



Hänt i världen **hösten 2016**

Edtech – nya möjligheter i utbildningssektorn

Tillväxtanalys samlar och analyserar kortfattat och två gånger per år händelser, trender och utvecklingsmönster i omvärlden som är strategiskt viktiga för Sveriges tillväxt. Underlaget är framtaget av Tillväxtanalys kontor i Brasilien, Indien, Japan, Kina, Stockholm och USA. I rapporteringen ingår också en beskrivning av utvecklingen i Sydkorea och i utvalda europeiska länder.

Dnr: 2016/039

Myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon: 010 447 44 00
Fax: 010 447 44 01
E-post: info@tillvaxtanalys.se
www.tillvaxtanalys.se

För ytterligare information kontakta: Magnus Lagerholm
Telefon: 010 447 44 74
E-post: magnus.lagerholm@tillvaxtanalys.se

Förord

På uppdrag av Näringsdepartementet sammanställer Tillväxtanalys utlandskontor två gånger per år händelser, trender och utvecklingsmönster som är strategiskt viktiga för Sveriges tillväxt under samlingsnamnet Hänt i världen. Det här är emellertid sista gången Tillväxtanalys gör en sammanställning enligt detta format.

Denna rapport behandlar området *Edtech – nya möjligheter i utbildningssektorn* och faller under den tematiska indelningen innovation, näringslivsutveckling och IT, som samordnas av Magnus Lagerholm.

Det finns ytterligare fem publikationer tillgängliga på www.tillvaxtanalys.se.

Hänt i världen hösten 2016:

| | |
|---|------------------|
| Processer för forsknings- och innovationsbudgetar | Carl Wadell |
| Policyutveckling driven av innovativ gensax | Carl Wadell |
| Förbränning av avfall för energi – drivkrafter för och emot | Tobias Persson |
| Internationella samarbeten för att utveckla hållbara städer | Tobias Persson |
| Edtech – nya möjligheter i utbildningssektorn | Magnus Lagerholm |
| Cybersäkerhet – den digitala fronten | Magnus Lagerholm |

Tveka inte att kontakta oss om du har frågor eller vill ha ytterligare information om någon specifik del eller fråga.

Stockholm, september 2016

Enrico Deiacco
Avdelningschef, Innovation och globala mötesplatser
Tillväxtanalys

Innehåll

| | |
|---|-----------|
| Sammanfattning | 7 |
| 1 Japan – utvecklingen av edtech drivs av den kommersiella sektorn | 10 |
| 2 Sydkorea – startup-scenen för edtech blomstrar | 14 |
| 3 Edtech i Kina – hög efterfrågan på privata utbildningsalternativ..... | 17 |
| 3.1 Onlineutbildningar | 17 |
| 3.2 Statens syn på edtech..... | 18 |
| 3.3 Startup-företag äntrar scenen | 18 |
| 3.4 Mooc – de traditionella universitetens satsningar..... | 19 |
| 3.5 Diskussion..... | 19 |
| 4 Indien – kan edtech lösa utbildningsproblemen? | 20 |
| 4.1 Bakgrund..... | 20 |
| 4.2 Privata edtechbolag..... | 20 |
| 4.3 Statliga satsningar..... | 21 |
| 4.4 Slutsater | 22 |
| 5 Tyskland – startup-företag inom edtech | 23 |
| 5.1 Statliga och delstatliga insatser | 23 |
| 5.2 Tyska företag..... | 24 |
| 5.2.1 Kiron – hjälper asylsökande till högre utbildning | 24 |
| 6 Storbritannien – initiativ för utbildningsteknik..... | 26 |
| 6.1 En levande edtech-scen..... | 26 |
| 6.1.1 Offentliga initiativ för utbildningsteknik | 26 |
| 6.1.2 Många nya företag | 27 |
| 7 Edtech- industrin i Brasilien..... | 29 |
| 7.1 Bakgrund..... | 29 |
| 7.2 Utbildningsteknik i Brasilien och den offentliga sektorns roll | 30 |
| 7.3 Utbildningsteknik i Brasilien och den privata sektorns roll | 30 |
| 8 USA – edtech – en innovativ tillväxtbransch..... | 32 |
| 8.1 Edtech och nyföretagande | 33 |
| 8.2 LearnLaunchs mål – Boston som världsledare inom edtech | 33 |

Sammanfattning

Näringslivet och offentlig sektor efterlyser arbetskraft som kan arbeta i en digitaliserad verksamhet och möjligheter för snabb kompetensomställning med kontinuerlig uppdatering av kompetens under hela yrkeslivet.

I Sverige har ett initiativ kallat Edtech Sweden bildats. Målet är att föra upp området edtech, education technology, på agendan. Detta görs bland annat genom att skapa en årlig mötesplats i internationell klass, lyfta frågan om edtech-branschen, jobba för en nationell strategi och vision på politisk nivå. Edtech Sweden har påbörjat en kartläggning av branschen och har ett partnerskap med edtech-acceleratorn xEdu i Finland. Förhoppningen är att samarbetet ska gynna edtech-företagens utveckling, tillväxt och möjlighet till export.¹

I rapporten studeras länderna Japan, Sydkorea, Kina, Indien, Tyskland, Storbritannien, Brasilien och USA. Fokus är att kort beskriva ländernas edtech-bransch och satsningar som görs för att utveckla och stödja den.

Generella trender inom edtech och policyfokus i de studerade länderna

I flera länder ses edtech som en tillväxtbransch som även kan ge exportmöjligheter. Stora investeringar görs inom branschen, exempelvis investerades 1,85 miljarder dollar i edtech-företag bara i USA under 2015.

Edtech kan ge möjligheter för individer att komplettera sin utbildning, som ett komplement till övrig utbildning och livslångt lärande. I länder med stora regionala skillnader i tillgången till utbildning och kunskap, exempelvis Kina, finns förhoppningar på att edtech-företagens IT-baserade produkter kan hjälpa till att utjämna gapet i utbildningsnivåer. I Japan har man haft framgång med utbildningsspel för språkinläring som är designade att öka inläringen. En trend är också att utveckla produkter för olika plattformar exempelvis mobiler som gör utbildning mer lättillgänglig.

Många av edtech-företagen är i en tidig utvecklingsfas och växer på startup-scener runt om i världen. En problematik i uppskalningsfasen är att få till en hållbar betalningsmodell. Här kommer satsningar på testbäddar och acceleratorer in för att ge möjlighet att utveckla och validera affärsmodeller och teknik. I USA finns sju testbäddar och ett flertal acceleratorer för edtech, huvudsakligen drivna av olika nätverk och stiftelser, men i vissa fall även offentligt. En intressant användning av edtech finns i Tyskland där företaget Kiron i samarbete med universitet ger mooc:s (massive open online courses) till flyktingar som sedan kan tillgodoräkna sig dessa som högskolepoäng.

Nedan följer nedslag om edtech-branschen i de studerade länderna.

Edtech i de studerade länderna

I *Japan* är det den kommersiella sektorn som leder utvecklingen inom edtech, och användningen av edtech i privata utbildningsprodukter och tjänster växer. Tre utbildningsområden har fått särskild uppmärksamhet som lovande för edtech i Japan: engelska språket, vetenskap och matematik, samt datorprogrammering. Utbildningsspel är ett av de kanske mest framgångsrika formaten som används inom edtech. Storföretag investerar nu för att skapa onlineplattformar för varierande edtech-baserat innehåll genom

¹ <http://rautveckling.se/press/#>

strategiska allianser och uppköp. Trots rådande marknadsexpansion för edtech-företag med betaltjänster, sker även en stark ökning av antalet gratis onlinekurser. Det har gjort det allt svårare att utveckla hållbara affärsmodeller för innehålls- och plattformslieferantörer. Regeringens insatser för att stödja edtech-industrin kan bäst beskrivas som indirekt genom utbildningsreformer och forskningsfinansiering, snarare än industripolitik och stöd.

I *Sydkorea* har digitaliseringen av utbildningssystemet under de två senaste decennierna letts av staten snarare än den privata sektorn. Exempelvis har man infört obligatorisk programmeringsutbildning för grundskolor och mellanstadieskolor, likväl som för alla statligt anställda liksom finansiering och stöd för utveckling mot öppna massiva onlinekurser. Trots dessa och andra insatser har den sydkoreanska regeringen inte hittills ordentligt kopplat en digitalisering av utbildning till kommersiella möjligheter för landets företag. Regeringens traditionellt höga grad av kontroll och styrning av utbildningssektorn har inte nödvändigtvis lett till en hög innovationstakt. Utbildning är nu en av de sex prioriterade sektorer som har pekats ut av staten som mest lovande för IKT-konvergensprojekt, (IKT står för Informations- och Kommunikationsteknologi) och den sydkoreanska edtech-industrin växer snabbt med en livaktig startup-scen.

Kinas utbildningssystem växer och förändras snabbt. Politiken på området är i linje med den övergripande policyutvecklingen där innovation ges en central roll och det privata näringslivet ges större utrymme. Staten ser moderna IT-lösningar som ett viktigt element för att möjliggöra livslångt lärande och minska skillnaderna i utbildningskvalitet mellan olika regioner. Staten har intagit en avvaktande roll även om strategier på området presenterats. Detta har i sin tur lagt grunden för tillväxt i edtech-sektorn. I frånvaron av statliga initiativ drivs utvecklingen av olika företag och utbildningsinstitutioner.

Det *indiska* skolsystemet har på flera håll stora problem. För de som har råd är privata edtech-utbildningar en lösning. Edtech-branschen växer, men det finns ännu ingen dominerande spelare på marknaden. Indiens stora befolkning innebär dock att många företag kan redovisa stora användartal. Indiska edtechbolag satsar på mobila plattformar men har svårt att skala upp sin verksamhet, en orsak är Indiens stora språkliga diversitet.

Tyskland har en levande startup-scen där en rad edtech-företag växer och verkar. Ett gott exempel är företaget Kiron, som hjälper asylsökande att få tillträde till högre utbildning genom så kallade mooc:s. Den tyska staten stöttar projektet med motsvarande 20 miljoner kronor och en rad universitet samarbetar med Kiron för att hjälpa de nya studenterna att tillgodoräkna sig högskolepoäng. De statliga insatserna är i övrigt huvudsakligen inriktade på att främja användning av digitala hjälpmedel i undervisningen snarare än att stödja för nya, innovativa företag inom edtech.

Storbritannien har en blomstrande edtech-sektor, med allt från mooc-plattformar till plattformar för att hyra privatlärare och företag som erbjuder webbaserad utbildning till företag. Sektorn utgör cirka fyra procent av alla digitala företag i Storbritannien och växer snabbt. Brittiska edtech-företag exporterar sina tjänster och de har en tydlig konkurrensfördel i bland annat språkundervisning. Edtech-företag som arbetar mot skolor verkar dock ha svårigheter att ta sig igenom upphandlingsregler. En rad offentliga aktörer är involverade för att främja edtech-sektorn i landet, bland annat Edtech UK som är en medlemsorganisation som arbetar för att främja tillväxt inom edtech-industrin.

De största aktörerna inom edtech i *Brasilien* är den offentliga sektorn som ansvarar för större delen av utbildningssystemet i landet, ett litet antal internationella företag och cirka 300 startup-bolag med stöd från utländska investerare eller från federala medel som avsatts

till innovation. Den största osäkerheten för branschen är hur snabbt den nya tekniken kan införas i landets skolor, hittills har förändringen gått trögt. I maj 2014 tillkännagavs dock ett avtal mellan Amazon och utbildningsministeriet om att digitalisera och distribuera läroböcker till skolor i Brasilien. Digitaliseringen av över 200 skolböcker har inletts och dessa distribueras till hundratusentals lärare i landet digitalt.

I USA gör en elev i genomsnitt 112 obligatoriska prov från sexårsverksamhet till och med gymnasiet. Edtech för samma årskursspann omsatte 2014 drygt 70 miljarder kronor i USA, där just digitala produkter för examination utgjorde största produktkategorin med drygt 20 miljarder kronor. Vissa hävdar att detta bidrar till en önskad examineringshets. I en rapport från 2016 av USA:s utbildningsdepartement framfördes uppmaningen att fokusera på edtech för effektivare lärande snarare än frekvent kunskapsprövning. I USA finns ett antal ledande innovationshubbar för edtech, där de mest framstående finns i Silicon Valley och Boston. I Boston finns LearnLaunch, en grupp organisationer som samtliga fokuserar uteslutande på innovativa, nystartade företag inom edtech. LearnLaunch driver MASSNET (Massachusetts School Network Edtech Testbed), en av sju testbäddar för edtech i USA som ingår i nätverket ”The Learning Assembly”. LearnLaunch har också två acceleratorprogram för edtechföretag; Boost Program och Breakthrough Program samt anordnar konferenser, utbildningar med mera.

Det finnas ett växande intresse för edtech i omvärlden. Några viktiga delar att plocka upp i förhållande till Sveriges utmaningar är möjligheten till ett livslångt lärande som kan förenklas genom utveckling och användning av edtech liksom möjligheten att på ett snabbare sätt ge vissa grupper tillgång till högre utbildning, exempelvis nyanlända individer.

1 Japan – utvecklingen av edtech drivs av den kommersiella sektorn

I Japan har teknologi för utbildning eller edtech utvecklats baserat på en kombination av fyra element: fysisk hårdvara (ex. PC, pekplattor och mobiltelefoner), online-baserat innehåll inom en rad olika ämnen; åtkomst till internet; och nya utbildnings- och undervisningsteorier (som till exempel beskriver effektiviteten av ”spel” som ett pedagogiskt verktyg). Online-baserat innehåll täcker ett brett spektrum av ämnen, som språk, företagande, naturvetenskapliga ämnen, datorprogrammering, specifika provförberedelser, och stöd till reguljär grundskoleundervisning. Ordet ”e-lärande” används ofta för att beskriva digitala teknologier för utbildning, och det finns ingen klar skillnad i användningen av koncepten ”edtech” och ”e-lärande” i japansk kontext.

Det är den kommersiella sektorn som leder utvecklingen av edtech-system och tjänster i Japan och introduktionen av varierande typer av edtech eller e-lärandesystem i privata utbildningsprodukter eller tjänster har ökat. Den inhemska marknaden för e-lärande år 2015 uppskattas till 13 miljarder kronor (161 miljarder JPY). Av den summan är 63 procent Business-2-Business, det vill säga främst internutbildningar för anställda, och 27 procent är Business-2-Consumer för individuella konsumenters behov. Den inhemska marknaden för e-lärande 2016 förväntas växa till 14,6 miljarder kronor (172 miljarder JPY), främst på grund av den stabila tillväxten av B2B-marknaden.²

Tre utbildningsområden har fått särskild uppmärksamhet som lovande för edtech i Japan: engelska språket, vetenskap och matematik, och datorprogrammering. Utbildningsspel är ett av de kanske mest framgångsrika formaten som används inom edtech. Utbildningsspel är spel som är designade att öka inlärning genom att applicera generella speldesignsteorier för att engagera och motivera människor att uppnå vissa mål. Det handlar om att definiera små steg och ge spelarna/studenterna en känsla av prestation för att få dem göra framsteg genom flödet. Utbildningsspel använder ofta en blandning av videospelsdesign och spелеlement i inlärningsmiljöer för att motivera studenterna att lära sig. Konceptet utbildningsspel har i Japan särskilt rönt framgång inom edtech-produkter för engelsk språkinlärning. Exempel på framgångsexempel är företaget Ripple Kidspark³, en engelsk online konversationstjänst för barn, Eiken Densetsu⁴, ett språkinlärningsspel, och Challenge English från Benesse⁵.

Det upplevda ”ointresset för vetenskap” bland grund-, gymnasie- och universitetsstudenter är ett hett diskussionsämne i Japan. Med detta som bakgrund har Sony Global Education (SGED)⁶, Sonys utbildningsdotterbolag⁷, utvecklat flera edtech-produkter inom steam (science, technology, engineering, arts and mathematics). Dessa, och andra företags liknande, produkter syftar till att lära studenter att tänka kritiskt och ha ett ingenjörsk- eller

² The e-learning market in this research by Yano Research Institute indicates a form of education services provided through internet and intranet networks. The learning methods using gaming devices and software for PC are not included. See the report published by Yano Research Institute under the title of “e-Learning Market in Japan: Key Research Findings 2016 Tillgänglig: <https://www.yanoresearch.com/press/pdf/1519.pdf>

³ Ripple Kidspark 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://www.ripple-kidspark.com/>

⁴ Eiken Densetsu 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://www.ei-den.com/>

⁵ Benesse 2016 Hemsida Tillgänglig: http://sho.benesse.co.jp/s/challenge_english/

⁶ Sony 2016 Hemsida Tillgänglig: <https://www.sonyged.com/en>

⁷ Sony 2016 Hemsida Tillgänglig: <https://www.sonyged.com/ja>

designförhållningssätt gentemot verkliga problem, medan de övar upp sin matematiska förmåga, och uppmuntrar till nya kreativa lösningar. Sonys steam-produkter inkluderar MathNative, en matematikfrågesport presenterat i formen av en bildbok (tillgänglig i flera språk) och Global Math Challenge, en världsomfattande matematiktävling online.

En annan diskussion inom utbildningspolitik handlar om att höja kompetensen inom datorprogrammering för alla åldrar. Utbildningsdepartementet MEXT planerar att införliva datorprogrammering i läroplanen i alla grundskolor innan år 2020. I linje med denna trend samarbetar Microsoft Japan med japanska 3D-printing tjänsteleverantören Kabuku⁸ och Rinkak Avatar 3D Printing Solution⁹ i ett pilotprojekt som syftar till att introducera baskunskaper inom programmering och digital tillverkning med hjälp av spelet Minecraft. Pilotprojektet är en del av ett kurspaket benämnt Digital Housing Making¹⁰ i ICT Dream School Project finansierat av Council of Ministry of Internal Affairs and Communications (MIC) från 2014 till 2019. Ett annat exempel är Lego Japan, som har inkluderat programmering i sina produkter under 15 år. Lego Japan har nyligen släppt WeDo 2.0 robotteknik-kit, som används av grundskolestudenter för att lära sig datorprogrammering på ett lekfullt sätt.

En av de starka drivkrafterna bakom den ökande marknaden för edtech eller e-lärande är framgångarna för plattformslieferantörer att skapa plattformar för distribution av online-utbildningsinnehåll. Ett exempel i detta avseende är Japan Open Online Education Promotion Council (JMOOC)¹¹. JMOOC är en ickevinstdrivande organisation som bildades år 2013 av japanska universitet och företag för att sprida mooc:s (massive open online courses), ett öppet system för leverans av kursmaterial (särskilt inom högre utbildning) online. JMOOC marknadsför för närvarande tre plattformar: Gacco från NTT Docomo och NTT Knowledge Square; OpenLearningJapan från NetLearning; och OUI mooc från Open University of Japan. År 2016 hade dessa mooc-kurser totalt 500,000 användare. En majoritet av dessa kurser erbjuds gratis och riktar sig främst till studenter, hemmafruar och pensionärer, medan vissa avgifter tas ut för mer avancerat innehåll.

Flera stora japanska företag har den senaste tiden investerat i sina egna onlineplattformar för edtech-baserat innehåll genom antingen strategiska samarbeten eller uppköp. Ett exempel är Benesse¹², vilket är den största privata utbildningstjänstleverantören i Japan, och som driver de största korrespondentkurserna i världen med mer än 3,6 miljoner japanska barn inskrivna på deras kurser. 2014 startade Benesse tillsammans med mobiloperatören Softbank¹³ företaget Classi¹⁴ för att tillhandahålla en plattform för online-utbildningar. Classi kombinerar Softbank's molnteknik, pekplattor och datanätverk, med Benesses uppbyggda varumärke och innehåll avsedd för konsumentmarknaden. Classi använder även innehåll från stora förlag inkluderande Gakken¹⁵. Idag har de mer än 10,000 kurser på Classis hemsida. År 2015 slöt Benesse ett samarbetsavtal med Udemy¹⁶, den världsledande globala marknadsplatsen för inläring och undervisning online, för att där

⁸ Kabuku 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://www.kabuku.co.jp/en>

⁹ Rinkak 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://www.rinkak-services.com/en/business/avatar/>

¹⁰ Rinkak 2016 Hemsida Tillgänglig: https://www.rinkak.com/jp/collection/minecraft_ict-dream-school

¹¹ JMOOC 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://www.jmooc.jp/en/about/>

¹² Benesse 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://www.benesse-hd.co.jp/en/index.html>

¹³ Softbank 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://www.softbank.jp/en/corp/>

¹⁴ Classi 2016 Hemsida Tillgänglig: <https://classi.jp/>

¹⁵ Gakken 2016 Hemsida Tillgänglig: <http://ghd.gakken.co.jp/english/>

¹⁶ Udemy 2016 Hemsida Tillgänglig: <https://www.udemy.com/jp/>

distribuera mer än 100 onlinekurser framtagna av Benesse med kursexempel som tekniska färdigheter, olika typer av företagsutbildning, språk, allmän livsstil och diverse hobbyer.

Trots rådande marknadsexpansion för edtech-företag med betaltjänster, sker även en stark ökning av antalet gratis onlinekurser, inom ett brett spektrum av ämnen inklusive engelska språket. Det har gjort det allt svårare att utveckla hållbara affärsmodeller för innehålls- och plattformslieferantörer. Kärnfrågan är hur edtech-företag kan skapa och/eller distribuera attraktivt utbildningsinnehåll online som kunder är villiga att betala för. Ett svar verkar vara fortsatt jakt efter strategiska allianser med andra leverantörer som har ett kompletterande utbud av tjänster eller teknologier.

Regeringens insatser för att stödja edtech-industrin kan bäst beskrivas som indirekt genom utbildningsreformer och forskningsfinansiering, snarare än industripolitik och stöd. Enligt regeringens tillväxtstrategi, The Japan Revitalization Strategy 2013–2020, ämnar regeringen “promote innovation of classes such as interactive education, remote education on a global basis, etc. by advancing development of digital teaching materials and improving teachers’ instructionability”. Ett exempel är hur regeringen verkar för att införa ny IT-infrastruktur (datorer, läsplattor, uppkoppling) på grund-, högstadie- och gymnasieskolor. Future School Promotion Project löpte mellan år 2010–2013 finansierat av MIC och Learning Innovation Project löpte mellan år 2011–2013 finansierat av Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT). I projekten valdes 20 modellskolor att ingå (grund-, högstadie- och gymnasieskolor), med syftet att testa hur en mer digitaliserad undervisningsmiljö för framtiden skulle kunna se ut.¹⁷ Resultatet av dessa pilotprojekt visar att digitaliserade läroböcker online i kombination med läsplattor kan ha en positiv påverkan på utbildning. Resultatet påvisade att de ingående studenter proaktivt fördjupade sitt kreativa tänkande framför allt genom förbättrade feedbackloopar med försök och misslyckande, och kunde uttrycka sina åsikter på ett mer effektivt sätt. Detta samtidigt som lärare kände att de bättre kunde utvärdera tankeprocessen som studenterna använde för att nå svaren på proven. Digitaliserade läroböcker ansågs även kunna stötta studenter med inlärningssvårigheter eftersom de erbjuder alternativa vägar till att läsa eller skriva, inklusive genom uppläsning av textavsnitt. Det poängterades även att barn som inte kan prata japanska kan dra nytta av översättningsappar på pekplattor och bättre integreras i undervisningen.

Regeringen försöker nu säkerställa att de positiva erfarenheter projekten samlat blir en grund för skolor över hela landet att engagera sig i utbildning baserat på användning av digitaliserade läroböcker. För att minska kostnaderna för skolorna – omkring 825 000 kronor behövs varje år för kostnader som servrar och produktion av digitaliserat undervisningsmaterial – vill departementen MEXT och MIC att digitala läroböcker kan delas med alla skolor via molndatorsystem. MEXT driver nu en nationell plan för att tillhandahålla en pekplatta per student och distribuera digitala läroböcker genom molndatorsystem i alla offentliga grund-, högstadie och gymnasieskolor år 2020. Dessa statliga initiativ för storskalig digitalisering av grundskoleutbildning förväntas driva edtech-industrin framåt. Resultat från MIC:s projekt ICT Dream School Project som löper från 2014–2019 kommer även användas i processen.

METI och MIC sponsrar mässan Learning Technology årligen arrangerad av mediahuset Nikkei Shimbun för att utveckla edtech-releterade teman inklusive: innehåll och

¹⁷ MIC 2014 Creating the Learning Environment of the Future. Tillgänglig: http://www.soumu.go.jp/main_content/000299868.pdf

undervisningsmaterial, undervisningsplattformar, system för att spela in föreläsningar, fjärrföreläsningssystem, mobilundervisning, TV/Web-konferenssystem, mooc, klassrumsdesign och pedagogisk nytta av spel. På Learning Technology 2016 som hölls i Tokyo i juni deltog totalt 17 000 besökare inklusive företagsledare och lärare som ansvarar för företagsutbildningar.

MEXT finansierar även löpande forskning om digitalisering av utbildningar. För att främja diskussionen mellan dessa forskare angående utvecklingen av edtech-system har flera akademiska fora formats. Ett exempel är Japan Society for Educational Technology (JSET)¹⁸ som är det största akademiska forumet inom edtech och e-lärande. Antalet medlemmar i JSET är över 2,500 och primära forskningsområden är; (1) Forskning på nya utbildningssystem och IT-utveckling; (2) Forskning på utveckling och främjande av hög kvalitet och effektiva utbildningsmetoder; (3) Systematisering av utbildningsteknologiforskning och praktisk forskning.

¹⁸ JSET 2016, tillgänglig: <https://www.jset.gr.jp/english/president/>

2 Sydkorea – startup-scenen för edtech blomstrar

Digitaliseringen av utbildningssystemet har under de två senaste decennierna letts av regeringen snarare än den privata sektorn. Från strategierna 1st General Education Development Program som lanserades 1996, och 5th Education Informatization Basic Planning som lanserades 2014, har den sydkoreanska regeringen kontinuerligt försökt att införa de senaste IT-verktygen för att förbättra utbildning och dess administration.¹⁹ Några anmärkningsvärda resultat är landets utbildningsportal Edunet²⁰, och National Education Information Hub Site, NEIS,²¹ som båda har erkänts som bästa praxis runt om i världen. Edunet är ett omfattande onlinetjänst-system för utbyte av undervisningsmaterial etablerat 1996, och NEIS ansluter mer än 10,000 skolor, och ger föräldrar och lärare tillgång till utbildningsrelaterad information.

I juli 2015 betonade Ministry of Science, ICT och Future Planning (MSIP) vikten av att vårda talanger inom programvaruutvecklingen och förbättra utbildningen inom datorprogrammering.²² MSIP minister Choi Yang-hee markerade att ”the government will seek a software-centric society as key for the creative economy”.²³ Som ett av verktygen för att uppnå detta, presenterade MSIP strategin Compulsory Software Education Policy för grundskolor och mellanstadieskolor. Både grund- och mellanstadieskolor måste anta denna programmeringsläroplan som en obligatorisk del av utbildningen från 2018.²⁴ Regeringen planerar att utbilda åtminstone 30 procent av landets grundskollärare (60,000 personer) i programmering.²⁵ Detta är en del av en större ambition där MSIP strävar mot att utveckla e-learning kurser för alla tjänstemän. Professionella fördjupningskurser kommer även att förberedas separat för tjänstemän med stort intresse för att designa och skriva program.

Den sydkoreanska mjukvaruindustrin och edtech-leverantörer har reagerat positivt på detta initiativ. En återkommande kritik från mjukvarubranschen har varit att mjukvara generellt har varit undervärderad och eftersatt i offentlig upphandling. Regeringen å andra sidan hävdar att trots ett ständigt ökande edtech-produkter, finns det ännu inte mycket material som är lämpligt för programmeringsutbildning.²⁶ MSIP planerar nu att skapa ett bättre ekosystem genom att bättre koppla ihop skolor och edtech-företag för att matcha behov och utbud. Det är också värt att notera att 38 procent av mjukvaran som används i Sydkorea var olagligt kopierat år 2013 och mer än 10 000 jobb och 12 miljarder SEK (1,7 biljoner KRW) av bruttonationalprodukten och 5,6 miljarder SEK (780 miljarder KRW) i

¹⁹ Economic Review 2016 Education policy direction for a new type Tillgänglig: <http://www.econovill.com/news/articleView.html?idxno=287831>

²⁰ Edunet 3.0 2016 Tillgänglig: <http://www.edunet.net/redu/main/mainForm.do#none>

²¹ NEIS 2016 Homepage Tillgänglig: http://www.neis.go.kr/pas_mms_nv99_001.do

²² S.Korea set to upgrade civil servants' computer literacy, Available:

<http://www.koreaitimes.com/story/57739/s-korea-set-upgrade-civil-servants%E2%80%99-computer-literacy>

²³ The Korea Times 2016 Students can earn credits from K-MOOC lectures Available:

http://www.koreaitimes.co.kr/www/news/nation/2016/04/116_202088.html

²⁴ MSIP 2016 MSIP report by Software Education & Innovation Team, Available: www.msip.go.kr

²⁵ The Korea IT Times 2016 S.Korea set to upgrade civil servants' computer literacy Tillgänglig:

<http://www.koreaitimes.com/story/57739/s-korea-set-upgrade-civil-servants%E2%80%99-computer-literacy>

²⁶ MSIP 2016 MSIP rapport av Software Education & Innovation Team, Tillgänglig: www.msip.go.kr

ytterligare skatt förväntas som ett resultat av 10 procents minskning av illegalt kopierad programvara.²⁷

Mooc refererar ofta till gratis onlinekurser som tillhandahålls av berömda forskare och prestigefulla universitet. Plattformen Korean Massive Online Open Courses (K-MOOC) lanserades i oktober 2015 av National Institute for Lifelong Education på initiativ av Ministry of Education (MOE) med finansiering även från Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE). I februari 2016 hade 66 000 personer registrerat sig på K-MOOC:s föreläsningar. Tio universitet har anslutit sig och erbjuder 27 kurser. Förutom detta meddelade MOE att de uppmuntrar universitet att ge universitetspoäng för K-MOOC:s föreläsningar.²⁸ Ewha Womans University har redan börjat ge poäng till studenter som har följt någon av de fyra föreläsningar som universitetet tog fram förra året för K-MOOC. Därtill planerar även fyra andra universitet att ge poäng, inklusive Seoul National University, Pohang University of Science and Technology (POSTECH) och Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST).

MOE planerar i nästa steg att öka antalet K-MOOC kurser till över 100 och samtidigt öka antalet deltagande universitet från 10 till 20. Denna plan baseras på statistik som K-MOOC tog fram i november 2015. Bland 6 527 K-MOOC-kurstagare, begärde 73 procent av de tillfrågade mer varierat innehåll från K-MOOC. K-MOOC kommer även att erbjuda kurser i koreanska språket anpassade för utlänningar från slutet av 2016. MOE har beslutat att finansiera universitetet för att stödja universitetens K-MOOC-kursutveckling²⁹. Därtill kommer MOE att främja privata sektorns deltagande. Utveckling av K-MOOC-kurser genom partnerskap mellan universitet edtech-företag förväntas öka 2016. MOE vill även se att K-MOOC utvecklar kursinnehåll genom internationella samarbeten. Samtidigt har K-MOOC kritiserats för att de inte i samarbeten inkluderar Sydkoreas befintliga cyber-universitet som hittills har fokuserat på användning av e-lärande i sina utbildningar.

Trots dessa och andra insatser har den sydkoreanska regeringen inte hittills ordentligt kopplat en digitalisering av utbildning till kommersiella möjligheter för landets företag, vilket är lite förvånande med tanke på dynamiken i branschen, mätt i antalet startup-företag och marknadstillväxt. Den sydkoreanska regeringens strategier brukar ofta tydligt nämna branscher och även specifika tekniska områden som mål för statligt stöd. När det gäller edtech är det ont om direkta stöd och inkludering i statliga industrisupportstrategier. Även allmänhetens medvetenhet om edtech-industrin bedöms vara lägre än för till exempel FinTech eller Cloud Computing.³⁰ Hittills har inte mycket direkt stöd från staten gått till edtech industrin, möjligen med undantag för ovannämnda K-MOOC.³¹ Regeringens traditionellt höga grad av kontroll och styrning av utbildningssektorn har inte nödvändigtvis lett till en hög innovationstakt. Branschexperter har uttryckt oro över att länder som USA och Storbritannien, där privata initiativ anses haft en stor inverkan på hur ämnen undervisas och studeras, kommer att komma före i den globala konkurrensen om att förändra utbildningssystem.

Edtech-industrin kan framöver dock komma mer i rampljuset från ett nationellt tillväxtpolitiskt perspektiv. Den nuvarande regeringen betonar vikten av att främja ”ICT-

²⁷ The Korea Times 2014 Software education to be compulsory at schools Tillgänglig: http://www.koreatimes.co.kr/www/news/tech/2014/07/133_161579.html

²⁸ The Korea Times 2016 Students can earn credits from K-MOOC lectures Tillgänglig: http://www.koreatimes.co.kr/www/news/nation/2016/04/116_202088.html

²⁹ MOE 2016 Report provided by University Financing department

³⁰ Bloter 2016 Korea's 30 top edtech startups Tillgänglig: <http://www.bloter.net/archives/249643>

³¹ K-MOOC website 2016 Tillgänglig: <http://www.kmooc.kr/>

convergence” som en av sina politiska riktningar inom IKT. Utbildning är en av sex sektorer – utbildning, hälsa, turism, stad, energi, transport – som har pekats ut som de mest lovande för IKT-konvergensprojekt.³² Industrins önskelista till regeringen är att framtida statligt finansierade projekt ska kunna erbjuda plattformar åt industriella och akademiska forskningskluster, och även att förenklingar av nuvarande regelverk för ekosystemet inom edtech-industrin ska påbörjas.³³

Edtech-branschen växer allt snabbare. Många sydkoreanska företag, däribland ett antal startup-företag, betraktar edtech-branschen som en av de mest lovande sektorerna där IT kan förändra spelreglerna och skapa affärsmöjligheter. 645 miljoner SEK (90 miljarder KRW) har investerats i startup-företag inom edtech sedan 2010 och över 50 startup-företag driver aktivt en verksamhet med fokus på edtech. Dessa startup-företag arbetar i olika edtech-områden såsom språk, socialt lärande, matematik, samt kommunikation mellan barn/lärare/föräldrar. Marknadsstorleken för e-learning i Sydkorea uppskattas till 29 miljarder SEK (4 biljoner KRW). Denna siffra stiger mot 72 miljarder SEK (10 biljoner KRW) med en bredare definition av edtech-företag inkluderat företag som konvergerar mot hårdvaru- och mjukvaruförsäljning för utbildningsändamål.

Några sydkoreanska edtech-företag värda att nämna är till exempel Socialnetwork som nyligen tecknat ett avtal med Kinas största utbildningsbolag, New Oriental Utbildning & Technology Group Inc³⁴, för att utveckla läromedel. Vitruv utvecklar personliga matematikutbildningar³⁵ och levererar dessa till Taiwans största utbildningsbolag Studybank. IAMSCHOOL³⁶ har lanserat en mobilapplikation som distribuerar information till elevens föräldrar och används av 99 procent av grund- och mellanstadieskolor i Sydkorea. Den nya edtech-industrin visar också positiva tillväxtsiffror sedan 2010.

Nyligen bildade Korea E-Learning Industry Association (KeLIA)³⁷ intresseorganisationen Korea Edtech Industry Association för att representera inte bara e-learningföretag som tillhandahåller elektronisk utbildning och plattformar, utan också för att representera en ny typ av edtech-företag med bredare utbud av produkter och tjänster och underliggande tekniker. Ett edtech-forum - Transformational Education Forum - har skapats som ett månatligt forum och nätverk för nystartade edtech-företag. Investeringar i dessa startup-företag har också ökat och många startup-företag har aktivt börjat expandera sin verksamhet internationellt.

³² KISDI 2015 ICT Market Outlook tillgänglig:

http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:lzqMEdHJBDSJ:ictconference.kr/base/data/_kimdohwan.pdf+&cd=2&hl=en&ct=clnk&gl=kr

³³ ET News 2016 edtech Industry for the prep of 4th Industrial Revolution tillgänglig:

<http://www.etnews.com/20160617000442>

³⁴ New Oriental 2016 Available: https://en.wikipedia.org/wiki/New_Oriental

³⁵ Vitruv 2016 Available: <http://www.vitruv.co.kr/main.jsp>

³⁶ IAM SCHOOL 2016 Available <http://www.iamschool.net/home>

³⁷ Sedan 2002 har KeLIA utfört olika aktiviteter för att stödja upprättandet av grunden för innovativa e-learning branschen, stärka konkurrenskraften, utveckla bransch-akademiskt regeringssamarbete och stödja ömsesidigt informationsutbyte och nätverk mellan medlemsföretag, tillgänglig: <http://www.kelia.org/user/eng/eng100.jsp>

3 Edtech i Kina – hög efterfrågan på privata utbildningsalternativ

Kinas utbildningssystem befinner sig i snabb förändring och kapaciteten byggs ut i mycket hög takt.³⁸ Förändringarna på bara ett fåtal år är påtagliga. Kvaliteten i grundskolan har höjts och idag får majoriteten av unga kineser en grundskoleutbildning som står sig väl i internationell konkurrens. Andelen studenter som fortsätter på en eftergymnasial utbildning är idag i nivå med genomsnittet i Europa. Omfattande arbete och resurser har också lagts på att utveckla högre utbildning och forskning.³⁹ Den kinesiska staten arbetar målmedvetet med att höja såväl kvalitet som innehåll på samtliga nivåer i utbildningssystemet, en strategi som är ett led i den övergripande kinesiska ambitionen att höja landets innovationsförmåga.⁴⁰ Samtidigt ökar statens utgifter för utbildning i högre takt än inkomsterna vilket gör det allt svårare att finansiera en fortsatt omdaning av utbildningssystemet. För att säkerställa en god tillgång på utbildning med hög kvalitet ses därför privata initiativ inom utbildningssektorn som ett viktigt komplement till det statligt finansierade utbildningssystemet.

Ett resultat av den här utvecklingen är en kraftigt ökad efterfrågan på privata utbildningar. Till detta hör att hushållens disponibla inkomster ökat kraftigt under de senaste två decennierna. Det kinesiska utbildningssystemet präglas också av hård konkurrens redan från tidig ålder och att investera i utbildning för att öka sin egen konkurrenskraft är naturligt för många kineser. Tillsammans driver dessa faktorer framväxten av privata utbildningsalternativ. Det är den här miljön som gör att edtech-företag kunnat växa med så hög takt.⁴¹

År 2015 uppskattades värdet av Kinas utbildningsindustri till drygt 2030 miljarder SEK. Med en genomsnittligt, beräknad, årlig tillväxttakt på 12,7 procent förväntas värdet uppgå till ungefär 3820 miljarder SEK år 2020. De stora tillväxtområdena är förskola, grundskola, gymnasium (vilka gemensamt refereras som K12) och yrkesutbildning. Uppluckrad politik för barnbegränsning ökar trycket på förskola, kraftfulla kvalitetshöjande åtgärder inom industrin i kombination med hårdare konkurrens i utbildningssystemet och ökad internationalisering ökar efterfrågan på både yrkes- universitetsutbildningar.⁴²

3.1 Onlineutbildningar

Onlineutbildningar är den utbildningsform som växer snabbast. Siffror från analysföretaget iResearch visar att den kinesiska marknaden för onlineutbildningar växte med i genomsnitt ca 19 procent årligen under perioden 2008–2015, med ett uppskattat värde år 2015 om

³⁸ Avsnittet om edtech i Kina är baserat på publicerat material (tidskrifter, media, rapporter). Kompletterande intervjuer har gjorts med ansvariga för mooc:s vid Pekings respektive Tsinghua universiteten.

³⁹ <http://www.tillvaxtanalys.se/publikationer/rapportserien/rapportserien/2016-01-12-den-strategiska-forskningens-frontlinjer-----en-omvarldsanalys-av-internationella-finansiarers-inriktning-och-stodinstrument.html>

<http://www.tillvaxtanalys.se/aktuellt/global-utblick/global-utblick/2015-01-17-omfattande-reformer-i-kinas-system-for-forskningsfinansiering.html>

⁴⁰ <http://www2.deloitte.com/cn/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/development-of-private-education-industry-in-china2015.html>

⁴¹ <http://www2.deloitte.com/cn/en/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/golden-age-of-the-chinese-education-market.html>

⁴² Ibid.

drygt 150 miljarder SEK.⁴³ Samma år beräknades 72,3 miljoner personer i Kina använda sig av någon form av onlineutbildning, vilket motsvarar en ökning på 20,5 procent jämfört med föregående år. Under de kommande två åren förväntas antalet öka med mer än 20 procent årligen och nå 130 miljoner 2018. Faktorer som ett ökat antal internetanvändare och bättre kvalitet på de utbildningar som erbjuds är drivande.

Kurser på universitetsnivå står för majoriteten av onlineutbildningarna i Kina, men andelen K12 växer snabbt. Trenden går mot ökad diversifiering och andelen som utgörs av kurser på universitetsnivå har successivt minskat samtidigt som K12-segmentet har vuxit kraftigt från 6,5 procent under 2010 till 11,8 procent av den totala marknaden 2015.

3.2 Statens syn på edtech

Kinesiska staten har antagit en avvaktande inställning till edtech-sektorns utveckling. Ett av de mer tongivande policydokumenten som berör edtech-sektorns utveckling publicerades 2015 och anger riktlinjer för hur arbetet med digitalisering av utbildningssystemet ska bedrivas. Riktlinjerna är en del i den långsiktiga reform- och utvecklingsplan som sträcker sig mellan 2010–2020. Bland annat ses moderna IT-lösningar som ett viktigt element för att möjliggöra livslångt lärande och minska skillnaderna i utbildningskvalitet mellan olika regioner. Från centralt håll ligger fokus på förbättrad infrastruktur medan lokala myndigheter ges ansvar för implementering. I strategin ges det privata näringslivet en framträdande roll. Marknaden för digital utbildning uppmuntras genom statligt stöd till privata företag som utvecklar tjänster på området.⁴⁴ Samtidigt är relationen mellan offentliga och privata aktörer inte tydligt definierad.

Ett stort fokus på digitalt företagande och IT-lösningar innebär att Kinas digitaliseringspolitik – med *Internet Plus* som kärna – direkt påverkar utvecklingen inom edtech. Enligt regeringen är ansvaret för att modernisera utbildningssystemet inte något som enbart kan skötas av staten utan även privata företag och andra organisationer bör ges en roll i framtidens utbildningssystem. Från statens sida förordas här samarbete mellan olika utbildningsinstanser och företag i syfte att utveckla system för onlineutbildning, ackreditering och högkvalitativa utbildningstjänster. Samtidigt uppmuntras skolor att öka användandet av digitala verktyg i utbildningen och utforska nya modeller för integrerade online- och offlineutbildningar.⁴⁵

3.3 Startup-företag ännar scenen

I takt med att intresset för online-utbildningar vuxit de senaste åren har antalet företag på marknaden i det närmaste exploderat. Framtidsutsikterna på marknaden som helhet är goda och många vill vara med och tävla om marknadsandelar. Investeringarna i sektorn uppgick till 14,5 miljarder SEK under 2015. Detta gör den kinesiska edtech marknaden, i monetära termer, till en av de största i världen. Globalt gjordes 21 investeringar där varje investering översteg 425 miljoner SEK under 2015 där mer än hälften av dessa, 13 stycken, gjordes i Kina.

Start-upföretag inom edtech fokuserar i huvudsak på konsumentmarknaden där företagen erbjuder komplement till det ordinarie utbudet av utbildningar. Drivkrafter bakom sektorns tillväxt är ett upplevt behov hos elever att förbättra sina skolresultat med extra studier. Typiska erbjudanden är läxhjälp, förberedelser inför prov och språkundervisning riktat

⁴³ http://www.iresearchchina.com/content/details7_20184.html

⁴⁴ http://www.moe.edu.cn/srcsite/A16/s3342/201509/t20150907_206045.html

⁴⁵ http://english.gov.cn/news/policy_briefings/2015/06/26/content_281475135004559.htm

både till elever i K12 och universitetsstudenter. Affärsmodellen är i dessa fall utformad så att elever betalar för att ta del av kurser och verktyg.

Den snabba tillväxten driver samtidigt upp värderingarna på edtech-företag vilket gjort att oron för en investeringsbubbla ökat. Siffror från China's Internet Education Research Institute visar att så få som fem procent av företagen nådde ett positivt resultat under 2015 trots att marknaden som helhet omsatte mer än 170 miljarder SEK.⁴⁶

3.4 Mooc – de traditionella universitetens satsningar

Parallellt med tillväxten av privata alternativ är mooc (massive online open courses) ytterligare en aktör inom området onlineutbildning.⁴⁷ Efter att först ha utvecklats på marknader i väst har kinesiska universitet intresserat sig för konceptet. Under hösten 2013 lanserade Pekings Universitet sin första mooc med utgångspunkt i den USA-baserade plattformen Coursera vilken gjorts tillgänglig i Kina genom CourseraZone i partnerskap med NetEase, en av Kinas ledande internetportaler. NetEase startade med öppna nätkurser redan 2010 och deras hemsida hade under 2013 i genomsnitt runt 4,6 miljoner besökare varje dag. Tsinghua Universitetet baserar sin plattform – XuetaangX – på EdX, också det en amerikansk plattform, i syfte att kunna erbjuda lokalt baserade mooc:s såväl som utländska kurser. Enligt uppgifter från NetEase fanns i slutet av 2015 drygt 14 000 kurser från olika håll i världen tillgängliga för användare i Kina. NetEase rapporterar att cirka en miljon studenter besöker XuetaangX varje dag. Samtidigt kvarstår en rad frågetecken gällande vilket innehåll som kommer tillåtas på de kinesiska plattformarna och vem som på sikt ska tillåtas erbjuda mooc:s.

3.5 Diskussion

Edtech i Kina växer snabbt. Drivkrafterna är i hög grad influenser utifrån i kombination med en stor efterfrågan på utbildning. Staten har ett intresse av att öka digitaliseringen av utbildningssystemet och stödjer därför på olika sätt sektorns tillväxt. Kina står idag inför nya utmaningar inom utbildningsväsendet. Kvalitet prioriteras över kvantitet. Politiken på området är i linje med den övergripande policyutvecklingen där innovation ges en central roll och det privata näringslivet ges större utrymme. Hittills har inga större svårigheter uppstått, men framöver kommer viktiga gränsdragningar göras om vem som tillåts göra vad inom utbildningssystemet. Aktörerna som bidrar till edtech-industrins utveckling återfinns både bland traditionella utbildningsinstitutioner så väl som bland startup-företag. Hur dessa på sikt ska förhålla sig till varandra kommer vara en nyckelfråga för sektorns utveckling under kommande år. Staten kommer spela en central roll i detta. På sikt bäddar detta för en komplex avvägning mellan privat och offentlig.

⁴⁶ <https://www.edsurge.com/news/2016-06-07-chasing-china-s-Edtech-unicorns-a-cautionary-tale>

⁴⁷ Tillväxt har tidigare rapporterat om mooc:s, se: <http://www.tillvaxtanalys.se/publikationer/pm/pm/2014-04-07-massive-open-online-courses-----en-omvarldsanalys-i-fyra-lander.html>

4 Indien – kan edtech lösa utbildningsproblemen?

4.1 Bakgrund

Nästan 70 procent av den indiska befolkningen bor fortfarande på landsbygden, där en överväldigande majoritet av Indiens grundskoleutbildning därmed genomförs. Granskningar har visat att omkring 25 procent av lärarna vid skolor på den indiska landsbygden är frånvarande varje dag. Detta samtidigt som antalet elever per lärare är högt, med ett genomsnitt av en lärare på 42 elever.⁴⁸ Enligt en undersökning från 2010 saknar Indien 1,2 miljoner lärare, och en stor andel lärare är bara anställda på kontraktbasis.⁴⁹ Många lärare saknar själva eftergymnasial utbildning. Ytterligare en komplicerande faktor är den stora språkliga mångfalden som finns i Indien, med 22 officiella språk och hundratals dialekter (där språket som talas i en by kan vara helt annorlunda än delstatens officiella språk).⁵⁰ Detta påverkar givetvis resultaten i den indiska skolan.

Undersökningar har visat att det indiska utbildningssystemet har stora kvalitetsproblem. Exempel på detta är att endast 40 procent av indiska elever i tredje klass kan läsa ett stycke ur en bok som de enligt läroplanen skulle kunna läsa redan i första klass. Endast 25 procent av eleverna kan lösa enkla ekvationer.⁵¹ Även den eftergymnasiala utbildningen i Indien har problem. Fler än fem miljoner indier examineras från universitet och högskolor varje år, varav omkring 600 000 ingenjörer. Så många som 47 procent av dessa ingenjörer anses inte anställningsbara i någon del av den moderna kunskapsekonomin på grund av otillräckliga kunskaper, i främst engelska.⁵²

4.2 Privata edtechbolag

Här hoppas edtech-bolag komma in i bilden. Föräldrar som har råd väljer nämligen att lägga stora pengar på privat undervisning. Även mindre bemedlade familjer satsar en stor del av sin disponibla inkomst på extraundervisning för barnen.

Det är svårt att få fram exakta uppgifter om edtech-branschens storlek i Indien, men 2014 och 2015 investerades totalt 400 miljoner dollar (3,4 miljarder kronor) i indiska edtech-företag. Edtech-bolagen fokuserar på elever från förskola och uppåt, ända upp till universitetsförberedande kurser. Många företag experimenterar med mobila utbildningsmöjligheter, då antalet smartphone-användare växer snabbt i landet (2016 väntas antalet mobila internetanvändare i Indien passera 350 miljoner⁵³).

Det finns ännu inga enskilda edtech-företag som kan sägas dominera den indiska marknaden. Precis som i resten av världen är det svårt för indiska edtech-bolag att skala upp sin verksamhet. En orsak är Indiens stora språkliga diversitet, som nämndes tidigare. För att nå ut till den stora massan av den indiska befolkningen räcker det inte för edtech-

⁴⁸ I Sverige är motsvarande siffra en lärare per 12,2 elever, enligt Skolverket. Andra källor pekar dock på att kvoten är en lärare på 35 elever i Indien.

⁴⁹ Hindustan Times "Not in the class: a story of India's missing teachers", 2015-04-06

⁵⁰ Knowledge@Wharton "Needs Improvement": Despite Progress, India's Primary Education System Has a Ways to Go", 2013-01-02

⁵¹ ASER "Annual Status Of Education Report 2014", januari 2015.

⁵² Aspiring Minds "Highlights of Aspiring Minds Employability Report on Indian Graduates 2013", oktober 2015.

⁵³ Daze Info "Mobile Internet Users In India 2016: 371 Mn by June, 76% Growth In 2015", 2016-02-08

bolagen att bygga plattformar på engelska, utan programmen måste klara av flera språk, som dessutom har olika skriftspråk. Nedan är tre exempel på indiska företag i branschen.

Nämnas bör att amerikanska Coursera, som är världens största mooc-tjänst (Massive Open Online Courses) redan har 1,3 miljoner användare i Indien.

Byju's Classes

Ett exempel är företaget *Byju's Classes* som enligt egen utsago är Indiens största edtech-företag, med 3,5 miljoner nedladdningar av sin plattform och 200 000 betalande användare. Plattformen fungerar som en sorts digitalt klassrum, Här erbjuds förinspelad interaktiv undervisning för elever i sjätte klass upp till förberedande kurser för gymnasieelever som studerar för de nationella inträdesproven till Indiens främsta offentliga elituniversitet (till exempel de 24 Indian Institute(s) of Technology, IIT) och till landets administrativa kader (Indian Administrative Service, IAS). Man köper färdiginspelade kurser digitalt eller på minneskort, som kostar från 12 000 rupies (1500 kronor) för en mattekurs för sjätteklassare till 50 000 rupies (6 400 kronor) för en förberedelsekurs till IIT-provet. Byju's erbjuder även coaching för internationella tester (såsom GMAT).

Byju's är långt ifrån ensamma om detta, många andra företag erbjuder också coaching inför inträdesprov. Det finns till och med en hel stad i delstaten Rajasthan, Kota, som är full av privata gymnasieskolor som fokuserar på att dess elever ska klara IITs inträdesprov. Varje år tävlar 200 000 av landets smartaste gymnasieelever om 4000 antagningsplatser vid IIT.

Vedantu

Ett annat edtechbolag är *Vedantu* som erbjuder livekurser (antingen privat eller i grupp), också för elever i årskurs fyra fram till gymnasiet och coaching inför de stora inträdesproven. Lärare (eller välutbildade privatpersoner) kan registrera sig på Vedantus plattform och tar betalt som en kombination av deras utbildningsnivå och hur de rankas av tidigare elever.

Meritnation

Andra företag jobbar mycket med att ”spelifiera” sina onlineutbildningar, där elever får ”poäng” för avklarade uppgifter och kan jämföra sig med andra användare på samma plattform. Ett exempel på detta är *Meritnation*, som haft fler än 800 000 unika användare från årskurs ett till tolv.

Simplilearn

Simplilearn fokuserar på vidareutbildningar av folk i arbetslivet genom att certifiera användare i kurser inom till exempel teknologi och marknadsföring. Företaget säger sig ha tränat 450 000 personer i 150 länder.

4.3 Statliga satsningar

Den indiska regeringen är positivt inställd till mooc:s, varför man i slutet av 2014 lanserade en satsning kallad SWAYAM (Study Webs of Active-learning for Young Aspiring Minds). Inom SWAYAM ger professorer vid indiska elituniversitet, såsom Indian Institutes of Technology (IITs) och Indian Institutes of Management (IIMs) onlinekurser till allmänheten, helt gratis. Om studenten önskar få ett certifikat för avslutad kurs tillkommer dock en avgift, precis som det gör vid privata mooc-satsningar. Indiens nya

rankingsystem för universitet, NIRF (National Institutional Ranking Framework)⁵⁴, betygsätter också universitet för dess nivå av digitalisering, vilket kan ses som en morot för universiteten att satsa ytterligare på mooc.

Sju IIT-högskolor, tillsammans med Indiens högst rankade universitet, Indian Institute of Sciences i Bengaluru, har startat en egen mooc-plattform för universitetskurser kallad National Programme on Technology Enhanced Learning (NPTEL) som också är öppen för allmänheten. Här finns knappt 1000 kurser att välja mellan för de hittills drygt 600 000 registrerade användarna. NPTEL arbetar för närvarande med andra indiska universitet samt industrisammanslutningen Nasscom (National Association of Software and Services Companies) för att kurserna ska bli certifierande vid universitets- och jobbansökningar.

mooc-teknologin – kopplad till en bra internetuppkoppling – öppnar också dörren för att elever på landsbygden får tillgång till de bästa lärarna. Här kommer en annan regerings-satsning in i bilden, *Digital India*. Digital India presenterades i slutet av 2014 och kan ses som en mångfacetterad digitaliseringssatsning, som till exempel ska göra fler myndighets-tjänster tillgängliga över internet samt koppla alla byar i Indien till internet till en kostnad av 115 miljarder kr.⁵⁵ BharatNet⁵⁶ kallas satsningen och totalt ska 250 000 byar få en uppkoppling. Detta kommer att kräva att 700 000 kilometer optisk kabel läggs, men i våras hade endast 125 000 kilometer, motsvarande knappt 18 procent, installerats.⁵⁷

4.4 Slutsater

Det indiska skolsystemet har på flera håll stora problem. För de som har råd kan privata edtech-utbildningar vara en lösning på den offentligt-finansierade utbildningens tillkortakommanden. Edtech-branschen växer, men det finns ännu ingen dominerande spelare på marknaden. Indiens stora befolkning innebär dock att många företag kan redovisa stora användartal.

De statliga toppuniversiteten, såsom IITs, drar sitt strå till stacken genom att erbjuda gratiskurser från dess fakultet till allmänheten.

⁵⁴ Vilket tillväxtanalys rapporterat om tidigare, i "NIRF – Indiens nya rankingsystem för universitet", 2015-05-24

⁵⁵ Tillväxtanalys har tidigare rapporterat om Digital India, i kortrapporten "IKT i Indien – en växande sektor", 2015-11-28.

⁵⁶ Bharat är hindinamnet för Indien.

⁵⁷ Business Standard "Private help may not hasten BharatNet rollout", 2016-03-17

5 Tyskland – startup-företag inom edtech

Tyskland har en levande startup-scen där en rad edtech-företag växer och verkar. Ett intressant exempel på detta är företaget Kiron. De hjälper asylsökande att få tillträde till högre utbildning och där både stat och akademi hjälper till. Samtidigt är de offentliga satsningarna på edtech i dagsläget snarare inriktade på att främja användning av digitala hjälpmedel i undervisning än att skapa förutsättningar för innovativa lösningar och företag.

5.1 Statliga och delstatliga insatser

Tyskland består av sexton federala stater som var och en har sina egna lagar och initiativ vad gäller utbildning. Staterna samarbetar rörande utbildningsteknologi genom bland annat Kultusministerkonferenz, en konferens för delstaternas kultur och utbildningsministrar. För att beslut ska kunna tas i den här typen av församling krävs dock enhälliga beslut samt godkännande av de individuella staterna.⁵⁸

Det finns inga specifika satsningar för att främja företag inom edtech på federal nivå, dock finns en rad generella satsningar för att stötta startup-företag. Bland annat har en portal för information riktad till startup-företag lanserats med guider för hur nya företagare ska göra med bland annat skatter och försäkringar.⁵⁹ Startup-företag kan även söka finansiering från en rad olika federala initiativ såsom High-tech Start-up Fund som drivs av ministeriet för ekonomi och energi (BMW) eller start-up bidrag från den federala arbetsmyndigheten.⁶⁰ Dessutom finns det tyska innovationscenter, en sorts mötesplats för nystartade företag. Centren erbjuder organisatorisk och teknisk infrastruktur, företagstjänster, finansiell hjälp och management konsultering. Innovationscentren finns runt om i Tyskland och drivs av de olika kommunerna.⁶¹

I den tyska digitala strategin för 2014–2017 fastslås att den federala regeringen kommer arbeta tillsammans med delstaterna och utbildningssektorn för att stödja en större användning av digital media i utbildning och under hela livet. Den federala regeringen ska även utveckla en strategi för digitalt lärande för att systematiskt använda, utveckla och implementera möjligheter för digital media tillsammans med delstaterna och andra aktörer.⁶²

Det tyska Utbildnings och forskningsministeriet (BMBF) finansierar programmet ”Digital media i yrkesutbildningsprogram” tillsammans med den europeiska socialfonden med mellan motsvarande 95 och 130 miljoner kronor (10–14 miljoner euro). Syftet är att främja utveckling, test och implementering av digitala media i utbildningsprogram. Man vill både främja kunskap om, och användande av, digital media i yrkesutbildning och arbetar för att ta fram lösningar för det. Dessutom vill man öka utbildarnas kompetens vad gäller när och hur digitala verktyg bör användas. Eftersom utbildningssektorn i Tyskland kan vara något

⁵⁸ <https://www.edsurge.com/news/2014-04-27-jumpstarting-Edtech-innovation-in-germany>

⁵⁹ <http://www.existenzgruender.de/EN/Home/inhalt.html>

⁶⁰ http://www.existenzgruender.de/SharedDocs/Downloads/EN/Broschueren/Start-up-guide-Germany.pdf?__blob=publicationFile

⁶¹ www.innovationszentrum.de

⁶² https://www.digitale-agenda.de/Content/DE/_Anlagen/2014/08/2014-08-20-digitale-agenda-engl.pdf;jsessionid=72BCBD0A2A76833B8487312C6BB7B23F.s3t2?__blob=publicationFile&v=6

mer restriktiv i användandet av digitala hjälpmedel så är detta indirekt ett sätt att främja sektorn.⁶³

I och med att de tyska delstaterna har ett eget ansvar för utbildning så sker en del initiativ för att främja användning av utbildningsteknik på just delstatsnivå. Ett exempel på det är Mecklenburg-Vorpommern som stödjer digitaliseringen av undervisning i grundskolan med motsvarande 9,5 miljoner kronor. Lärare kan sedan juni i år använda sig av gratis-mjukvaran mastertool som ett stöd i lektionsplaneringen. Läromaterial kan laddas ner och anpassas till lärarens önskemål och delas med kollegor. De material som tas fram kan användas på PC eller interaktiva whiteboards men även som utskrifter. Till en början kommer material till ämnena tyska, engelska och matematik finnas tillgängliga men detta ska utökas allteftersom. En fördel med att delstaten står bakom portalen är att läromaterialet är skraddarsytt till de ramverk för utbildning som gäller just där.⁶⁴

5.2 Tyska företag

Det finns en hel del tyska edtech-företag, kanske framförallt i Berlin. Företagen har olika fokusområden, från att hjälpa elever och lärare till vuxen- och yrkesutbildningar. En del företag sysslar med språkinläring, så som Babbel, andra på kursutformning, som Scolibry. Det finns en tysk mooc-plattform, iVersity, men också företag fokuserade på vuxna kunder som Memorado (minnesträning), Semper (korta språklektioner) och Blinklist (korta sammanfattningar av böcker). Bettermarks är ett av de mest välfinansierade nya företagen, de skapar anpassningsbara matematiklösningar och fokuserar på skolor, men marknadsför sig direkt mot elever och föräldrar. Bland annat Holtzbrink, en av Tysklands största utbildningsförläggare, har investerat i företaget.⁶⁵

Trots att tyska politiker talar mycket om såväl digitalisering som startup-företag så finns inget tydlig politiskt stöd för just edtech såsom i exempelvis Storbritannien eller USA.⁶⁶ Det finns heller inga federala stöd för små innovativa företag verksamma specifikt inom edtech, även om det finns en rad initiativ för att stötta start-ups.⁶⁷ Tyska startup-företag inom utbildningsteknologi möter dessutom en del hinder. Hindren består dels av strikta regelverk, men också den höga graden av decentralisering i den tyska utbildningssektorn som gör det svårare för företag att skala upp tekniska lösningar som riktar sig till skolorna. Detta skulle kunna förklara att de flesta växande företagen antingen riktar sig direkt till studenter eller till yrkesverksamma vuxna.

5.2.1 Kiron – hjälper asylsökande till högre utbildning

År 2015 startades organisationen Kiron⁶⁸ för att lösa några av de hinder nyanlända flyktingar stöter på i Tyskland om de vill studera på tyska universitet eller högskolor. Hindren kan kort sammanfattas som legala, språkliga, finansiella och kapacitetsmässiga och innebär att det blir svårt, om inte omöjligt för personer som genomgår en asyl-prövningsprocess att påbörja eller avsluta högskolestudier.

⁶³ https://www.bmbf.de/pub/Vocational_education_and_training.pdf

⁶⁴ <http://www.regierung->

[mv.de/Landesregierung/bm/Aktuell/?id=116913&processor=processor.sa.pressemitteilung](http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/bm/Aktuell/?id=116913&processor=processor.sa.pressemitteilung)

⁶⁵ <https://medium.com/edtech-insights/from-berlin-with-love-92c3806c52e0#.jw2my0ai6>

⁶⁶ <https://www.edsurge.com/news/2014-04-27-jumpstarting-Edtech-innovation-in-germany>

⁶⁷ Mailkontakt Annette Schnopp, BMWi, 2016-09-06.

⁶⁸ Tillväxtnalys har skrivit en kortrapport om Kiron, tillgänglig: <http://www.tillvaxtnalys.se/aktuellt/global-utblick/global-utblick/2016-09-12-kiron-hjalper-flyktingar-till-hogre-utbildning.html>

Kiron erbjuder flyktingar en utbildningsmodell med två steg. I det första steget följer studenterna online-kurser i upp till två år. Kiron står för en kvalitetskontroll av kurserna och grupperar samman kurser till moduler (för närvarande i fyra olika spår: Business & Economics, Engineering, Computer Science respektive Social Sciences) som studenterna kan följa varifrån som helst där det finns en internet-anslutning. Kiron samarbetar också med andra organisationer som erbjuder ”study hubs” – platser med datorer och uppkoppling, och sponsrar även inköp av datorer för att studera. Kiron samarbetar dessutom med amerikanska Duolingo och tyska Babbel för att erbjuda studenterna premiumversioner av språkinlärningsprogrammen.

Som steg två, när studenterna har genomfört online-utbildningen och fått uppehållstillstånd i landet söker de till ett universitet för att få en examen därifrån. Kiron samarbetar med 18 olika universitet i Tyskland, och samarbetet bygger på att universiteten godkänner de online-kurser som Kiron har tillhandahållit så att studenterna får tillgodoräkna sig poäng för dessa i sina examina. För studenterna innebär det att de snabbare kan ta examen och att tiden då de saknat uppehållstillstånd inte är förlorad tid för studier. För universiteten innebär det att de får in studenter som redan har tillgodogjort sig kunskaper och som snabbare (och billigare) kan få en examen.

Den tyska staten har följt Kiron utveckling sedan starten och uttryckt sitt stöd för det ideella initiativet vid flera tillfällen. Nu har det tyska forsknings- och utbildningsministeriet BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) förkunnat att man stödjer Kiron verksamhet med motsvarande 20 miljoner kronor under de kommande 13 månaderna.⁶⁹ Stödet kanaliseras genom pilotprojektet "integral2 – integrering och deltagande av flyktingar som en del av digital undervisning och lärande scenarier". Detta ska också finansiera en vetenskaplig utvärdering av projektet genom ett oberoende forskningsinstitut.

⁶⁹ <https://www.bmbf.de/de/bmbf-foerdert-soziales-start-up-kiron-fuer-fluechtlinge-3281.html>

6 Storbritannien – initiativ för utbildningsteknik

Edtech-sektorn utgör inte mindre fyra procent av alla digitala företag i Storbritannien (vilket gör den ungefär lika stor som fintech-sektorn), och den växer snabbt. Det finns dels en inhemsk marknad, brittiska skolor spenderar över 10 miljarder kronor per år på utbildningsteknik och dels en stor exportpotential i språkundervisning där Storbritannien har en konkurrensfördel. Det finns en rad edtech-kluster runt om i Storbritannien, bland annat i Midlands, Bristol, Edinburgh, Yorkshire and Cardiff, men framförallt i London.⁷⁰

Den brittiska regeringen är positiv till edtech-utvecklingen i landet, men regelverken och statliga satsningar har svårt att följa med i de snabba svängarna. Det finns företag som inriktar sig på läxläsning, ackreditering, mooc:s, och livslångt lärande. Utvecklingen av branschen sker främst i skolor och universitet. Universiteten och de privata skolorna har varit bäst på att anpassa sig till den nya tekniken, vilket delvis kan förklaras av upphandlingsregler.⁷¹

6.1 En levande edtech-scen

Några av världens största förläggare och utbildningsleverantörer, som Pearson and Kaplan, har sina internationella eller nationella huvudkontor i London. Där finns också globala teknikföretag samt en dynamisk startup- och scaleup-scen med företag som Show My Homework, TeachBoost och Tutorfair. I London finns också de största edtech-konferenserna i världen, Bett Conference, Edtech Europe och the Learning Technologies Conference.

Det finns en rad olika nätverkseven i London, men också i övriga Storbritannien för att koppla samman utbildare, startup-företag och investerare. Dessutom finns det särskilda co-working space för edtech-företag. I London finns det två specifika inkubatorer för edtech-företag, the Edtech Incubator och Emerge programmes men även en rad teknikacceleratorer och inkubatorer.

6.1.1 Offentliga initiativ för utbildningsteknik

En rad brittiska statliga aktörer är engagerade i att stödja edtech-branschen. En av dessa är UK Trade and Invest, den brittiska motsvarigheten till Business Sweden. De har bland annat anordnat en delegationsresa med edtech-företag till USA. En annan är JISC (Joint Information Systems Committee), en branschorganisation för digitala lösningar och tjänster inom högre- och vidareutbildningssektorn. De driver gemensam digital infrastruktur och tjänster för medlemmarna, förhandlar överenskommelser med IT-försäljare samt bistår med rådgivning och praktisk hjälp. Det hjälper utbildningsaktörer att inkorporera teknik i sin verksamhet. Organisationen finansieras av engelska, walesiska, irländska och skotska statliga aktörer och representanter från dessa sitter även i styrelsen.⁷²

Ytterligare en intressant aktör är medlemsorganisationen Edtech UK. Edtech UK är tänkt att fungera som en strategisk aktör för att främja tillväxt inom edtech-industrin i Storbritannien. Organisationen är en vidareutveckling av tankesmedjan Education Foundation och dess Edtech Incubator Program och dess fokus ligger på att hjälpa så kallade scale-ups

⁷⁰ <http://www.Edtechuk.com/#>

⁷¹ Intervju Tom Fiddian, Lead Tech Digital Experience, Innovate UK 160627

⁷² <https://www.jisc.ac.uk/about>

och snabbväxande företag, men även att påverka den begynnande reglering som finns av sektorn. De har ett internationellt perspektiv och hjälper till att föra in internationella företag och innovationer till Storbritannien. Dess aktiviteter inkluderar nätverksbyggande nationellt och internationellt, delegationsresor till bland annat Boston, Tel Aviv och San Francisco tillsammans med brittiska företag, påverkansarbete för teknikens framtid i skolor, edtech-ekosystem och sociala medier för inläring.⁷³

Innovate UK är en statlig myndighet med uppgift att finansiera innovation. De arbetar med en rad olika områden men utbildning är inte ett prioriterat sådant. Innovate UK driver i sin tur SBRI (Small Business Research Initiative) som har startat ett pilotprojekt för att undersöka om det finns potential för statligt finansierade innovationsprojekt inom edtech. I den första fasen finansierades designstudier med sammanlagt 1,1 miljoner pund.⁷⁴ Runt 300 företag sökte finansiering men endast 15 företag valdes ut, vilket kan ses som ett tecken på att det inte fanns särskilt mycket privata investeringar i utbildningsteknik just då. I den andra fasen av projektet får ungefär hälften av företagen finansiering för att slutföra sina projekt. Tanken är att detta ska hjälpa Innovate UK utvärdera om det finns någon framtid i att finansiera edtech-satsningar i framtiden eller inte.⁷⁵

På 1990-talet gjordes ett liknande projekt med syfte att öka IT-användningen i skolor, men det fick lite eller inget genomslag i undervisningen. Det kan delvis ha berott på bristande kunskaper hos lärarna, men även på bristande infrastruktur som långsamt internet. Ett annat hinder är att skolors upphandling av teknik är decentraliserad vilket innebär att nya företag måste övertyga rektorerna på varje skola var för sig att köpa in deras produkt. Idag jobbar edtech-företag runt det här genom att bygga upp sina varumärken med gratis-appar vilket gör det lättare att övertyga skolor och föräldrar om att deras produkt fungerar.⁷⁶

Innovate UK driver dessutom Digital Business Academy Programme tillsammans med Tech City UK där man erbjuder ett urval av högkvalitativa lärandemöjligheter för personer intresserade i tekniksektorn och som vill stärka sina digitala färdigheter.

6.1.2 Många nya företag

Storbritannien har en blomstrande edtech-sektor, med allt från mooc-plattformar⁷⁷ till plattformar för att hyra privatlärare och företag som erbjuder webbaserad utbildning till företag som rekryteringsverktyg men också för kompetensutveckling.⁷⁸ Edtech-branschen är heterogen, den består av både nystartade och anrika företag, både stora och små som alla möter olika utmaningar. Något som verkar genomgående för företag som arbetar mot skolor verkar dock vara svårigheter att ta sig igenom upphandlingsregler och att förmå rektorer och lärare att använda den nya tekniken.

⁷³ <http://www.geektime.com/2015/11/25/new-strategy-group-will-amplify-londons-dominance-in-Edtech/>

⁷⁴ https://interact.innovateuk.org/competition-display-page/-/asset_publisher/RqEt2AKmEBhi/content/learning-technologies-design-for-impact

⁷⁵ https://sbri.innovateuk.org/competition-display-page/-/asset_publisher/E809e7RZ5ZTz/content/learning-technologies-design-for-impact/1524978

⁷⁶ Intervju Tom Fiddian, Lead Tech Digital Experience, Innovate UK 160627

⁷⁷ Tillväxtanalys har tidigare rapporterat om den brittiska mooc-plattformen FutureLearn som invigdes i oktober 2013, se: <http://www.tillvaxtanalys.se/publikationer/pm/pm/2014-04-07-massive-open-online-courses----en-omvarldsanalys-i-fyra-lander.html>

⁷⁸ TutorFair är ett företag där elever och föräldrar kan söka efter privatlärare på en plattform. Företaget beskriver även resursbehov i skolor baserat på vilken sorts tjänster elever söker vilket i sin tur kan hjälpa skolor att kartlägga sina styrkor.

Exempel på brittiska edtech-företag

Loop

Loop är en plattform för att skapa och leverera onlinebaserad kompetensutveckling inom företag. Personer inom organisationen skapar själva korta avsnitt med information (mikroinläring) som resten av gruppen får del av via dator eller telefon. För att förbättra inlärningsmöjligheterna kan man dessutom lägga till video, bild och frågesporter. Företaget tillhandahåller dessutom data på vem som har tagit till sig vilken information och vilken utbildningsdel som varit mest populär.⁷⁹

Fuse

Fuse tillhandahåller en plattform där företag kan skapa sina egna utbildningsprogram samtidigt som det fungerar som en intern kommunikationsplattform. Företaget skapar själv det utbildningsinnehåll man vill sprida och Fuse redigerar materialet och skapar animerade filmer för att illustrera innehållet. Därtill kan man följa lärandeprocessen genom olika test och utvärderingar.⁸⁰ Fuse grundades 2011 och har sedan dess fått över 10 miljoner USD i riskkapital, expanderat till USA och Sydafrika samt skaffat sig kunder inom en rad olika sektorer, bland annat Vodafone och Panasonic.⁸¹

Technology Will Save Us

När programmering infördes som en obligatorisk del i brittiska läroplaner 2015 så öppnade det upp för en växande marknad av företag som vill hjälpa elever att programmera. Ett sådant företag är Technology Will Save Us (TWSU). De säljer kit som elever kan programmera och som är kopplade till en webbportal med olika övningar. Efter att ha sålt produkter till privatpersoner och samarbetat med BBC så har de nu börjat kunna sälja sina tjänster till skolor.

⁷⁹ <http://www.loop.co/>

⁸⁰ <http://www.fuseuniversal.com/#fuse>

⁸¹ <http://www.fuseuniversal.com/fuse-closes-10-million-investment-round/>

7 Edtech- industrin i Brasilien

I Brasilien finns en enorm potentiell marknad för varor och tjänster inom utbildningsteknik, så kallad edtech, eftersom ungefär en fjärdedel av landets befolkning studerar och nästan halva använder internet. Hittills har införandet av ny utbildningsteknik dock gått långsamt. Det finns fortfarande många utmaningar för landets utbildningsväsende och utbildningen har fortfarande en ganska traditionell utformning.

De största aktörerna inom utbildningsteknik i Brasilien är följande: 1) Den offentliga sektorn som ansvarar för större delen av utbildningssystemet i landet. 2) Ett litet antal internationella företag som etablerar dotterbolag i landet eller köper upp lokala företag och som brukar fokusera på utbildning i engelska, utbildning på gymnasial eller eftergymnasial nivå och företagsutbildningar. 3) Nästan 300 startup-bolag, de flesta med stöd från utländska investerare eller från federala medel som avsatts till innovation.

För att ge en bild av den brasilianska edtech-branschens särdrag ska vi kortfattat redogöra för branschens situation, utforska den offentliga sektorns roll och presentera några av de saker som präglar sektorn i Brasilien.

7.1 Bakgrund

I Brasilien sågs utbildning länge som ett privilegium snarare än en rättighet, ända tills en framgångsrik reform ganska nyligen gav alla tillgång till grundskola. Brasilien har dock långt kvar innan landet med sina 210 miljoner invånare utspridda över 8,5 miljoner kvadratkilometer kan komma ikapp tillräckligt för att svara mot det nya millenniets krav.

Utbildningssystemet i Brasilien är i viss mån standardiserat. Barn i åldrarna 6–14 år går i obligatorisk grundskola och för åldrarna 15–17 år finns frivilligt gymnasium. Vid 18 år tar högskolan vid. På den nivån finns dock en stor paradox och en viktig skillnad mot andra utbildningssystem: de främsta universiteten är offentliga och utbildningen där är helt avgiftsfri, men konkurrensen om platserna är extremt hård och bara de allra bästa studenterna väljs ut – ofta de som gått i dyra privatskolor. På senare år har man försökt motverka detta genom att införa kvoter för studerande från offentliga skolor.

I dagsläget står Brasilien inför utmaningen att förbättra utbildningskvaliteten för mer än 40 miljoner barn i det offentliga skolsystemet. Omkring 3 miljoner barn börjar skolan i Brasilien varje år, men bara 500 000 lämnar den med tillräckliga grammatikkunskaper och endast 140 000 med tillräckliga kunskaper i matematik för att möta arbetsmarknaden. Om vi förutom dessa kärnämnen även beaktar andra viktiga färdigheter som efterfrågas på arbetsmarknaden, som kritiskt tänkande, lagarbete, IT-kunskaper och problemlösning, blir det tydligt att bristerna i utbildningssystemet är stora och allvarliga.

Läraryrket har också länge haft låg status i Brasilien och att förbättra lärarutbildningen och skolläningen är en stor utmaning. Det finns ingen nationell läroplan och São Paulo är den enda delstaten som har infört en gemensam läroplan för alla sina skolor. Utan skalfördelar är kostnaden för böcker, material och teknik ett stort hinder för att höja utbildningens kvalitet.

Alla dessa utmaningar skapar en mängd intressanta möjligheter för edtech-industrin i Brasilien. Faktum är att utbildningsteknikens betydelse har lyfts fram inte bara av regeringen, utan också av andra sektorer i industrin som upplever bristen på ändamålsenlig skolutbildning som ett viktigt hinder för ekonomisk utveckling.

7.2 Utbildningsteknik i Brasilien och den offentliga sektorns roll

I nuläget finns inga särskilda politiska åtgärder för att utveckla edtech-industrin i Brasilien. Men eftersom en stor del av utbildningssystemet drivs i statlig regi har staten en viktig roll i att stödja och underlätta införandet av utbildningsteknik. För att utbildningstekniken ska få ett brett genomslag och en stor marknad måste det offentliga utbildningsväsendet bli den största kunden.

Det finns några tecken som tyder på att det offentliga utbildningsväsendet går i den riktningen, främst genom nationella program där tekniken används för att nå de uppsatta målen. Ett exempel är Pronatec, ett mycket omfattande nationellt program för teknisk utbildning och sysselsättning som omfattar yrkesutbildningar med kurser i över 500 olika ämnen, många med inriktning på IT-kompetens och e-kompetens. Under perioden 2011–2015 studerade över 10 miljoner personer på någon av Pronatec-kurserna.

Den federala regeringen har också en viktig roll i att skapa den infrastruktur som kunderna i utbildningsbranschen behöver. Genom programmet "Bredband i skolorna" ska till exempel 84 000 skolor (66 000 i städer och 18 000 på landsbygden) få internetuppkoppling, och 8 000 telecenter har inrättats genom ett partnerskap mellan den federala regeringen, kommunerna, ideella organisationer och lokala föreningar. Telecentren är ett viktigt inslag i strategin för digital inkludering och ökad användning av utbildningsteknik eftersom de ger allmänheten fri åtkomst till internetanslutna datorer och även erbjuder nätbaserade kurser som skapar nya ekonomiska och utbildningsmässiga möjligheter för människor i fattiga områden.

I maj 2014 tillkännagavs också ett avtal mellan Amazon och utbildningsministeriet om att digitalisera och distribuera läroböcker till skolor i Brasilien. Digitaliseringen av över 200 skolböcker har redan inletts och dessa distribueras till hundratusentals lärare i landet genom Whispercent. Enligt Amazon har över 40 miljoner digitala läroböcker redan distribuerats globalt genom tjänsten. Än så länge är det oklart vilken siffra man siktar på i Brasilien, men det råder ingen tvekan om att projektet blir storskaligt.

7.3 Utbildningsteknik i Brasilien och den privata sektorns roll

Det finns som sagt två stora grupper av aktörer i den privata sektorn i Brasilien: ett mindre antal stora internationella företag och runt 300 startup-bolag och små innovativa företag som är inriktade på olika edtech-tjänster.

Ett av de viktigaste internationella företagen är Pearson, världens största läromedelsförlag, som hade en omsättning på drygt 6 miljarder dollar 2015 där 65 procent kom från digitalt innehåll. Pearson har tagit sig in på marknaden i Brasilien genom att köpa upp utbildningskedjor. I slutet av 2013 omfattade Pearsons verksamhet nästan 500 000 studenter i Brasilien via utbildningskoncerner som SEB, COC, Dom Bosco och Pueri Domus. Pearson förvärvade även Grupo Multi, Brasiliens största engelskspråkiga utbildningskedja med över 800 000 studenter, 2 600 franchiseskolor och varumärkena Wizard, Yazigi, Skill och Microlins.

En annan intressant strategi har valts av den internationella mediekoncernen Bertelsmann, som gått samman med det brasilianska investmentbolaget Bozano Investimento för att lansera en ny fond för innovativa tillväxtföretag i utbildningssektorn: BR Education Ventures. Tanken är att tidigt få in en fot i innovativa brasilianska företag inom utbildning och digitala medier. En av investeringarna är i Evolve, ett företag som producerar och

distribuerar utbildningsfilmer åt företag och organisationer, en annan är QMágico, en nätplattform där studenter, lärare och läromedelsleverantörer kan mötas och skapa individuella lärmiljöer, och en tredje är AfferoLab, landets största aktör inom företagsutbildningar, som erbjuder både digitala, lärarledda och blandade utbildningslösningar för företag. AfferoLab expanderar till Europa och öppnade nyligen i Dublin.

Ett av de mest framgångsrika startup-företagen i Brasiliens edtech-industri är Movable, ett företag som utvecklar mobilappar och som bland annat står bakom Playkids, en pedagogisk film-app för förskolebarn. Playkids har fått ett stort genombrott i många länder under det senaste året. Appen finns för både IOS och Android och har rönt särskilt stora framgångar i Japan, Kina och USA, där den toppat listorna för barn-appar.

Descomplica ("reda ut") är ett annat startup-bolag som är värt att nämna. Företaget har redan blivit känt för plattformen där studenter kan förbereda sig inför inträdesprovet till högskolan (ENEM). Där finns 15 000 videor och innehåll som strömmas live åtta timmar om dagen sju dagar i veckan och når över åtta miljoner studenter i månaden. En fysiklektion som samlade 250 000 tittare vid ett och samma tillfälle under 2016 blev en omtalad händelse som även trendade på Twitter. Med hjälp av ett samarbete med kosmetikajätten Natura och infrastruktur som donerats av Microsoft kunde Descomplica nå en halv miljon studenter under sitt första år 2012.

Evobooks är ännu ett framgångsrikt startup-företag, ett digitalt förlag som omvandlar traditionella läroböcker och andra pedagogiska material till multimedieformat. Företaget använder metoder som är vanliga i multimedie- och tevespelsindustrin för att skapa modernt digitalt innehåll som svarar mot behoven hos elever, lärare och rektorer.

Det finns en rad andra exempel på startup-företag som har rönt stora framgångar i edtech-industrin. Men allihop kännetecknas fortfarande av ett polariserat fokus på synkront material (livesändningar) kontra asynkront (text, videor osv.), där blandformer får väldigt lite utrymme. Tyngdpunkten har också legat på e-kurser för självstudier för skolor eller företag.

Edtech-industrin i Brasilien står inför många utmaningar. Den största är osäkerheten kring hur snabbt den nya tekniken kan införas i landets skolor. Hittills har förändringen gått trögt, trots att det finns mycket att vinna på ett snabbare införande som kan bidra till att höja utbildningskvaliteten och sänka kostnaderna.

En annan viktig utmaning hänger samman med den ekonomiska krisen i Brasilien, som nu är inne i sin längsta lågkonjunktur någonsin. Pearson uppgav till exempel i juli 2016 att företagets globala omsättning var 7 procent lägre än föregående år, bland annat på grund av den ekonomiska utvecklingen i Brasilien. Det är så gott som säkert att en stor andel av de nästan 300 startup-företagen i Brasilien inte kommer att överleva pressen från förhållandena i branschen och i ekonomin. Men Brasilien har en mycket stor marknad med enorm potential att växa, så många investerare som är medvetna om framtidsmöjligheterna väntar bara på att brasilianska realen ska nå botten innan de flyttar tillbaka sina pengar till landets edtech-industri.

8 USA – edtech – en innovativ tillväxtbransch

I USA är det få branscher som är svårare att definiera än Education Technology, edtech. Orsakerna till detta är att traditionella utbildningsbranschen i sig är stor och gränsdragningen kring när och till vilken del det går från utbildning till ”teknologi/innovation för utbildning” är otydlig. En annan orsak till svårigheten att definiera edtech är gränsdragning till vilka åldrar och grupper som inkluderas, exempelvis ska vidareutbildning av yrkesverksamma inkluderas eller ska det avgränsas till elever som går traditionell skola, och i så fall vilka utbildningsnivåer?

Education Technology Industry Network (ETIN) som tillhör Software & Information Industry Association (SIIA) bedömer i sin senaste rapport “2014 U.S. Education Technology Industry Market: PreK-12 Report” att marknaden för icke-hårdvaruprodukter för sexårsverksamhet (K) till och med högstadiet (High School) uppgick till 8,38 miljarder dollar (drygt 70 miljarder kronor) i USA år 2014 med en årlig tillväxt om cirka 6 procent.⁸²

ETIN delar in den något spretiga samlingen av edtechföretag i fyra större grupper;

- Innehåll (Content) – exempelvis interaktiv mjukvara för språk- och matematikstudier.
- Undervisningsstöd (Testing and productivity tools) – olika verktyg som ska ge stöd till lärare.
- Ledning och styrning (Management) – olika typer av ledningsstöd för att exempelvis underlätta schemaläggning eller mer strukturerat samla information kring elevers kunskapsinhämtning.
- Övrigt (Special categories) – exempelvis hjälpmedel för elever med särskilda behov.

Digitala stöd vid prov utgjorde 2014 den största produktkategorin med 2,5 miljarder dollar (drygt 20 miljarder kronor). President Obama har samtidigt starkt ifrågasatt den amerikanska närmast besattheten i att ständigt examinera elever, en elev i kommunal skola gör i genomsnitt 112 obligatoriska prov från förskola till gymnasiet.⁸³ President Obama lanserade som ett svar på detta ”Testing Action Plan” den 24 oktober 2015 med en uppmaning om att examinera eleverna effektivare och mer sällan och istället ägna tiden åt lärandet; ”Let’s Make Our Testing Smarter”.⁸⁴

Planen ”2016 National Education Technology Plan (NETP)” med titeln ”Future Ready Learning: Reimagining the Role of Technology in Education” från Office of Educational Technology vid utbildningsdepartementet (Department of Education) beskriver bland

⁸² <http://www.siiia.net/Press/SIIA-Estimates-838-Billion-Dollars-US-Market-for-PreK-12-Educational-Software-and-Digital-Content> och http://www.siiia.net/Portals/0/pdf/Education/SIIA2014Report_PreK12_FINAL%201%2031%202015_Exec%20Summ.pdf

⁸³ <http://www.usatoday.com/story/news/2015/10/24/obama-schools-test/74536886/> och “Student Testing in America’s Great City Schools: An Inventory and Preliminary Analysis” <http://www.cgcs.org/cms/lib/DC00001581/Centricity/Domain/87/Testing%20Report.pdf>

⁸⁴ Testing Action Plan <http://www.ed.gov/news/press-releases/fact-sheet-testing-action-plan> och <https://www.whitehouse.gov/blog/2015/10/26/open-letter-americas-parents-and-teachers-lets-make-our-testing-smarter>

annat hur edtech ska bidra till att understödja inläring snarare än bidra till den, till synes, ständigt ökande examineringshetsen.⁸⁵

Planen NETP pekar dessutom ut ett antal områden där USAs utbildningssystem behöver förbättras och där edtech kan vara en lösning, några exempel;

- En digital klyfta mellan barn/ungdomar som använder digitala hjälpmedel enbart för nöje och passiv underhållning och de som använder dem för inläring.
- Hur skolor ska kunna använda digitala lösningar för att stimulera ”informell” inläring som understödjer uppfyllandet av formella utbildningsmål.
- Hur skolor ska säkerställa personlig integritet och datasäkerhet då elever i allt större utsträckning använder individanpassade digitala lösningar och lämnar efter sig ibland känslig personlig data.

Förhoppningen om att edtech ska effektivisera inläringen i amerikanska skolor är hög, men vägen fram till kommersiell framgång och implementering har visat sig inte alltid vara spikrak för små, innovativa företag.

8.1 Edtech och nyföretagande

Edtech har länge varit något som många har pratat om och det har varit perioder av större inflöden av riskkapital, dock med relativt få större framgångar. Personer med lång erfarenhet från edtech-branschen hävdar att anledningen till att nystartade företag har svårt att få sina produkter till marknaden beror på ett par skäl. Dels är beställaren av verktyg för grundskolan alltid en lokal part som ofta har en lokal/liten budget men ska svara upp emot nationella mål. Det gör att beställaren har svårt att testa ny, obeprövad teknologi, vilket också gör det svårt för entreprenörer att skala sin verksamhet snabbt och leder till att riskkapitalister måste binda sitt kapital längre och vänta längre tid på tillväxt och därmed avkastning. Edtech-expert i Boston hävdar därför att den mest framgångsrika vägen för nystartade edtech-företag hittills har varit att bli uppköpt av stora, etablerade utbildningsföretag som integrerar dem i sin befintliga verksamhet, snarare än att vara fristående tjänsteleverantör till slutkund. Stora företag såsom McGraw-Hill Education, Google och EducationFirst är exempel på företag som aktivt söker efter mindre företag att förvärva.

En skillnad som är märkbar i USA är att vissa skolområden är klart mer intresserade av att testa nya verktyg än andra, i Boston, Massachusetts, och Silicon Valley, Kalifornien, är nyfikenheten klart större än i andra områden, kanske beroende på att föräldrarna i dessa områden är mer intresserad av att experimentera och har en större tilltro till teknologi än andra delar av USA. Inte helt oväntat är det också dessa två platser som också har flest edtech-företag.

LearnLaunch i Boston, Massachusetts, är en grupp olika organisationer vilka samtliga fokuserar på edtech med olika infallsvinklar; LearnLaunch Institute, LearnLaunch Campus och LearnLaunch Accelerator. Dessa beskrivs kort härnäst.

8.2 LearnLaunchs mål – Boston som världsledare inom edtech

"LearnLaunch is well on its way to transforming Boston -- the education hub of the U.S. -- into the leading edtech startup hub of the U.S. We are giving innovative startups proximity

⁸⁵ Future Ready Learning: Reimagining the Role of Technology in Education
<http://tech.ed.gov/files/2015/12/NETP16.pdf>

to the world's leading schools, unparalleled access to investors and industry leaders, and a collaborative environment to foster the thinking and action that will transform education," Liam Pisano, LearnLaunch Managing Director.⁸⁶

LearnLaunch Institute (<http://www.learnlaunch.org/>) är en ideell förening med 6000 medlemmar som försöker skapa ett innovationsekosystem för utbildningssektorn bestående av lärare, entreprenörer, investerare och näringsliv. Institutet driver pilotprojekt på skolor, erbjuder fortbildningskurser och anordnar årligen Across Boundaries Conference, en konferens om framtidens lärande med drygt tusen deltagare; lärare, entreprenörer, investerare och offentliga beslutsfattare. LearnLaunch Institute driver också ett skolprojekt med sex offentliga skolor kallat MASSNET (Massachusetts School Network Edtech Testbed) finansierat av Bill and Melinda Gates Foundation.⁸⁷ MASSNET ingår i det nationella nätverket "The Learning Assembly" bestående av sju testbäddar för edtech i Silicon Valley, Chicago, Boston, New York City och Providence.⁸⁸

LearnLaunch Campus är en kontorsmiljö med servicefunktioner till edtech-företag som ständigt växer, senast med nya lokaler i Seaport's Innovation District⁸⁹, ett gammalt hamnområde där även välrenommerade internationella entreprenörskapstävlingen MassChallenge har sin huvudverksamhet med knappa hundratalet nystartade företag som ständigt byts ut.⁹⁰

LearnLaunch Accelerator är en inkubator och accelerator i Boston som uteslutande vänder sig till nystartade edtech-företag. LearnLaunch Accelerator har två program/utlysningar kallade The Boost Program och The Breakthrough Program. The Boost Program vänder sig till företag som behöver stöd under produktdesign och marknadsintroduktionsfasen medan. The Boost Program löper över tre månader och innehåller mellan sex och tio företag. The Breakthrough Program vänder sig till företag som redan har sin produkt på marknaden och har börjat få in intäkter men behöver hjälp med strategiutveckling och stöd i tillväxtfasen. The Breakthrough Program hjälper till med tidig riskkapitalförsörjning (pre-series A) och etablera strategiska partnerskap. Programmet antar sex företag till en "pre-accelerator"-fas som löper under fyra veckor med handledning och coaching. Därefter följer ytterligare en fyraveckorsfas av intensiv handledning och coaching som avslutas med en presentation på LearnLaunch Conference. Deltagande företag får också tillgång till såddfinansiering genom programmet samt villkorade lån.

Boston tillsammans med Silicon Valley, Chicago, lite oväntat Baltimore och New York City pekas ofta ut som centrumen för edtechbranschen. LearnLaunch kan mycket väl vara den kraftsamling som krävs för att ta ledarpositionen. Större aktörer såsom McGraw-Hill Education har lokaliserat en FoU-enhet med hundratalet anställda i Boston och samtidigt ingått partnerskap med LearnLaunch.⁹¹

⁸⁶ <http://www.marketwired.com/press-release/learnlaunch-expands-to-new-co-working-space-in-bostons-innovation-district-2125864.htm>

⁸⁷ <http://learnlaunch.org/massnet/>

⁸⁸ Övriga sex medlemmar är; Digital Promise i Palo Alto/Silicon Valley och Silicon Valley Education i San Jose/Silicon Valley, LEAP Innovations i Chicago, Citizen Schools och iZone NYC på Manhattan ligger samtliga på Manhattan i New York, Highlander Institute ligger i Providence. <https://learningassembly.org/>

⁸⁹ <http://www.marketwired.com/press-release/learnlaunch-expands-to-new-co-working-space-in-bostons-innovation-district-2125864.htm>

⁹⁰ <http://masschallenge.org/>

⁹¹ <http://www.betaboston.com/news/2016/01/20/learnlaunch-mcgraw-hill-education-team-up-to-school-Edtech-startups/>

Tillväxtanalys, myndigheten för tillväxtpolitiska utvärderingar och analyser, är en gränsöverskridande organisation med 60 anställda. Huvudkontoret ligger i Östersund och vi har verksamhet i Stockholm, Brasilia, New Delhi, Peking, Tokyo och Washington D.C.

Tillväxtanalys ansvarar för tillväxtpolitiska utvärderingar, analyser och internationellt kontaktskapande och därigenom medverkar vi till:

- stärkt svensk konkurrenskraft och skapande av förutsättningar för fler jobb i fler och växande företag
- utvecklingskraft i alla delar av landet med stärkt lokal och regional konkurrenskraft, hållbar tillväxt och hållbar regional utveckling

Utgångspunkten är att forma en politik där tillväxt och hållbar utveckling går hand i hand. Huvuduppdraget preciseras i instruktionen och i regleringsbrevet. Där framgår bland annat att myndigheten ska:

- arbeta med omvärldsbevakning och policyspaning och sprida kunskap om trender och tillväxtpolitik
- genomföra analyser och utvärderingar som bidrar till att riva tillväxthinder
- göra systemutvärderingar som underlättar prioritering och effektivisering av tillväxtpolitikens inriktning och utformning
- svara för produktion, utveckling och spridning av officiell statistik, fakta från databaser och tillgänglighetsanalyser
- tillhandahålla globala mötesplatser och främja internationellt kontaktskapande inom tillväxtpolitiken

Svar Direkt:

Här redovisar Tillväxtanalys de uppdrag myndigheten får i dialog med våra uppdragsgivare och som ska redovisas med kort varsel.

Övriga serier:

Rapportserien – Tillväxtanalys huvudsakliga kanal för publikationer.

Statistikserien – löpande statistikproduktion.

PM – metodresonemang, delrapporter och underlagsrapporter är exempel på publikationer i serien.