplorkontrolajn por uzi Al por evoluigi novan materialon, kiu povus redukti la litian enhavon en kuirilaroj je 70% ⁱⁱⁱ.

Por strategiaj industrioj, EU devus trakti kunordigitan EU-strategion por plifortigi enlandan produktadkapaciton kaj protekti ŝlosilajn retajn infrastrukturojn [vidu la ĉapitron pri ciferecaj kaj altnivelaj teknologioj]. Dum EU-proprieto de grandaj fandejoj povas esti nerealisma en ĉi tiu stadio pro la bezonataj investniveletoj, Eŭropo devus maksimumigi siajn komunajn klopodojn plifortigi novigadon en duonkonduktaĵoj kaj ĝian ĉeeston en la plej altnivelaj pecetsegmentoj. La raporto rekomendas lanĉi komunan strategion bazitan ĉirkaŭ kvar elementoj. Unue, financado por novigado kaj la establado de testaj laboratorioj proksime de ekzistantaj centroj de plejboneco. Due, provizante subvenciojn aŭ R&D-impostinstigojn por "senfabelaj" firmaoj aktivaj en blatoj-dezajno kaj fandejoj en elektitaj strategiaj segmentoj. Trie, subtenante la novigan potencialon de ĉefaj blatoj. Kvare, kunordigi EU-klopodojn en back-end 3D progresinta pakado, altnivelaj materialoj kaj finprocezoj. Totalaj investoj en industria deplojo de ĉirkaŭ 100 miliardoj da eŭroj estis anoncigitaj en la EU ekde la propono pri Eŭropa Blato-Leĝo, plejparte subtenata de membroŝtatoj sub ŝtathelpa kontrolo. Tamen, ekzistas risko ke fragmenta aliro kondukas al malforta kunordigo de prioritatoj kaj postulpostuloj, manko de skalo por hejmaj produktantoj, kaj siavice malpli kapablo investi en pli novigaj semikonduktaĵoj. Estas do proponite krei centralizitan EU-buĝetan asignon dediĉitan al duonkonduktaĵoj subtenataj de nova "rapida" IPCEI. Uzo de ĉi tiu ilo implicus kunfinancadon de la EU-buĝeto kaj pli mallongajn aprobdaŭrojn por semikonduktaĵprojektoj. Por teleentreprenoj, estas rekomendite plifortigi sekurecajn konsiderojn en teknologia alportado favorante la uzon de EU fidindaj vendistoj por spektrotasko en ĉiuj estontaj ofertoj, kaj promociante EU-bazitajn telekomunikajn ekipaĵprovizantojn kiel strategiajn en komercaj intertraktadoj.

Plifortigo de industria kapablo por defendo kaj spaco

La eŭropa defendindustrio ne nur suferas pro pli malaltaj defend-elspezoj sed ankaŭ pro manko de fokuso pri teknologia evoluo [vidu la ĉapitron pri defendo]. La eŭropa defendsektoro estas tre konkurenciva tutmonde, registrante jaran spezon de EUR 135 miliardoj en 2022 kaj fortajn eksportvolumojn. Kelkaj EU-produktoj kaj teknologioj estas superaj aŭ almenaŭ ekvivalentaj en kvalito al tiuj produktitaj de Usono, kiel ekzemple ĉefaj bataltankoj, konvenciaj submarŝipoj, maramea ŝipkonstruejo teknologio kaj transportaviadiloj. Tamen, la EU-defenda industrio suferas de kapaciteno sur du frontoj. Unue, ĝenerala postulo estas pli malalta: entuta defenda elspezo en EU estas ĉirkaŭ unu triono pli alta ol en Usono. Due, EU-elspezado estas malpli koncentrita al novigado. Defendo estas tre teknologia industrio karakterizita per interrompa novigado, kio signifas, ke masivaj R&D-investoj estas postulataj por konservi strategian egalecon. Usono prioritatis R&D-elspezon super ĉiuj aliaj armeaj elspezkategorioj ekde 2014. En la 2023, ĝi asignis EUR 130 miliardojn (USD 140 miliardoj) por Esplorado, Disvolviĝo, Testo kaj Taksado, sumiĝante al ĉirkaŭ 16% de totala defenda elspezo. Ĉi tiu kategorio ankaŭ vidis la plej grandan relativan procentan kreskon en la defenda buĝeto. En Eŭropo, totala financado por defenda R&D estis 10,7 miliardoj da eŭroj en 2022, sumiĝante al nur 4,5% de totala elspezo. Kompleksaj venontgeneraciaj defendsystemoj en ĉiuj strategiaj domajnoj postulos masivan R&D-investon kiu superas la kapaciton de ununuraj EU-Membroŝtatoj.

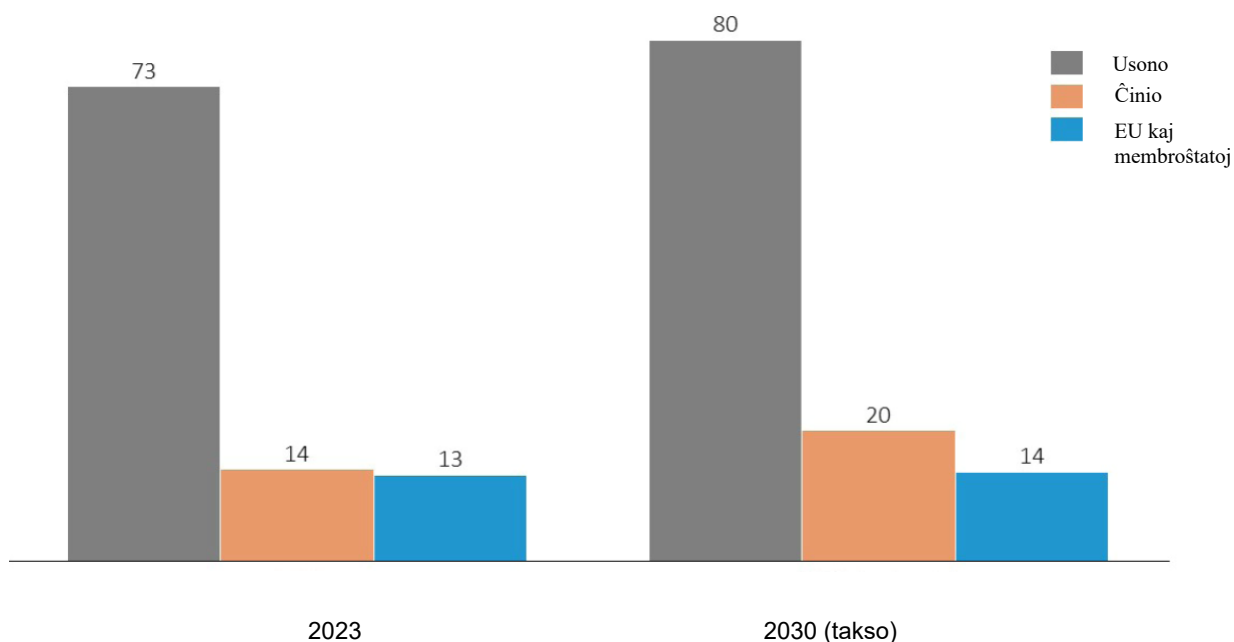
La eŭropa defenda industrio ankaŭ estas fragmenta, limigante sian skalon kaj malhelpante funkciajn efikecon en la kampo. La EU-defenda industria pejzaĝo estas loĝata ĉefe de naciaj ludantoj funkciaj en relative malgrandaj enlandaj merkatoj [vidu Figuro 4]. Fragmentiĝo kreas du gravajn defiojn. Unue, ĝi signifas, ke al la industrio mankas skalo, kio estas esenca en kapitalintensa sektoro kun longaj investcikloj. Kiel rezulto, se EU-Membroŝtatoj signife plialtigus defendajn elspezojn, povus okazi provizokrizo kun Membro-Ŝtatoj konkurantaj inter si sur la limigita eŭropa defendekipaĵmerkato. Due, fragmentiĝo kondukas al gravaj problemoj ligitaj al manko de normigado kaj kunfunkciebleco de ekipaĵoj, kiuj aperis dum la subteno de EU al Ukrainio. Nur por 155 mm artilerio, EU-Membroŝtatoj disponigis dek malsamajn specojn de obusoj al Ukrainio de siaj akcioj, kaj kelkaj eĉ estis liveritaj en malsamaj variaĵoj, kreante gravajn loĝistikajn malfacilaĵojn por la armetrupoj de Ukrainio. Koncerne aliajn produktojn, ekzemple, EU-Membroŝtatoj funkciigas dek du specojn de bataltankoj, dum Usono produktas nur unu ⁱⁱⁱ.



Fonto: Elaboration on Defence News Top 100. Eŭropaj ludantoj inkluzivas eŭropajn ne-EU-kompaniojn

FIGURO 4: Komparo de ĉefaj eŭropaj kaj usonaj ludantoj Defendaj enspezoj, milionoj da eŭroj, 2023

EU evoluigis mondklasan spacan sektoron, malgraŭ multe pli malaltaj niveloj de financado, sed nun komencas perdi terenon [vidu la ĉapitron pri spaco]. EU financas, posedas kaj administras kritikan spacan infrastrukturon. Ĝi evoluigis mondklasajn strategiajn aktivaĵojn kaj kapablojn, kun teknikaj kompetentecoj sur alparo kun aliaj spacpotencoj en la plej multaj lokoj. Ekzemple, en satelita navigado, Galileo disponigas la plej precizajn kaj sekurajn informojn pri poziciigado kaj tempigo, ankaŭ por armeaj aplikoj. En Terobservado, Koperniko ofertas la plej ampleksajn datumojn tutmonde, inkluzive por monitorado de media kaj klimata ŝanĝo, administrado de katastrofoj kaj sekureco. Tamen, EU perdis sian gvidan merkatan pozicion en komercaj lanĉiloj (Ariane 4-5) kaj geofiksaj satelitoj. Ĝi devis provizore fidi al la Space X-raketoj por lanĉi la satelitojn por sia strategia programo Galileo. EU ankaŭ postrestas Usonon en raketpropulso, mega-konstelacioj por telekomunikadoj kaj satelitaj riceviloj kaj aplikoj, kio estas multe pli granda merkato ol la aliaj spacegmentoj. Kiel la defenda industrio, la spaca sektoro suferas pro konsiderinda investa breĉo kun siaj ĉefaj konkurantoj. Dum la pasintaj kvardek jaroj, investo variis inter 15% kaj 20% de usonaj niveloj. En 2023, publika elspezo en Eŭropo por kosmo estis 15 miliardoj USD, kompare kun 73 miliardoj USD en Usono. Oni atendas, ke Ĉinio superos Eŭropon en la venontaj kelkaj jaroj, atingante elspezon de 20 miliardoj USD antaŭ 2030 [vidu Figuro 5].



Fonto: Euroconsult, 2023.

FIGURO 5: Registara elspezo pri spacaj programoj USD miliardoj

Por kaj defendaj kaj spacaj industrioj, nesufiĉa agregado kaj kunordigo de publika elspezo en Eŭropo kunigas industriajn fragmentiĝon. Eŭropa kunlabora aĉetado konsistigis nur 18% de elspezoj pri defendekipaĵo-akiro en 2022, multe sub la komparnormo de 35% interkonsentita en la kadroj de la Eŭropa Defenda Agentejo. Ĉi tiu manko de kunordigo kreas malvirtan cirkolon por la EU-defendindustrio. Sen agregado de postulo inter Membro-Ŝtatoj, estas pli malfacile por la industrio antaŭdiri pli longdaŭrajn bezonojn kaj pliigi provizon, siavice malpliigante sian ĝeneralan kapablon plenumi postulon kaj senigante la industrian je mendoj kaj ŝancoj. Kiel rezulto, defenda akiro estas deturnita ekster la EU. Inter junio 2022 kaj junio 2023, 78% de aĉetaj elspezoj iris al ne-EU-provizantoj, el kiuj 63% iris al Usono. Samtempe, kiam EU-Membro-Ŝtatoj organizas kaj kunlaboras, la rezultoj estas pozitivaj. Unu tia ekzemplo estas la A330 Multi-Role Tanker Transport, kiu estis evoluigita tra kunlabora projekto permesanta al partoprenantaj landoj kunigi resursojn kaj dividi operacio- kaj prizorgajn kostojn. La eŭropa spacsektoro ankaŭ estas malhelpita de nesufiĉa postulagregacio kaj investa kunordigo inter membroŝtatoj. Krome, la Eŭropa Kosma Agentejo (ESA) funkcias surbaze de la principo de "geografia reveno", signifante ke ĝi investas en ĉiu el siaj membrulandoj per industriaj kontraktoj por kosmoprogramoj sumon kiu estas simila al la financa kontribuo de la lando al la agentejo. Ĉi tiu principo kondukas al neevitebla fragmentiĝo de provizoĉenoj, la nenecesa duobligo de kapacitoj en relative malgrandaj merkatoj kaj miskongruo inter la plej konkurencivaj industriaj aktoroj kaj la fakta asigno de resursoj.

En foresto de komuna eŭropa elspezo, politikaj agoj por la defendsektoro devas koncentriĝi pri agregado de postulo kaj integriĝo de industriaj defendaktivaĵoj [vidu la ĉapitron pri defendo]. Baldaŭze necesas la rapida efektivigo de la Eŭropa Defenda Industria Strategio kaj la rilata Programo pri Eŭropa Defenda Industrio. Precipe, estas esence pliigi konsiderinde la agregadon de postulo inter grupoj de membroŝtatoj, almenaŭ inter tiuj kiuj elektas fari tion, kaj altiĝi la parton de komuna defenda akiro. La raporto rekomendas pliajn paŝojn por evoluigi mezperiodan EU-defendan industrian politikon, kiu povas subteni la strukturan transliman integriĝon de defendaj aktivoj kaj la selekteman integriĝon kaj firmiĝon de la industria kapablo de EU, kun la eksplicita celo pliigi skalon, normigadon kaj kunfunkcieblecon. EU-konkuradpolitiko devus ebligi tian firmiĝon kiam pliigita skalo liverus efikecojn aŭ permesus la realigon de tutmonde konkurencivaj investoj. Krome, ĉar EU-defendelspezoj pliigās, defenda industria firmiĝo, integriĝo kaj teknologia novigo devus esti apogitaj per plifortigitaj eŭropaj preferprincipoj en akiro, certigante ke minimuma parto de tiu kreskanta postulo koncentriĝu al eŭropaj firmaoj prefere ol fluanta eksterlande.

Kune kun la urĝa bezono pliigi totalan defendan investon, ekzistas forta kazo por plifortigi kunlaboron kaj kunigon de rimedoj por defenda R&D ĉe EU-nivelo. La defenda sektoro alfrontas amasajn investbezonojn [vidu la ĉapitron pri investo]. Dum la defenda sektoro entute profitas de mezuroj por profundigi EU-kapitalmerkatojn, novigaj defendaj SMEoj bezonas plian subtenon. Koncernaj mezuroj povus inkluzivi modifi la pruntpolitikojn de la EIB-Grupo pri ekskludo de defenda investo kaj klarigado de la Mediaj, Sociaj kaj Administradaj kadroj de EU pri la financado de defendproduktoj. Defenda R&D, tamen, estas speciala kategorio de elspezoj, kiu garantias unikan aliron. Nuntempe, EU investas ĉirkaŭ 1 miliardo da eŭroj en defendo-R&D jare, dum la plejparto de investo okazas ĉe la membroŝtata nivelo. Sed pluraj novaj aŭ teknike kompleksaj segmentoj - kiel virabeloj, hipersonaj misiloj, direktitaj energiaj armiloj, defenda artefarita inteligenteco kaj marfundo kaj spacmilitado - postulas tuteŭropan kunordigon. Neniu membroŝtato povas efike financi, disvolvi, produkti kaj subteni ĉiujn necesajn kapablojn kaj infrastrukturon, kiuj estas postulataj por konservi gvidadon en ĉi tiuj teknologioj. Samtempe, la transfluoj de defenda R&D al aliaj sektoroj de la ekonomio kaj private financita R&D estas grandaj^{liv}. La raporto do rekomendas, ke eŭropa financado por R&D estu kaj pliigita kaj koncentrita sur komunaj iniciatoj. Ĉi tiu aliro povus esti evoluigita per novaj du-uzaj programoj kaj proponitaj Eŭropaj Defendaj Projektoj de Komuna Intereso por organizi la necesan industrian kunlaboron.

La eŭropa spacsektoro profitus el ĝisdatigitaj reguloj pri administrado kaj investo, kaj pli granda kunordigo de publikaj elspezoj en vera Ununura Merkato por spaco . La raporto rekomendas iom post iom forigi la geografian revenan principon de la ESA. La akirreguloj de la ESA devus reflekti la rezulton de industria konkurado kaj la elekto de la plej bonaj provizantoj, kaj resursoj devus esti koncentritaj sur projektoj kiuj montras la potencialon por signifa scienca aŭ teknologia akcelo, sendepende de la loko de la partoprenantaj unuoj. Tiu ĉi procezo devus esti akompanata de la starigo de funkcia Ununura Merkato por spaco, kun komunaj normoj kaj la harmoniigo de licencaj postuloj (laŭ la planita EU-Spaca Leĝo). Estas ankaŭ proponite establi universalan Spacan Industrian Fondaĵon, kiu permesus al la Eŭropa Komisiono agi kiel "ankrokliento" por komune aĉeti spacajn servojn kaj produktojn kaj financi kritikajn teknologiojn, helpante la industrian bazon de EU pliigi sian kapaciton. Simile, komunaj strategiaj prioritatoj por spaca esplorado kaj novigado estu subtenataj per pliigita kunordigo, financado kaj kunigo de rimedoj por la disvolviĝo de novaj grandaj EU-komunaj programoj. Fine, koncerne la defendan sektoron, la kresko de novigaj EU-spacaj SMEoj, noventreprenoj kaj pligrandigoj devus esti ebligita per plibonigita aliro al financo kaj la enkonduko de celitaj eŭropaj preferreguloj.

5. Financado de investoj

La financaj bezonoj necesaj por EU por plenumi siajn celojn estas amasaj, sed produktiva investo estas malforta malgraŭ ampleksaj privataj ŝparaĵoj [vidu la ĉapitron pri investo]. Por plenumi la celojn prezentitajn en ĉi tiu raporto, necesas minimuma ĉiujara kroma investo de 750 ĝis 800 miliardoj da eŭroj, surbaze de la plej novaj taksoj de la Komisiono, egalrilatante al 4,4-4,7% de EU MEP en 2023. Por komparo, investo sub la Marshall. Plano inter 1948-51 estis ekvivalenta al 1-2% de EU MEP. Liveri ĉi tiun pliiĝon postulus, ke la investa parto de EU saltu de ĉirkaŭ 22% de MEP hodiaŭ al ĉirkaŭ 27%, inversigante multjardekan malkreskon tra la plej multaj grandaj EU-ekonomioj. Tamen, produktiva investo en EU ne atingas ĉi tiun defion. Ekde la Granda Financa Krizo (GFC), ampleksa kaj konstanta breĉo malfermiĝis inter privata produktiva investo¹⁸ en EU kaj Usono. Samtempe, la privata investa breĉo tra la du ekonomioj ne estis kompensita de pli alta registara investo, kiu ankaŭ falis post la GFC kaj estis persiste pli malalta en EU kompare kun Usono kiel parto de MEP. EU-domanaroj disponigas abundajn ŝparaĵojn por financi pli altan investon, sed nuntempe tiuj ŝparaĵoj ne estas enkanaligataj efike en produktivajn investojn. En 2022, EU-domanara ŝparaĵo estis 1,390 miliardoj da eŭroj kompare kun 840 miliardoj da eŭroj en Usono. Sed, malgraŭ siaj pli altaj ŝparaĵoj, EU-domanaroj havas konsiderinde pli malaltan riĉaĵon ol siaj usonaj ekvivalentoj, plejparte pro la pli malaltaj rendimentoj, kiujn ili ricevas de financaj merkatoj sur siaj aktivaĵoj.

EU povas plenumi ĉi tiujn investbezonojn sen trostreĉi la rimedojn de la eŭropa ekonomio, sed la privata sektoro bezonas publikan subtenon por financi la planon. La Eŭropa Komisiono kaj la Esplorsekcio de la IMF simulis scenarojn de daŭra EU-investopuŝo de proksimume 5% de MEP, uzante siajn plurlandajn modelojn. La rezultoj sugestas, ke investo de ĉi tiu grandeco pliiĝus la produktadon je ĉirkaŭ 6% ene de 15 jaroj. Ĉar provizo ĝustigas pli iom post iom ol postulo - ĉar la amasiĝo de plia kapitalo prenas tempon - la transira fazo implicas iujn inflaciajn premojn, sed ĉi tiuj premoj disipas kun la tempo. Malŝlosi la investon estos malfacila. Historie en Eŭropo, ĉirkaŭ kvar kvinonoj de produktiva investo estis entreprenitaj de la privata sektoro, kaj la restanta kvinono de la publika sektoro. Liveri privatan investon de proksimume 4% de MEP nur per merkatfinancado postulus reduktion en la privata kosto de kapitalo - je proksimume 250 bazpunktoj en la Eŭropa Komisiona modelo. Kvankam plibonigita kapitalmerkata efikeco (ekz. tra la kompletigo de la Kapitalaj Merkatoj de Unio) estas atendita redukti privatajn financajn kostojn, la redukto verŝajne estos sufiĉe pli malgranda. Fiskaj instigoj por malŝlosi privatan investon do ŝajnas necesaj por financi la investplanon, krom rekta registara investo.

La postulata stimulo al privata investo havos iom da efiko al publikaj financoj, sed produktivecaj gajnoj povas redukti la fiskajn kostojn. Se la invest-rilata registara elspezo ne estas kompensita per buĝetaj ŝparaĵoj aliloke, primaraj fiskaj ekvilibroj povas provizore plimalboniĝi antaŭ ol la investplano plene penas sian pozitivan efikon al produktaĵo. Tamen, se la strategio kaj reformoj skizitaj en ĉi tiu raporto estas efektivitaj paralele, la investa antaŭenpuŝo devus esti akompanata de signifa pliiĝo en EU-totalfaktorproduktiveco (TFP). Konsiderinda pliiĝo en TFP plibonigos la registaran buĝetpluson, signife reduktante la transirajn kostojn de efektiveco de la plano, kondiĉe ke la kroma enspezo ne estas plene elspezita por aliaj celoj. Ekzemple, pliiĝo de 2% en la nivelo de TFP ene de dek jaroj povus jam sufiĉi por kovri ĝis unu trionon de la fiskaj elspezoj (investsubvencioj kaj registara investo) necesaj por efektivi la planon. La 2% TFP-pliiĝo povas esti konsiderata modesta pro la nunaj 20%-interspacaj TFP-niveletoj inter EU kaj Usono.

LA RADIKAJ KAŬZOJ DE MALALTA INVESTA FINANCADO EN EŬROPO

Ĉefa kialo de malpli efika financa perado en Eŭropo estas ke kapitalmerkatoj restas fragmentaj kaj fluoj de ŝparaĵoj en kapitalmerkatojn estas pli malaltaj. Dum la Komisiono enkondukis plurajn mezurojn por konstrui Kapitalan Merkatan Union (CMU), tri ĉefaj faŭltaj linioj restas. Unue, al EU mankas ununura reguligisto de merkato de valorpapiroj kaj ununura regulilibro por ĉiuj aspektoj de komerco kaj ankoraŭ ekzistas alta vario en kontrolaj praktikoj kaj interpretoj de regularoj. Due, la postkomerca medio por purigado kaj setlado en Eŭropo estas multe malpli unuigita ol en Usono. Trie, malgraŭ la lastatempa progreso farita pri retenimposto, impostaj kaj nepagivaj reĝimoj tra Membro-Ŝtatoj restas sufiĉe malkonformaj. EU-kapitalmerkatoj ankaŭ estas subprovizitaj kun longperspektiva kapitalo relative al aliaj gravaj ekonomioj, plejparte pro la subevoluo de pensiaj fondusoj. En 2022, la nivelo de pensiaj aktivoj en EU estis nur 32% de

¹⁸ Produktiva investo estas difinita kiel malneta fiksa kapitalformado minus loĝinvesto.

MEP dum en Usono totalaj aktivoj sumiĝis al 142% de MEP kaj en Britio al 100%. Ĉi tiu diferenco reflektas la fakton, ke la pensia riĉaĵo de la plej multaj eŭropaj domanaroj prenas la formon de asertoj pri publikaj sistemoj de socialasekuro laŭ la uzo. EU-pensiaj aktivoj estas tre koncentritaj en manpleno da membroŝtatoj kun pli evoluintaj privataj pensiaj sistemoj. La kombinita parto de Nederlando, Danio kaj Svedio en EU-pensiaj aktivoj sumiĝas al 62% de la EU-tuto.

La spegula bildo estas, ke EU troe dependas de bankfinancado, kiu estas malpli taŭga por financi novigajn projektojn kaj alfrontas plurajn limojn. Kvankam la GFC kaj la sekva banka mallevumado kondukis al pli granda rolo por kapitalmerkatoj kaj nebanka financo en Eŭropo, bankpruntoj daŭre estas la plej grava fonto de ekstera financo por kompanioj. Tamen, bankoj estas tipe malbone ekipitaj por financi novigajn kompaniojn: al ili mankas la kompetenteco por ekzameni kaj monitori ilin kaj havas malfacilaĵojn taksisian (plejparte netuŝeblajn) garantiaĵojn, precipe kompare kun anĝelfinancistoj, riskkapitalistoj kaj privataj akciprovizantoj. Bankoj en Eŭropo ankaŭ suferas de pli malalta profiteco ol siaj usonaj ekvivalentoj - plejparte ĉar usonaj bankoj gajnas pli altan netan kotizon kaj komision-enspezon de funkciado en siaj pli profundaj kapitalmerkatoj - kaj mankas skalo rilate al siaj usonaj ekvivalentoj pro la nekompleta Banka Unio. EU-bankoj ankaŭ alfrontas iujn specifajn reguligajn obstaklojn, kiuj limigas sian kapablon pruntedoni. Aparte, EU-bankoj ne povas fidi je valorpaperado samgrade kiel siaj usonaj ekvivalentoj. Jara emisio de valorpapiroj en EU estis nur 0,3% de MEP en 2022, dum por Usono la cifero estis 4%. Sekurizado igas la bilancojn de bankoj pli flekseblaj permesante al ili transdoni iom da risko al investantoj, liberigi kapitalon kaj malŝlosi plian pruntedonadon. En la EU-kunteksto, ĝi ankaŭ povus funkcii kiel anstataŭaĵo por manko de kapitalmerkata integriĝo permesante al bankoj paki pruntojn originantajn de malsamaj membroŝtatoj en normigitajn kaj komerceblajn aktivaĵojn kiuj povas esti aĉetitaj ankaŭ fare de ne-bankaj investantoj.

Samtempe, EU-subteno por kaj publikaj kaj privataj investoj estas limigita de la grandeco de la EU-buĝeto, ĝia manko de fokuso kaj tro konservativa sinteno al risko. La jara buĝeto de EU estas malgranda, sumiĝanta al iom pli ol 1% de EU MEP, dum la buĝetoj de membroŝtatoj estas kolektive proksimaj al 50%. Ĝi ankaŭ ne estas asignita al la strategiaj prioritatoj de EU: malgraŭ provoj de reformo, la kotizoj de la Plurjara Financa Kadro (MFF) 2021-2027 asignitaj al kohezio kaj la komuna agrikultura politiko estas ankoraŭ 30,5% kaj 30,9%, respektive. Krome, la EU-buĝeto estas fragmenta tra preskaŭ 50 elspezprogramoj, malhelpante EU-financadon atingi sufiĉan skalon por pli grandaj tut-eŭropaj projektoj. Aliro al EU-financado estas kompleksa kaj burokratia por privataj aktoroj, kaj estas limigita loko por alĝustigi novajn politikajn prioritatojn aŭ respondi al neantaŭviditaj evoluoj. La kapablo de la EU-buĝeto mobilizi privatan investon per risko-dividaj instrumentoj ankaŭ estas malhelpita de tro malmulte da apetito por risko. La plej granda risko-divida instrumento nuntempe en la loko estas la programo InvestEU, sed la efektividaj partneroj, kiel la EIB-Grupo, restas plejparte koncentritaj pri la pli malalta riska amplekso de investo. Fine, repago de prunteprenoj de EU sub la programo NextGenerationEU (NGEU) komenciĝos en 2028 kaj kalkulos 30 miliardojn da eŭroj jare. Sen decido pri novaj propraj rimedoj, efika elspezpovo ĉe EU-nivelo estus mekanike reduktita per interezo kaj ĉefrepagoj.

Estas nediskuteble, ke la emisio de komuna sekura valorajo igus la CMU multe pli facile atingi kaj pli kompleta. Unue, ĝi faciligus la unuforman prezon de kompaniaj obligacioj kaj derivaĵoj disponigante ŝlosilan komparnormon, siavice helpante normigi financajn produktojn tra la EU kaj farante merkatojn pli travideblaj kaj kompareblaj. Due, ĝi disponigus specon de sekura garantiaĵo, kiu povas esti uzata en ĉiu membroŝtato kaj en ĉiuj merkatssegmentoj, en la agadoj de centraj kontraŭpartioj kaj en interbankaj likvidecaj interŝanĝoj, inkluzive de translima bazo. Trie, komuna sekura valorajo disponigus grandan, likvan merkaton, kiu altiras investantojn tutmonde, kondukante al pli malaltaj kostoj de kapitalo kaj pli efikaj financaj merkatoj tra la EU. Ĉi tiu valorajo ankaŭ formus la bazon de internaciaj eŭrorezervoj tenitaj fare de aliaj centraj bankoj, plibonigante la rolon de la eŭro kiel rezerva valuto. Kvare, ĝi provizus ĉiujn eŭropajn domanarojn per sekura kaj likva podetala valorajo alirebla je ofta prezo, reduktante informajn malsimetriojn kaj "hejman biason" en la asigno de podetalaj financoj.

Iu komuna financado de investo je la EU-nivelo estas necesa por maksimumigi produktiveckreskon, same kiel por financi aliajn eŭropajn publikajn varojn. Ju pli la registaroj efektividigas la strategion prezentitan en ĉi tiu raporto, des pli granda estos la pliiĝo de produktiveco, kaj des pli facile estos por la registaroj elporti la fiskajn kostojn por subteni privatajn investojn kaj mem investi. Komuna financado por specifaj projektoj estos ŝlosilo por maksimumigi la produktivecajn gajnojn de la strategio, kiel investado en nova esplorado kaj infrastrukturoj por enigi AI en la ekonomion. Samtempe, estas aliaj publikaj varoj identigitaj en ĉi tiu raporto - kiel investado en kradoj kaj interkonektiloj, kaj financado de la komuna akiro de defenda ekipaĵo kaj defenda R&I - kiuj estos subprovizitaj sen komuna agado kaj financado. Fine, por ke Membroŝtatoj konverĝu pli proksime en siaj politikoj - ĉu ĝi estas la Ununura Merkato aŭ pli ĝenerale en la politikoj priskribitaj en ĉi tiu raporto kiel ekzemple klimato, novigado, defendo, spaco kaj edukado - kaj

reguligo kaj instigoj estos postulataj. Instigoj ankaŭ postulos komunan financadon. Tamen, se la strategio ne estas plene efektivegita kaj produktiveckresko ne reakiras, pli larĝa emisio de publika ŝuldo povas esti necesa por fari la financadon de la transiroj pli realisma propono.

La emisio de komunaj sekuraj aktivoj por financi komunajn investprojektojn povus sekvi ekzistantajn ŝablonojn - tamen ĝi devus esti akompanata de ĉiuj sekurigiloj, kiujn tia fundamenta paŝo kunportus. La uzo de komuna sekura valoraĵo havas bone establitajn precedencojn en la financado de la NGEU. La nunaj cirkonstancoj estas same gravaj, eĉ se malpli dramaj. Sed eldoni tiajn aktivaĵojn sur pli sistema bazo postulus pli fortan aron de fiskaj reguloj, kiuj certigas, ke pliigo de komuna ŝuldo estas egalita per pli daŭrigebla vojo de nacia ŝuldo. Tiamaniere ĉiuj EU-Membroŝtatoj povus kontribui al tia valoraĵo sen antaŭjuĝi la daŭripovon de sia publika ŝuldo. Elsendo ankaŭ devus resti misia kaj projekt-specifa.

MOBILIZADO DE PRIVATA KAJ PUBLIKA FINANCO JE SKALO

Por malŝlosi privatan kapitalon, EU devas konstrui aŭtentan Kapitalmerkatan Union (CMU) apogitan per pli forta pensio. Kiel ŝlosila kolono de la CMU, la Eŭropa Sekureco kaj Merkata Aŭtoritato (ESMA) devus transiri de korpo kiu kunordigas naciajn reguligistojn al la ununura komuna reguligisto por ĉiuj EU-valormarkatoj, simile al la Usona Sekureco kaj Interŝanĝa Komisiono. Nepra paŝo por transformi ESMA en tian agentejon estas modifi ĝiajn regadon kaj decidprocezojn laŭ similaj linioj kiel tiuj de la Reganta Konsilio de ECB, dekirante ilin kiel eble plej multe de la naciaj interesoj de EU-Membro-Ŝtatoj. Harmonio de nepagivkadroj ankaŭ estos kritika por forigi fragmentiĝon kreitan de malsamaj kreditoraj hierarkioj, dum la EU devus daŭre forigi impostajn obstaklojn al translima investo. Tiuj iniciatoj siavice faciligus kreskigi centralizon en malplenigo kaj setlado. Finfine, EU devus celi krei ununuran centran kontraŭpartian platformon (CCP) kaj ununuran centran valorpaperdeponejon (CSD) por ĉiuj valorpaperkomercoj. Koncerne al pli malgrandaj klarigejoj la avantaĝoj de firmiĝo eble ne estas grandaj, praktika vojo al firmiĝo povus komenci kun solidigado de la plej grandaj CCP-oj kaj CSD-oj, kaj tiam kalkuli je ilia gravita tiro por altiri pli malgrandajn. EU ankaŭ devas pli bone enkanaligi la ŝparaĵojn de domanaroj al produktivaj investoj. La plej facila kaj efika maniero fari tion estas per longdaŭraj ŝparproduktoj (pensioj). Por pliiĝi la fluon de financo en kapitalmerkatojn, la EU devus instigi podetalajn investantojn per la oferto de duaj kolonaj pensioskemoj, reproduktante la sukcesajn ekzemplojn de kelkaj EU-Membroŝtatoj.

Por pliiĝi la financon kapablon de la banka sektoro, EU devus celi revivigi valorpaperon kaj kompletigi la Bankan Union. Ĉi tiu raporto rekomendas ke la Komisiono faru proponon alĝustigi prudentajn postulojn por valorpaperigitaj aktivoj. Kapitaloj devas esti reduktitaj por certaj simplaj, travideblaj kaj normigitaj kategorioj por kiuj pagendaĵoj ne reflektas faktajn riskojn. Paralele, EU devus revizii regulojn pri travidebleco kaj devita diligento por valorpaperaj aktivoj, kiuj estas relative altaj kompare kun aliaj valorklasoj kaj redukti ilian allogocon. Starigi dediĉitan sekurigplatformon, kiel aliaj ekonomioj faris, helpus profundigi la valorpatrigan merkaton, precipe se subtenite per celita publika subteno (ekzemple, bone dezajnitaj publikaj garantioj por la unua-perda tranĉo). EU ankaŭ devus taksu ĉu nuna prudenta reguligo, ankaŭ en la lumo de la ebla venonta efektivego de Bazelo III, taŭgas por havi fortan kaj internacian konkurencivan banksistemon en EU. Minimuma paŝo al kompletigado de la Banka Unio estus krei apartan jurisdikcion por eŭropaj bankoj kun grandaj translimaj operacioj kiuj estus "land blindaj" de la reguligaj, kontrolaj kaj krizadministrado vidpunktoj.

La EU-buĝeto devus esti reformita por pliiĝi sian fokuson kaj efikecon, same kiel esti pli bone utiligata por subteni privatan investon. La financaj rimedoj de EU devus esti refokusitaj al komune interkonsentitaj strategiaj projektoj kaj celoj, kie EU alportas la plej grandan valoron. Laŭ la venonta EU-buĝeto, la raporto rekomendas starigi "Kolonon de Konkurencivo" por direkti financadon de EU al prioritataj projektoj identigitaj sub la Kadro pri Kunordigado de Konkurencivo [vidu la ĉapitron pri regado]. Kiel parto de ĉi tiu procezo, EU devus fluliniigi sian buĝetstrukturon por atingi sufiĉan skalon por subteni strategiajn projektojn kaj simpligi aliron al profitantoj. Estas proponite regroupiĝi kaj konsiderinde malpliigi la nombron de ĉiuj financaj programoj. Dediĉitaj financaj skemoj devus esti enmetitaj por trakti la investmankon por pligrandigaj teknologiaj kompanioj en la EU [vidu la ĉapitron pri novigado], same kiel produktadkapabloj en certaj kazoj, kiel ekzemple pura teknologio. La fleksebleco de la EU-buĝeto devus esti plifortigita por ebligi la reasignadon de resursoj trans kaj ene de programoj kaj eblaj profitantoj. La EU-buĝeto ankaŭ devus esti pli bone ekspluatita por subteni privatan investon per malsamaj specoj de financaj instrumentoj kaj pli da riska apetito per efektivantaj partneroj. Precipe oni rekomendas pliiĝi la grandecon de la EU-garantio por la Programo InvestEU. La programo InvestEU siavice devus koncentriĝi pri financado de pli alta risko kaj pli da pligrandiga investo. Tiu ĉi celo postulos la EIB-Grupon preni pli kaj pli grandajn altriskaj projektoj, pligrandigante la propran financon pafforton de la EIB-Grupo.

Fine, la EU devus moviĝi al regula emisio de komunaj sekuraj aktivoj por ebligi komunajn investprojektojn inter membroŝtatoj kaj helpi integri kapitalmerkatojn . Se la politikaj kaj instituciaj kondiĉoj estas en loko kiel skizite supre, la EU devus daŭrigi - surbaze de la modelo de NGEU - eldoni komunajn ŝuldinstrumentojn, kiuj estus uzitaj por financi komunajn investprojektojn kiuj pliigos la konkurencivon kaj sekurecon de la EU. Ĉar pluraj el tiuj projektoj estas pli longdaŭraj en naturo, kiel financado de R&I kaj defenda akiro, komuna emisio dum tempo devus produkti pli profundan kaj pli likvan merkaton en EU-obligacioj, permesante al tiu ĉi merkato laŭstadie subteni la integriĝon de la kapitalmerkatoj de Eŭropo. Samtempe, kune kun ĉi-supraj reformoj, por financi diversajn programojn koncentritajn al novigado kaj al pliigo de produktiveco, Membro-Ŝtatoj povus pripensi pliigi la rimedojn disponeblajn al la Komisiono prokrastante la repagon de NGEU.

6. Plifortigo de regado

Nova industria strategio por Eŭropo ne sukcesos sen paralelaj ŝanĝoj al la institucia aranĝo kaj funkciado de EU. Kiel pruvite ĉie en ĉi tiu raporto, sukcesaj industriaj politikoj hodiaŭ postulas strategiojn kiuj ampleksas investon, impostadon, edukadon, aliron al financo, reguligo, komerco kaj ekstera politiko, kunigitaj malantaŭ interkonsentita strategia celo. La ĉefaj konkurantoj de Eŭropo, kiel unuopaj landoj, povas apliki tiujn strategiojn. La decidofaraj reguloj de EU baziĝas sur valida interna logiko – por atingi konsenton aŭ almenaŭ atingi larĝan plimulton – sed ili ŝajnas malrapidaj kaj maloportunaj kompare kun evoluoj okazantaj ekstere. Esence, la decidofaraj reguloj de Eŭropo ne multe evoluis dum la EU pligrandiĝis kaj kiam la tutmonda medio alfrontanta Eŭropon fariĝis pli malamika kaj kompleksa. Decidoj estas tipe faritaj temo-post-temo en malsamaj subkomisionoj, kun nur malmulte da kunordigo trans politikaj areoj. Multoblaj vetoludantoj povas prokrasti aŭ dilui agon. La rezulto estas leĝdona procezo kun averaĝa tempo de 19 monatoj por interkonsenti novajn leĝojn ¹⁹ – de la propono de la Komisiono ĝis la subskribo de la adoptita akto – kaj kiu eĉ tiam ne liveras rezultojn je la nivelo kaj rapideco atenditaj de EU-civitanoj. Plifortigi EU postulas Traktatajn ŝanĝojn, sed ne estas antaŭkondiĉo por Eŭropo antaŭeniri: oni povas multe fari per celitaj alĝustigoj. Ĝis la konsento pri traktataj ŝanĝoj okazos, renovigita eŭropa partnereco devus esti konstruita sur tri ĝeneralaj celoj: refokusigi la laboron de EU, akceli EU-agadon kaj integriĝon, kaj simpligi regulojn.

REFOKUSIGI LA LABORON DE EU

La raporto rekomendas establi novan "Konkurencivo-Kunordigan Kadron" por kreskigi tut-EU-kunordigon en prioritataj areoj, anstataŭigante aliajn interkovrajn kunordigajn instrumentojn. EU havas diversajn ilojn por kunordigi politikojn, kiel la Eŭropa Semestro por ekonomiaj politikoj kaj Naciaj Energio kaj Klimata Planoj por energiaj politikoj. Plejofte, tamen, la establitaj procezoj ĝis nun pruvis esti plejparte burokrataj kaj neefikaj por kreskigi aŭtentan politikan kunordigon en la tuta EU. La nova kadro traktus nur EU-nivelajn strategiajn prioritatojn - "EU-Konkurencivaj Prioritatoj" - kiuj estus formulitaj kaj adoptitaj de la Eŭropa Konsilio. Ĉi tiuj prioritatoj estus difinitaj komence de ĉiu eŭropa politika ciklo en debato de Eŭropa Konsilio kaj adoptitaj en konkludoj de Eŭropa Konsilio ²⁰. Poste, la kunordigo de ĉiuj ekonomiaj politikoj rilataj al la interkonsentitaj strategiaj prioritatoj de la EU estus kunfandita en la novan kunordigan kadron, ekskluzive de fiska politika gvatado, kiu daŭre estus regita de la eŭropa semestro ekzercado. Tiu raciigo ne nur helpus organizi kaj fokusigi la agadojn de EU, ĝi ankaŭ reprezentus gravan simpligan ekzercon por kaj EU kaj naciaj administracioj.

La Konkurenciva Kunordiga Kadro estus dividita en Konkurencivajn Agadplanojn por ĉiu strategia prioritato, kun bone difinitaj celoj, administrado kaj financado. Por la unua ciklo, la celoj povus respondi al la celoj fiksitaj en ĉi tiu raporto. Administrado de la Agadplanoj devus celi minimumigi burokracion kaj impliki larĝan gamon de koncernatoj: membroŝtatoj, teknikaj fakuloj, la privata sektoro, kaj EU-institucioj kaj agentejoj. La Komisiono devus havi mandaton por horizontalaj agoj kaj ekskluzivaj kompetentecoj de EU, kiel ekzemple renovigo de konkurpolitiko kaj reduktado de administrataj kaj reguligaj ŝarĝoj. Por komunaj kompetentecoj kiel fermi la mankon de kapabloj kaj akceli novigadon, la Komisiono devus doni gvidliniojn kaj kunhavigi la institucian aranĝon por efektiviigo kun koncernaj naciaj korpoj kaj industriaj spertuloj, kiel diskutite en la koncernaj ĉapitroj de ĉi tiu raporto. En specifaj sektoroj de la ekonomio, nova aranĝo povus esti antaŭvidita kunigante la Komisionon, industrion kaj membroŝtatojn, same kiel koncernajn sektorajn agentejojn.

La firmiĝo de la diversaj kunordigaj mekanismoj de EU devus esti egalita per firmiĝo de ĝiaj buĝetaj rimedoj. EU-resursoj devus koncentriĝi pri financado de publikaj varoj, kiuj estas kritikaj por la strategiaj prioritatoj de EU kaj kiuj alie estus subprovizataj de la membroŝtatoj aŭ la privata sektoro [vidu la ĉapitron pri investo]. Jam sub la nuna Plurjara Financa Kadro (MFF), programoj kiel InvestEU povus fariĝi pli efikaj per alĝustigo de la mandatoj de la efektividantaj partneroj por ebligi pli da riskopreno. Sub la venonta MFF, la

¹⁹ Dum la unua duono de la parlamenta periodo 2019-2024.

²⁰ Artikolo 121 TFEU disponigas juran bazon por establado de Konkurenciva Kunordiga Kadro. La proceduro implikas la Konsilion kaj la Eŭropan Konsilion.

raporto rekomendas difini "Kolonon de Konkurencivo" kun financado hipotekita al liverado de la Agadplanoj. EU ankaŭ bezonas pli bone utiligi la grandan elspezpovon de la membroŝtatoj - kiu estas kolektive ekvivalenta al aliaj gravaj ekonomioj - per plibonigo de kunlaboro kaj fokuso. Oni rekomendas krei nacie antaŭ-asignitajn kovertojn en la MFF por instigi kaj kunfinanci plurlandajn industriajn projektojn, kiuj povas esti aktivigitaj de subgrupo de interesitaj Membroŝtatoj se necese. Estas ankaŭ proponite deploji du renovigitajn ilojn: nova Konkuremo-IPCEI permesanta ŝtatan helpon por translimaj projektoj, inkluzive de industria infrastrukturo, kaj nova Konkureca Komumentrepreno por rapide starigi publikajn-privatajn partnerecojn inter la Komisiono, interesitaj Membro-Ŝtatoj. kaj industrioj.

Samtempe, refokusigo implicas, ke EU estu pli rigora en aplikado de la subsidiareca principo kaj ekzerci pli da "sindeteno". La leĝdona agado de la Komisiono ekscese kreskis, ankaŭ pro pasiva ekzamenado de la principo de subsidiareco fare de naciaj parlamentoj, kiu fiksas la limojn de la iniciatraĵo de la Komisiono. Dum naciaj parlamentoj havas la povon ekzameni ĉu EU-leĝaro konformas al la subsidiarecprincipo per argumentitaj opinioj - kaj eble ekigas la tielnomitan "proceduro de flava karto" - multaj ne aktive praktikas ĉi tiun rajton. Ekzemple, el la 39 naciaj parlamentoj aŭ ĉambroj en EU, nur naŭ (el sep membroŝtatoj) eligis rezonitajn opiniojn en la kunteksto de ekzamenado de subsidiareco en 2023. Tute EU-enketo devus esti lanĉita por analizi la kialojn de la naciaj parlamentoj. pasiva ekzercado de ilia ekzamenado de la subsidiarecprincipo. Konstruante sur ĝiaj konkludoj, iniciatoj devus esti prenitaj por plifortigi la administran kapablon kaj rolon de naciaj parlamentoj kaj membroŝtatoj en ilia kontrolo de EU-leĝdona agado. Krome, EU-institucioj devus apliki principon de "memrestremo" en politikofarado, kaj per pli bona filtrado de estontaj iniciatoj kaj per simpligo de la ekzistanta akiro, surbaze de la iniciatoj priskribitaj en "Simpligado de reguloj" ĉi-sube.

AKCELI LA LABORON DE EU

Konsilio-voĉdonoj submetitaj al kvalifikita plimulta voĉdonado (QMV) devus esti etenditaj al pli da areoj, kaj se agado ĉe la EU-nivelo estas blokita, diferencigita aliro al integriĝo devus esti traktita. Ĝis nun, multaj klopodoj por profundigi eŭropan integriĝon inter membroŝtatoj estis malhelpitaj de unanimeca voĉdonado en la Konsilio de la Eŭropa Unio. Ĉiuj eblecoj ofertitaj de la EU-Traktatoj devus do esti ekspluatitaj por etendi QMV. La tielnomita "passerelle" klaŭzo devus esti ekspluatita por ĝeneraligi voĉdonadon per kvalifikita plimulto en ĉiuj politikaj kampoj en la Konsilio. Ĉi tiu paŝo postulus antaŭan interkonsenton, kondiĉigitan de unanimeco ĉe la nivelo de la Eŭropa Konsilio, kaj havus pozitivan efikon al la rapideco, je kiu la ĉefaj leĝdonaj iniciatoj estas adoptitaj de EU. Se agado ĉe EU-nivelo estas malhelpata de ekzistantaj instituciaj proceduroj, la plej bona elekto estas ke samideanoj de membroŝtatoj recurri al plifortigita kunlaboro kiel antaŭvidite de Artikoloj 20 TEU kaj 329 TFUE. Plifortigita kunlaboro ofertas du gravajn sekurigilojn: la konsento de la Eŭropa Parlamento (EP) kaj juĝa superrigardo de la Kortumo de la EU (ĈJEU). Ĝi ankaŭ baziĝas sur propono de la Komisiono. Kiel ilustraĵo, se EU ne kapablas establi specialan reĝimon por novigaj kompanioj laŭ normalaj proceduroj, libervola 28-a kompania regullibro harmoniiganta leĝaron pri kompania juro kaj nepagivo, same kiel kelkajn ŝlosilajn aspektojn de laborleĝo kaj impostado, estos farita. iom post iom pli ambicia, povus esti esplorita sub plifortigita kunlaboro de volantaj Membroŝtatoj. Kiel lasta rimedo, interregistara kunlaboro devus esti pripensita. Tamen, agado ekster la Traktatoj kreas paralelajn jurajn kadrojn kaj implicas la foreston de jura superrigardo fare de CJEU, demokratian legitimecon pere de la EP, kaj la engaĝiĝon de la Komisiono en la preparado de tekstoj.

SIMPLIGANTE REGULOJN

La reguliga ŝarĝo por eŭropaj kompanioj estas alta kaj daŭre kreskas, sed al EU mankas komuna metodaro por taksi ĝin. La Komisiono laboras dum jaroj por redukti la "stokon" kaj "fluon" de reguligo sub la tagordo de Pli bona Regularo. Tamen, ĉi tiu penado havis limigitan efikon ĝis nun. La stoko de reguligo restas granda kaj nova reguligo en EU kreskas pli rapide ol en aliaj kompareblaj ekonomioj. Dum rektaj komparoj estas obskuritaj de malsamaj politikaj kaj juraj sistemoj, proksimume 3,500 leĝaroj estis promultitaj kaj proksimume 2,000 rezolucioj estis pasigitaj en Usono ĉe la federacia nivelo dum la pasintaj tri Kongresaj mandatoj (2019-2024). Dum la sama periodo, proksimume 13,000 agoj estis pasigitaj fare de EU. Malgraŭ tiu kreskanta fluo de reguligo, al EU mankas kvanta kadro por analizi la kostojn kaj avantaĝojn de novaj leĝoj. Inter la EU-institucioj, nur la Komisiono evoluigis metodaron (la Norma Kosto-Modelo) por kalkuli reguligajn ŝarĝojn, sed ĝia konkreta apliko varias laŭ pecoj de leĝaro. La kunleĝdonantoj - la Eŭropa Parlamento kaj Konsilio - havas neniun metodaron por mezuri la efikon de amendoj, kiujn ili proponas por redakti EU-leĝaron. Krome, ekzistas neniun ununuran metodaron en loko por taksi la efikon de EU-leĝaro post

kiam transprenita sur nacia nivelo, kun nur kelkaj membroŝtatoj sisteme mezurantaj la efikon de transigita EU-juro - siavice malfaciligante la naciajn parlamentojn ekzerci ekzamenadon.

Firmaoj en Eŭropo alfrontas tri ĉefajn malhelpojn de la kreskanta pezo de reguligo. Unue, ili devas plenumi kun la amasiĝo de aŭ oftaj ŝanĝoj al EU-leĝaro laŭlonge de la tempo, tradukiĝante en interkovron kaj nekonsekvencojn. Ekzemple, analizo pri interspaco de Komerco-Eŭropo de 13 pecoj de EU-juro markis duobligon trans 169 postuloj, inkluzive de diferencoj (29%) kaj rektaj faktkonfliktoj (11%). Due, EU-kompanioj alfrontas kroman ŝarĝon pro nacia transigo, ekzemple kiel membroŝtatoj "ora plato" de EU-leĝaro aŭ efektivigas leĝojn kun diverĝaj postuloj kaj normoj de unu lando al alia. Kiel tuŝite en ĉapitro 2, GDPR precipe estis efektivigita kun granda grado da fragmentiĝo kiu subfosas la ciferecajn celojn de EU. Tria, EU-reguligo trudas proporcie pli altan ŝarĝon al SMEs kaj etaj mezkapitaloj ol al pli grandaj kompanioj, tamen al EU mankas kadro por taksi ĉi tiujn kostojn. Proksimume 80% de eroj de la Komisiona Laborprogramo rilatas al SMEs, sed nur ĉirkaŭ duono de efektaksoj sufiĉe koncentriĝis pri ĉi tiuj kompanioj. Al EU ankaŭ mankas komune interkonsentita difino de malgrandaj mezkapitaloj kaj facile haveblaj statistikaj datumoj.

Por komenci malaltigi la "stokon" de reguligo, la raporto rekomendas nomumi novan Komisionan Vicprezidanton por Simpligo por plifaciligi la akiron, dum ĝi adoptas ununuran, klaran metodaron por kvantigi la koston de la nova reguliga "fluo". Komence de ĉiu Komisiona mandato, antaŭ ol adopti novan EU-leĝaron, fiksa periodo de almenaŭ ses monatoj devus esti dediĉita al sisteme taksado kaj streĉtestado de ĉiuj ekzistantaj reguligoj laŭ sektoro de ekonomia aktiveco. Sur ĉi tiu bazo, dua fazo devus temigi la kodigon kaj firmiĝon de EU-leĝaro laŭ politika kampo. Ĉi tiu procezo devus inkluzivi simpligon kaj forigon de interkovro kaj nekonsekvencoj tra la tuta "leĝdona ĉeno", kun prioritato donita al tiuj ekonomiaj sektoroj kie Eŭropo estas precipe elmontrita al internacia konkurado. Ĉi tiu ekzerco estu gvidata de ĉiuj membroj de la Kolegio de Komisaroj ene de siaj respektivaj kompetentecoj kaj kunordigita de Vicprezidanto por Simpligo. Por certigi, ke nova leĝaro kongruas kun ĉi tiu simpliga klopodo, ununura metodaro devus esti evoluigita kaj konstante aplikata ene de la Komisiono tra ĝiaj efektaksoj. Ĉi tiu metodaro devus esti aplikita al ĉiu nova leĝaro kaj esti adoptita de kunleĝdonantoj dum ŝanĝado de leĝaro. Estas ankaŭ rekomendite aldoni novan norman postulon en la artikolo pri la transpono de direktivoj devigantaj Membroŝtatojn sisteme taksi novan leĝaron uzante la saman metodaron kiel la EU-institucioj. Samtempe, la Ununura Merkata Devigo Taskforce (SMET) devus esti plifortigita kaj koncentrita pri taksado kaj traktado de kazoj de malĝusta transpono kaj transponado kiu superas la postulojn de EU-direktivoj. Fine, efektivigo kaj plenumado de aŭtoritatoj en la membroŝtatoj devus esti fluliniigitaj kaj kunfanditaj.

EU devus plene efektivigi la anoncitan reduktion je 25% de raportaj obligacioj kaj devontiĝi atingi plian reduktion por SMEs ĝis 50%, subtenante proporciecon por SMEs en EU-juro kaj etendante ĝin al malgrandaj mezkapitaloj. La raporto rekomendas, ke ĉiuj novaj proponoj por adopto estu submetitaj al renovigita konkurenciva testo, kun klara, forta metodaro por mezuri la akumulan efikon, inkluzive de kaj observkostoj kaj administra ŝarĝo. Ĉi tiuj kontroloj devus esti faritaj per implikado de komisionoj de industriaj funkciigistoj subtenantaj la Komisionon en taksado de la efiko de ĉiuj projektoj de aŭtonomaj aktoj. Sur tiu bazo, la Komisiono devus elekti prokrasti iniciatojn kiuj estas precipe problemaj el noviga vidpunkto aŭ kun neproporcia efiko al SMEs. Krome, la Komisiono devus etendi mildigajn mezurojn al malgrandaj mezkapitaloj. EU ankaŭ devus ebligi la uzon de AI-funkciigita programaro kaj maŝin-prilaboritaj datumoj por malaltigi plenumajn kaj administrajn kostojn por SMEs. Rimedoj devus inkluzivi postuladon de harmoniigitaj raportŝablonoj, de minimis raportaj sojloj, kaj centralizitaj raportpostuloj uzante unu plurlingvan interfacon.

Komentoj

(Pierre Dieumegard)

Ĉi tiu raporto estas grava por kompreni la nunan ekonomian situacion en Eŭropa Unio, kaj por imagi kiel ĝi povas esti plibonigita en la venontaj jaroj.

La "konkurencivo" de Eŭropo estas ĉefe konsiderata laŭ "ekonomia kresko". Ankaŭ estus bone konsideri, ke la transiro al pli verda, malalkarbona socio malpli detrua de biodiverseco povas postuli malpli da ekonomia kresko, aŭ eĉ ekonomia malkresko.

Ĉiukaze, ĉu vi estas apoganto de kresko aŭ apoganto de dekresko, tio estas temo, kiu koncernas ĉiujn EU-civitanojn, ne nur kelkajn specialistojn pri ekonomia politiko. Do estas domaĝe, ke ĝi estis publikigita nur en la angla, lingvo malfacile komprenebla por la plimulto de EU-civitanoj.

Eŭropo-Demokratio-Esperanto produktis ĉi tiun dokumenton en ĉiuj oficialaj lingvoj de EU, por helpi civitanojn pli bone kompreni la nunan situacion, pli bone prepari por estontaj evoluoj, kaj pli bone diskuti sian estontecon kune.

Sed tiu ĉi aŭtomata traduko havas kelkajn erarojn, kaj estus multe pli bone, se Eŭropa Unio zorgus pri tiuj tradukoj. Homa kontrolo ebligus korekti diversajn erarojn ²¹.

La lasta parto temas pri plifortigo de EU-regado. En ĉi tiu lasta parto, la lastaj vortoj de la lasta alineo postulas plurlingvan interfacon por malgrandaj kaj mezgrandaj entreprenoj. Jes, malgrandaj kaj mezgrandaj entreprenoj devas povi interŝanĝi informojn kun la eŭropa administracio en sia propra lingvo.

Sed pli ĝenerale, EU-civitanoj bezonas ricevi informojn en sia propra lingvo, prefere ol en la angla, kio estas tro malfacila por la plimulto de la eŭropa loĝantaro.

Tiu ĉi traduko al Esperanto estas farita per la tradukilo de Google (<https://translate.google.com/>), kun helpo de la tradukilo de Yandex (<https://translate.yandex.com/>) kiam la rezulto estis malkontentiga.

²¹ Krom la tradukeraroj, estas eraroj en la originalo, kiuj povus esti korektitaj per zorgema provlegado. Ekzemple, la unua ilustraĵo (figuro 1 en parto unu) havas detranĉitan bildotekston 'Azio kaj Pacifiko (ripozo)'; figuro 1 en parto tri havas la bildotekston 'Bazaj metaloj' dufoje: unu el kiuj ne respondas al iu veziko. Tiuj ĉi du supozataj eraroj estis korektitaj en la tradukoj (ĉu ĉu ne?).

TABLO DE MALLONGIGOJ KAJ FINAJ NOTOJ

AI	Artefarita inteligenteco
API	Aplika Protokolo-Interfaco
ATMP	Altnivela Terapio Medicina Produkto
CBAM	Karbona Lima Alĝustigo-Mekanismo
CCP	Centra kontraŭpartia platformo
CfD	Kontrakto por Diferenco
CJEU	Kortumo de la Eŭropa Unio
CMU	Kapitalaj Merkatoj Unio
CRM	Kritika krudaĵo
CRMA	Leĝo pri Kritikaj Krudmaterialoj
CSD	Centra valorpaperdeponejo
DARPA	Defense Advanced Research Projects Agency
EEZ	Ekskluziva Ekonomia Zono
EHDS	Eŭropa Health Data Space
EIB	Eŭropa Investa Banko
EIC	Eŭropa Noviga Konsilio
EIF	Eŭropa Investfonduso
EII	Energi-intensa industrio
EP	Eŭropa Parlamento
ERC	Eŭropa Esplorkonsilio
ESA	Eŭropa Kosma Agentejo
ESMA	Eŭropa Valorpapera kaj Merkata Aŭtoritato
ETS	Sistemo de Emisio-Komerco
FDI	Eksterlanda rekta investo
ICT	Informa kaj Komunika Teknologio
IEA	Internacia Energia Agentejo
IPCEI	Grava Projekto de Komuna Eŭropa Intereso
IPR	Rajtoj pri Intelekta Proprieto
IRA	Leĝo pri Redukto de Inflacio
LNG	Likvigita tergaso
MFF	Plurjara Financa Kadro
NGEU	NextGenerationEU
NZIA	Reta-Nul-Industria Leĝo
PPA	Potenca Aĉeta Interkonsento
PPP	Pareco de aĉetpovo
PV	Fotovoltaiko
QMV	Kvalifikita plimulto voĉdonado
R&I	Esplorado kaj navigado
SMET	Ununura Merkata Devigo Taskforce
TIGO	Scienco, teknologio, inĝenieristiko, kaj matematiko
TFP	Totala faktoro-produktiveco
VC	Ventura kapitalisto

Finaj notoj

- i Monda Justeco-Projekto, [Rule of Law Index 2023](#), 2023.
- ii Monda Banko, [Mondaj Evoluaj Indikiloj 2023](#), 2024.
- iii Eurostat, [Eduka Atingo-Statistiko 2023](#), 2024.
- iv IMF, Monda Ekonomia Perspektivo, aprilo 2024.
- v ECB, " [Kial konkurenco kun Ĉinio fariĝas pli malfacila ol iam ajn](#) ", The ECB Blog, 3 septembro 2024.
- vi McCaffrey, C., & Poitiers, N., Instrumentoj de ekonomia sekureco, Laborpapero 12/2024, Bruegel, 2024, https://www.bruegel.org/system/files/2024-05/WP%2012%202024_0.pdf.
- vii ECB, " [Maltutmondiĝo: risko aŭ realeco?](#) ", La ECB Blog, 12 julio 2023.
- viii Juhász, r., Lane N. kaj Rodrik, D., [La nova ekonomiko de industria politiko](#), 2023.
- ix in 't Veld, J., " [Kvantigi la Ekonomiajn Efikojn de la Ununura Merkato en Struktura Makromodelo](#) ", Diskutejo-Serio, n-ro 94, Eŭropa Komisiono, februaro 2019.
- x Letta, E., "Multe pli ol merkato – Rapido, Sekureco, Solidareco. Povigi la Ununuran Merkaton por liveri daŭripovan estontecon kaj prosperon por ĉiuj EU-Civitanoj, Raporto al la Eŭropa Konsilio, 2024. Por recenzo Rodrik, D., [La nova ekonomiko de industria politiko](#), 2023.
- xi Tirole, J., "Ekonomio por la Komuna Bono", Princeton University Press, 2017.
- xii OECD, " [Por-konkurenciva industria politiko](#) ", OECD Roundtables on Competition Policy Papers, No. 309, OECD Publishing, 2024.
- xiii Eŭropa Komisiono, " [Protektado de Konkurado en Ŝanĝa Mondo: Indico pri la evoluo de konkurado en EU dum la pasintaj 25 jaroj](#) ", 2024.
- xv Eŭropa Investa Banko (EIB), EIB Report to the EC on Investment Barriers 2023, 2023, https://www.eib.org/attachments/lucalli/20230330_investment_barriers_in_the_eu_2023_en.pdf.
- xvi Acemoglu, D. kaj Restrepo, P., " [Taskoj, aŭtomatigo kaj la pliiĝo de usona salajro-malegaleco](#) ", Econometrica, Vol. 90, n-ro 5, septembro 2022.
- xvii Springford, J., Tordoir, S. kaj Resende Carvalho, L., " [Why cities must drive growth in the EU's Single Market](#) ", Centro por Eŭropa Reformo, Policy Brief, junio 2024.
- xviii Gruber, J., kaj Johnson, S., Eksalta Ameriko: Kiel Breakthrough Science Povas Revivigi Ekonomian Kreskon kaj la Usonan Revon, 2019.
- xix Aŭtoro, D., kaj Salomons, A., " [Is Automation Labor-Displacing? Produktiveco-Kresko, Dungado kaj La Labora Akcio](#) ", Nacia Oficejo pri Ekonomia Esplora Laborpapero n-ro 24871, 2018.
- xx Bergeaud, A., kaj Verluise, C., " [Nova datumaro por studi jarcenton da novigado en Eŭropo kaj en Usono](#) ", Research Policy, 53 (1), 10490, 2024.
- xxi Ekzemple, vidu Acemoglu, D., " [The Simple Macroeconomics of AI](#) ", MIT, 5 aprilo 2024.
- xxii [European Tech Insights](#), 2023.
- xxiii Albanesi, S., Dias da Silva, A., Jimeno, JF, Lamo, Ana., Wabitsch, A. "Novaj teknologioj kaj laborpostenoj en E
- xxiv Eloundou, T., Manning, S., Mishkin, P., kaj Roko, D., "GPToj estas GPToj: Frua Rigardo al la Labormerkata Efiko Potencialo de Grandaj Lingvaj Modeloj", Laborpapero, 2023.
- xxv Brynjolfsson, E., Lio, D., kaj Raymond, LR, "Generativa AI ĉe Laboro", Laborpapero NBER n-ro 31161, 2023.
- xxvi Hanzl-Weiss, D., & Stehrer, R., " [Dinamiko de produktiva investo kaj interspacoj inter Usono kaj EU-landoj](#) ", European Investment Bank Economics Working Paper, 2024/01, 2024.
- xxvii Fuest, C., Gros, D., Mengel, P.-L., Presidente, G., kaj Tirole, J., " [Kiel Eskapi la Mezan Teknologian Kaptilon: EU-Noviga Politiko](#) ", EconPol Policy Report, 2024.
- xxviii Myers, K. kaj Lanahan, L., " [Estimating Spillovers from Publicly Financed R&D: Evidence from the US Department of Energy](#) ", American Economic Review, Vol. 112, n-ro 7, julio 2022.
- xxix Testa, G., Compano, R., Correia, A. kaj Rückert, E.,
)],_EUR 30978 EN, Eldonejoj de la Eŭropa Unio, Luksemburgio, 2022.
- xxx Bruegel, [EU Digital Policy Overview](#), Bruegel Factsheet, 2024.
- xxxi Acemoglu, D., et al, " [Roboto kaj aŭtomatigo: Novaj komprenoj de mikro-datumoj: Altnivela Teknologio-Adopto: Elektro aŭ Kaŭzaj Efektoj?](#) ", AEA Papers and Proceedings, 113: 210–214, 2023.
- xxxii Eŭropa Komisiono, Eurostat, [Digitalisation in Europe - 2024-eldono](#), Interactive Publication, 2024.
- xxxiii <https://epochai.org/blog/how-much-does-it-cost-to-train-frontier-ai-models>
- xxxiv Eŭropa Komisiono, " [Meztempaj projekcioj de potenciala MEP-kresko en turbulaj tempoj](#) ", Eŭropa Ekonomia Prognozo, Printempo 2023, Speciala Numero 4.1, 2023.
- xxxv EIB, " [EIB Investment Survey 2023: European Union Overview](#) ", 2023.
- xxxvi IEA, [Net Zero vojmapo](#), 2023 ĝisdatigo
- xxxvii DiPippo, G., Mazzocco, I., & Kennedy, S., " [Ruĝa Inko: Takso de Ĉina Industria Politiko-Elspezado en Kompara Perspektivo](#) ", Centro por Strategiaj kaj Internaciaj Studoj, 2022.
- xxxviii ECB, [La EU's Open Strategic Autonomy de centra banka perspektivo: Defioj al la monopolitika pejzaĝo de ŝanĝanta geopolitika medio](#), ECB Occasional Paper Series No. 311, 2023.
- xxxix ECB, [La evoluo de la kreskmodelo de Ĉinio: defioj kaj longtempaj kreskperspektivoj](#), ECB Ekonomia Bulteno, Numero 5/2024, 2024.

- xi ESMA, [TRV Risk-analizo - EU-merkatoj de tergasaj derivaĵoj: riskoj kaj tendencoj](#), 2023.
- xli EIB kaj Eŭropa Patenta Oficejo, [Financado kaj Komercado de Purteknologia Novigado](#), 2024.
- xlii Ibid
- xliii IEA, [Antaŭenigo de Pura Teknologia Fabrikado](#), 2024.
- xliv Baba, C., Lan, T., Mineshima, A., Misch, F., Pinat, M., Shahmoradi, A., Yao, J., & van Elkan, R., ' [Geekonomia Fragmentado: Kio estas en ludo por la EU](#) ', IMF Labora Dokumento n-ro 2023/245, 2023.
- xlvi ECB, op cit., 2023.
- xlvi Caldara, D., & Iacoviello, M., ' [Measuring Geopolitical Risk](#) ', American Economic Review, 112 (4), 2022, p. 1194-1225.
- xlvi Eŭropa Komisiono, " [Nova metodo por helpi politikofaristojn defendi demokration kontraŭ hibridaj minacoj](#) ", 2023.
- xlvi Eŭropa Komisiono, " [Nova metodo por helpi politikofaristojn defendi demokration kontraŭ hibridaj minacoj](#) ", 2023.
- xlvi Eŭropa Komisiono, [Raporto pri la stato de la Cifereca Jardeko 2023](#), la 27-an de septembro 2023.
- I Hein, JR, Mizell, K., Koschinsky, A., & Conrad, TA, [Profund-oceanaj mineralaj kuŝejoj kiel fonto de kritikaj metaloj por alt- kaj verd-teknologiaj aplikoj: Komparo kun terbazitaj resursoj](#), Ore Geology Reviews, Volumo 51, 2013, paĝoj 1-14,
- ii Eurométaux, Grégoir, L., van Acker, K., op. cit., 2022.
- iii Microsoft, [Malŝlosi novan epokon por scienca malkovro per AI: Kiel la AI de Microsoft ekzamenis pli ol 32 milionojn da kandidatoj por trovi pli bonan kuirilaron](#), 2024.
- iii Eŭropa Defenda Agentejo.
- liv Moretti et al., 'The Intellectual Spoils of War? Defenda R&D, Produktiveco kaj Internacia Transfluo', Laborpapiro NBER n-ro 26483, 2021.