Linköpings universitet | Institutionen för ekonomisk och industriell utveckling
Masteruppsats, 30 hp | Civilingenjörsprogrammet i industriell ekonomi, strategi och styrning
Vårterminen 2025 | LIU-IEI-TEK-A–25/05035—SE

Affärsmodeller och tillväxtfaser i deeptech-företag

- Utredning av tillväxtfaser och tillhörande affärsmodeller i deeptech-företag

Business Models and Growth-Phases in Deeptech-Companies

- Analyzing Growth-Phases and its Business Models in Deeptech-Companies

Rickard Bolinder

Jonathan Juvas

Handledare: Daniel Ellström

Examinator: Johan Holtström

Linköpings universitet
SE-581 83 Linköping, Sverige
013-28 10 00, www.liu.se

Sammanfattning

Deeptech-företag spelar en central roll i framtidens teknologiska och samhälleliga utveckling, men står samtidigt inför unika utmaningar som särskiljer dem från andra typer av startups. Långa utvecklingscykler, höga kapitalbehov och osäkerhet kring affärsmodellens utformning gör deras tillväxtresa särskilt komplex. Denna rapport syftar till att fördjupa förståelsen för hur affärsmodeller ser ut samt utvecklas inom deeptech-företag under olika tillväxtfaser. Utifrån ett identifierat forskningsgap har studien som syfte att utreda tillväxtfaser i deeptech-företag och affärsmodellen i respektive fas. För detta ändamål används en datastruktur baserat på Amit & Zott's WHWW-dimensioner, *what*, *how*, *who* och *why*, för att fånga affärsmodellens logik och dynamik snarare än dess enbart strukturella uppbyggnad. Materialet bygger på en kombination av litteraturstudie och empirisk data insamlad via semistrukturerade intervjuer med personer verksamma inom deeptech-företag. Efter elva intervjuer har rapporten genom en abduktiv analys med hjälp av Gioia-metoden identifierat fyra tydliga tillväxtfaser: ***1a-förberedelsefasen***, ***1b-uppbyggnadsfasen***, ***2-marknadspenetreringsfasen*** och ***3-förändringsfasen***.

Varje fas innebär arbete med specifika aktiviteter och förändringar i affärsmodellens struktur och fokus. *1a-Förberedelsefasen* handlar om att validera teknik och marknad, attrahera bidragsfinansiering och bygga ett grundteam. I *1b-uppbyggnadsfasen* flyttas fokus mot kapitalanskaffning, marknadspositionering och skalbarhet. Ett centralt forskningsbidrag är uppdelningen av den tidiga tillväxtfasen i två distinkta underfaser: fas *1a-förberedningsfasen* och fas *1b-uppbyggnadsfasen*. I *1a-förberedningsfasen* ligger fokus på att minska osäkerhet kring teknik och marknad genom analyser och samarbeten med universitet, inkubatorer och offentliga aktörer. Aktiviteterna leds främst av grundaren och sker ofta i forskningsnära miljöer. I *1b-uppbyggnadsfasen* har företaget formaliserats och rör sig mot marknaden. Fokus skiftar till kapitalanskaffning, teamtillväxt, kundanskaffning och första intäkter. Aktiviteterna är mer kommersiellt orienterade och involverar externa aktörer som investerare, partners och kunder. Uppdelningen av fasen nyanserar tidigare litteratur som behandlat denna fas som homogen, uppdelningen gjordes då empiriska data tydligt visar att syfte, aktörer och aktiviteter skiljer sig mellan de två delarna. Denna uppdelning möjliggör en bättre förståelse av de utmaningar och behov som deeptech-företag står inför i sina allra tidigaste utvecklingsskeden. Det visar också hur övergången från forskning till marknad sker gradvis och kräver skiftande kompetenser, resurser och strategier över tid. Vidare kännetecknas *2-marknadspenetreringsfasen* av produktanpassning tillsammans med kunder och utökade partnerskap, medan *3-förändringsfasen* sker när företaget nått ekonomisk trygghet. Förändringsfasen innebär organisatorisk rekonstruktion och strategisk pivotering för fortsatt kvarlevnad och framtida tillväxt, vilket innebär att företaget inte längre är ett startup-företag och där slutar rapportens fokusområde. Till skillnad från litteraturen som har fem faser har rapportförfattarna framställt ur empirin att litteraturens två sista faser kan slås ihop till en, då det bättre speglar när i tiden aktiviteterna ska genomföras. Således har rapportförfattarna framställt fyra tillväxtfaser, där den första fasen inleds tidigare än vad litteraturen menar.

Abstract

Deeptech companies play a central role in the technological and societal development of the future, while simultaneously facing unique challenges that distinguish them from other types of startups. Long development cycles, high capital requirements, and uncertainty regarding the structure of the business model make their growth journey particularly complex. This report aims to deepen the understanding of how business models look and evolve within deeptech companies during different growth phases. Based on an identified research gap, the study aims to investigate growth phases in deeptech companies and categorize activities that constitute the business model in each respective phase. For this purpose, a data structure based on Amit & Zott's WHWW dimensions, what, how, who, and why, is used to capture the logic and dynamics of the business model rather than just its structural setup. The material is based on a combination of literature review and empirical data collected through semi-structured interviews with individuals active in deeptech companies. After eleven interviews, the report, through an abductive analysis using the Gioia method, identified four distinct growth phases: ***1a–the preparation phase***, ***1b–the build-up phase***, ***2–the market penetration phase***, and ***3–the transformation phase***.

Each phase involves work with specific activities and changes in the business model's structure and focus. *1a–The preparation phase* concerns validating technology and market, attracting grant funding, and building an initial core team. In the *1b–build-up phase*, the focus shifts toward capital acquisition, market positioning, and scalability. A key research contribution is the division of the early growth phase into two distinct sub-phases: *1a–the preparation phase* and *1b–the build-up phase*. In the *1a–preparation phase*, the focus is on reducing uncertainty around technology and market through analyses and collaborations with universities, incubators, and public actors. The activities are mainly led by the founder and often take place in research-oriented environments. In the *1b–build-up phase*, the company has been formalized and is moving toward the market. The focus shifts to raising capital, growing the team, acquiring customers, and generating initial revenue. Activities are more commercially oriented and involve external actors such as investors, partners, and customers. The division of this phase provides a more nuanced view compared to previous literature, which has treated this phase as a homogeneous unit. The division was made because empirical data clearly shows that the purpose, actors, and activities differ between the two parts. This division enables a more precise understanding of the challenges and needs that deeptech companies face in their very earliest stages of development. It also illustrates how the transition from research to market occurs gradually and requires shifting competencies, resources, and strategies over time. The *2–market penetration phase* is characterized by product adaptation together with customers and extended partnerships, while the *3–transformation phase* occurs once the company has reached financial stability. The transformation phase entails organizational restructuring and strategic pivoting to ensure continued survival and future growth, which means the company is no longer considered a startup, and this is where the report's focus ends. Unlike existing literature, which outlines five phases, the authors of this report, based on empirical findings, propose that the final two phases can be merged into one, as this more accurately reflects when in time the activities should be carried out. Thus, the authors present four growth phases, where the first phase begins earlier than suggested by existing literature.

Innehållsförteckning

1 Introduktion **1**
1.1 Bakgrund . . . 1
1.2 Syfte . . . 4
1.3 Rapportstruktur . . . 4

2 Referensram **6**
2.1 Beskrivning av deeptech-företag . . . 6
2.2 Affärsmodeller i deeptech-företag . . . 6
2.2.1 Syn på affärsmodeller . . . 8
2.2.2 Utvärdering av affärsmodeller . . . 8
2.2.3 Affärsmodellsdesign och innovation . . . 9
2.3 Partnerskap . . . 10
2.3.1 Partnerskap som en del av affärsmodellen . . . 11
2.3.2 Partnerskap i form av strategiska allianser kan leda till konkurrensfördelar . . . 11
2.4 Konkretisering av tillväxtfaser för startups och deeptech-företag . . . 12
2.5 Syntetisering av referensramen . . . 19

3 Metod **20**
3.1 Vetenskapligt perspektiv . . . 20
3.2 Metodansats och metodval . . . 20
3.3 Forskningsdesign . . . 21
3.3.1 Litteraturstudie . . . 21
3.3.2 Empirisk datainsamling . . . 22
3.3.3 Urval av intervjuer . . . 22
3.3.4 Dataanalys . . . 23
3.4 Forskningskvalitet och metodkritik . . . 26
3.5 Etiska överväganden . . . 26
3.6 Användning av AI . . . 27

4 Resultat **28**
4.1 Affärsmodellens uppbyggnad . . . 28
4.2 Affärsmodellens utveckling genom tillväxtresan . . . 30
4.3 Förberedningsfasen . . . 31
4.3.1 Utvärderande aktiviteter . . . 33
4.3.2 Samarbetsskapande med icke vinstdrivande entiteter . . . 34
4.3.3 Organisationsbyggande aktiviteter . . . 35
4.3.4 Aktörer i förberedningsfasen . . . 36
4.4 Uppbyggnadsfasen . . . 37
4.4.1 Kassaflödesrelaterade aktiviteter . . . 40
4.4.2 Organisationsutvecklande aktiviteter . . . 41
4.4.3 Marknadspositionerande aktiviteter . . . 42

4.4.4 Säljande aktiviteter . . . 43
4.4.5 Aktörer i uppbyggnadsfasen . . . 44
4.5 Marknadspenetreringsfasen . . . 45
4.5.1 Relationsbyggande aktiviteter . . . 46
4.5.2 Produktutvecklande aktiviteter . . . 48
4.5.3 Ägandestyrande aktiviteter . . . 50
4.5.4 Aktörer i marknadspenetreringsfasen . . . 51
4.6 Förändringsfasen . . . 51
4.6.1 Rekonstruerande aktiviteter . . . 52
4.6.2 Aktörer i förändringsfasen . . . 54
4.7 Syntetisering av resultat . . . 54

5 Slutsats **56**
5.1 Tillämpbarhet och avgränsningar . . . 57
5.2 Framtida forskning . . . 58

Litteraturförteckning **59**

A Appendix **63**

Figurförteckning

1.1 Rapportens områden är *tillväxt* och *affärsmodell* i kontexten *deeptech*. Samspelet mellan dessa ska studeras för att utreda hur deeptech-företag genomgått tillväxtfaserna för att vägleda kommande aktörer. 4

3.1 Analysstruktur som beskriver *what* och *how*-dimensionerna av affärsmodellen genom aktiviteter, teman och faser 24

4.1 Övergripande illustration av resultat från intervjuer där vänster kolumn innehåller deeptech-företagens aktiviteter (*What*), mittersta kolumnen visar aktiviteteras teman (*how*) och högra kolumnen deeptech-företagens faser (*how*) samt hur de kopplar till varandra. Streckade linjer indikerar att aktiviteten fortsätter arbetas med i kommande fas 29

4.2 Illustration av teman i förberedningsfasen med tillhörande interna och externa aktörer. Temat *Organisationsbyggande aktiviteter* saknar koppling till extern aktör vilket betyder att temat påverkar företaget internt 37

4.3 Illustration av teman i uppbyggnadsfasen med tillhörande interna och externa aktörer 44

4.4 Illustration av teman i förberedningsfasen med tillhörande interna och externa aktörer 51

4.5 Illustration av teman i förändringsfasen med tillhörande interna och externa aktörer. 54

4.6 Illustration av sammanställning av fördjupad analys där dimensionerna *how*, *why* och *who* presenteras. *What*-dimensionen illustreras ej utan är en del av de teman som presenteras. . . 55

A.1 Resultatet av litteraturstudien efter urval av den mest relevanta litteraturen. 66

Tabellförteckning

2.1 Jämförelse av olika analysmetoder för affärsmodeller 9
2.2 Författares syn på tillväxtfaser och hur dessa utvecklas över tid, röd text ”moget företag” är utanför rapportens fokusområde 14

3.1 Översikt över intervjuade personer 23

4.1 Aktiviteter i förberedningsfasen 33
4.2 Aktiviteter i uppbyggnadsfasen 39
4.3 Aktiviteter i marknadspenetreringsfasen 46
4.4 Aktiviteter i förändringsfasen 52

A.1 Råd till deeptech-företag från respondenter 63

1. Introduktion

Nedan presenteras projektets bakgrund, syfte, avgränsningar och projektstruktur.

1.1 Bakgrund

Redan första året har 90% av alla startups gått i konkurs (Patel, 2015; Kalyanasundaram, 2018) främst på grund av två anledningar; företagen tar in startkapital men spenderar kapitalet innan de utvecklat en produkt och får därmed minskat förtroende och försämrad möjlighet till nyinvestering, ett fenomen som kallas *valley of death* (Romme m. fl., 2023); den andra anledningen till startups misslyckande är att de inte utvecklat en fungerande affärsmodell som skapar värde för sina intressenter och genererar intäkter till företaget (Teece, 2010; Amit & Zott, 2021, s.6). Det läggs helt enkelt för lite fokus på utveckling av affärsmodellen under företagets tillväxtresa (Teece, 2010; Amit & Zott, 2021, s.57). Deeptech-företag har avsevärt hög risk att drabbas av både *valley of death* samt otillräcklig affärsmodell då de är kapitalintensiva och ofta saknar en tydlig affärsmodell i de tidiga utvecklingsstadierna (Löfsten m. fl., 2024; Schuh m. fl., 2022). Det finns omfattande litteratur om affärsmodeller, affärsmodellsutveckling och hur startups kan genomgå tillväxtfaser. Däremot är forskningen kring hur deeptech-företagens affärsmodeller utvecklas under tillväxtfaserna begränsad.

Deeptech-företag är nystartade företag som utvecklar banbrytande forskning och är på väg att utveckla en produkt, en process som kännetecknas av långa utvecklingsperioder och produkten når ofta inte marknaden förrän efter flera år (Tillväxtverket, 2023; Klackenberg, 2023; Vinnova, 2024). Deeptech-företag anses besitta unika utmaningar med att färdigställa forskningen, utveckla produkten, lansera produkten, högt kunskapsbehov samt långa och kapitalintensiva utvecklingscykler (Klackenberg, 2023). Det är just detta litteraturgap som denna rapport syftar till att fylla: utreda tillväxtfaser och affärsmodeller i kontexten deeptech. För deeptech-företagen, som karaktäriseras av teknikintensiv produktutveckling (Wolves Summit, 2019), krävs det ofta att partnerskap och ekosystem bildas kring den teknik som ska utvecklas för att konceptet ska lyckas (Josefin van der Meer, 2023, s.31). Anledningen är att det krävs kapital, kunskap och tillverkningsprocesser som ofta företagen inte själva kan tillhandahålla (Bureau of Labor Statistics, 2024). Samtidigt måste deeptech-företagen sammanställa en flexibel immaterialstrategi (Josefin van der Meer, 2023, s.31), både för att säkerställa företagets egna teknik men också för att skydda sin affärsmodell från att bli kopierad. Det är dessa immateriella tillgångar som exempelvis affärsmodellen och den nya tekniken deeptech-företaget utvecklar som ger företaget konkurrensfördelar på marknaden och kan på så sätt öka sin värdering för att locka investerare, partners, talang och bilda en stark position på marknaden (Josefin van der Meer, 2023, s.42).

En vanlig anledning till att startups misslyckas beror på att företag missar att fokusera på affärsmodellen (Osterwalder & Pigneur, 2010) eller inte gör den tillräckligt anpassad till att möta kundbehoven (Teece, 2010) utan istället fokuserar mest på produkterbjudandet (Amit & Zott, 2021, p.5). Det är viktigt att fokusera på produkterbjudandet, men att försumma affärsmodellen innebär att företaget missar ett holistiskt perspektiv av verksamheten som kan avgöra dess framgång då företag även konkurrerar med sina affärsmodeller (Amit & Zott, 2021, p. 5). Exempel på detta är Airbnb som grundades år 2008 och var redan år 2018 värderat till 31 miljarder USD och beräknades ha årliga intäkter på 3,5 miljarder USD (Lex, 2018). Airbnb, som inte ägde några fastigheter, ansågs tidigt som en ny konkurrent på hotellmarknaden vilket var en marknad som länge stått stilla fram tills den nya affärsmodellen som involverade att hyra ut sitt hem tillkom (Amit & Zott,

2021, p.8). Samtidigt var Hilton, en väletablerad global hotellkedja, vid samma år värderat till 21 miljarder USD (Lex, 2018). Bakgrunden till värderingen på Airbnb kommer från deras unika affärsmodell vilket illustrerar den stora skillnad en stark affärsmodell kan innebära för företagets värdering (Amit & Zott, 2021, p.8).

Startups, och särskilt deeptech-företag som är en typ av startup, är avgörande för teknologisk utveckling och ekonomisk tillväxt (Josefin van der Meer, 2023, s.3). Genom innovation skapar de konkurrenskraft och arbetstillfällen samtidigt som de har potential att lösa samhällets största utmaningar, exempelvis hållbarhetsfrågan (Gemsjö, 2024). Deeptech-företags bidrag sträcker sig långt bortom enskilda företag och påverkar hela samhällen, där nya lösningar kan revolutionera industrier och förändra hur vi lever och arbetar (ASML, 2024). En tydlig illustration av deeptech-företagens inverkan är chiptillverkningen. Chiptillverkning har varit en central drivkraft bakom den moderna digitaliseringen, utan den hade vi varken haft smarttelefoner, automatiserade system eller medicinska innovationer såsom MRI-röntgen (ASML, 2024). Utan denna teknologi hade dagens digitala samhälle sett fundamentalt annorlunda ut (Ideon Science Park, 2024). I dag existerar nästa stora genombrott som idéer och prototyper som ännu inte har nått marknaden och kanske aldrig når marknaden (Aithal & Aithal, 2015). Just därför är det viktigt att fler deeptech-företag lyckas nå hela vägen till marknaden så lösningarna kan appliceras och lösa dagens och framtidens problem och utmaningar. Utöver den teknologiska påverkan spelar startups en betydande roll i skapandet av arbete (Kane, 2010). I USA stod småföretag med färre än 250 anställda för 55% av den totala nettojobbtillväxten mellan 2013 och 2023, vilket visar att mindre och nyare företag spelar en avgörande roll i skapandet av nya arbetstillfällen (Bureau of Labor Statistics, 2024).

Detta understryker vikten av att främja en framgångsrik förståelse för deeptech där företag ges de bästa förutsättningarna att överleva och växa. Att förstå hur deeptech-företag utvecklas och vilka utmaningar de möter under sin tillväxt är därför avgörande för att säkerställa att dessa innovationer realiseras och skapar värde för både företag och samhället. Deeptech och generella startups delar många likheter men deeptech besitter utmaningar som gör branschen unik och befintlig litteratur saknar just kontexten deeptech och dess unika utmaningar (Löfsten m. fl., 2024). Genom att förbättra förståelsen för hur deeptech-företag navigerar genom sin tillväxt och hur de kan strukturera sina affärsmodeller ökar möjligheten att dessa bolag lyckas. Det är inte bara en fråga om företagens överlevnad, utan också om att skapa förutsättningar för arbetstillfällen och framtida teknologiska genombrott som kan ha en djupgående inverkan på samhället (Josefin van der Meer, 2023, s.3). Med tanke på detta är det tydligt att deeptech-företag särskiljer sig från andra typer av verksamheter och således även deeptech-företagens utveckling, då de spenderar en stor del av av det tidiga stadiet med forskning och utveckling. För denna anledning kommer rapporten studera tillväxtfaserna för deeptech-företag, ett område det inte finns etablerad forskning inom, för att illustrera hur deeptech-företag kan göra för att bli ett framgångsrikt företag som genererar vinst.

Rapporten syftar till att utreda hur deeptech-företagens affärsmodeller ser ut under en realistisk tillväxtresa. Rapporten utreder vilka aktiviteter (som kollektivt utgör affärsmodellen) som är avgörande i olika skeden av företagets tillväxt genom att definera tillväxtfaser samt kategorisera de aktiviteter som utgör affärsmodellen. Därefter analyseras vem som utför aktiviteterna samt varför affärsmodellen skapar värde. Eftersom deeptech-företag är starkt kopplade till avancerad forskning och kapitalintensiva investeringar, kan partnerskap vara avgörande del av affärsmodellen. Litteraturen presenterar motstridiga perspektiv på hur partnerskap bör hanteras. Flexibilitet lyfts fram som en avgörande faktor för långsiktiga konkurrensfördelar (Amit & Zott, 2021, ss.85-87). Detta stärks av konceptet ”vägberoende” som framställs som en riskfaktor, där bland annat partnerskap kan låsa företagen till specifika strategiska val och begränsa framtida handlingsutrymme och då även dess flexibilitet (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010; Löfsten m. fl., 2024; Amit & Zott, 2021, s.117).

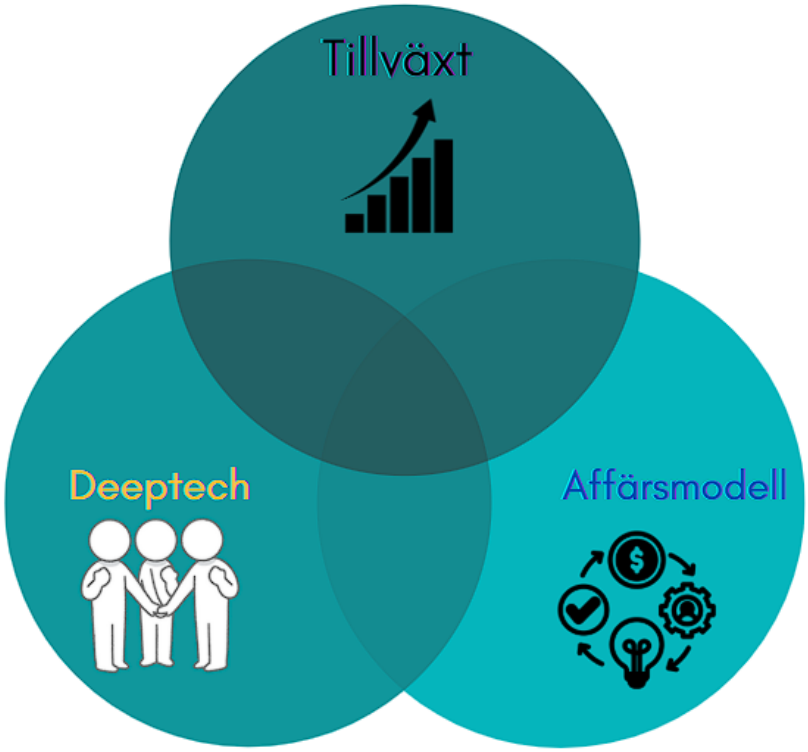
Vidare anses även partnerskap vara en nyckelaspekt för värdeskapande, tillväxt och konkurrensfördelar (Teece, 2010; Lavie, 2006). Litteraturen främjar alltså både partnerskap och flexibilitet trots att partnerskap ofta leder till minskad flexibilitet. Vidare finns ytterligare risker kopplade till partnerskap, där ett ökat beroende av en partner kan leda till att partnern gradvis tar en större roll av det mindre aktörens affärsmodell och över tid blir en konkurrent (Amit & Zott, 2021, s.315). Därför blir det avgörande för deeptech-företag att utveckla en affärsmodell som möjliggör värdeskapande partnerskap utan att begränsa framtida handlingsutrymme, vilket kräver en noggrann avvägning mellan stabila partnerskap och de vägberoenden i affärsmodellen som partnerskapen kan ge upphov till.

1.2 Syfte

Rapporten syftar till att utreda tillväxtfaser i deeptech-företag och hur deras affärsmodeller ser ut i respektive fas.

Bakgrunden till syftet är att deeptech-företag ofta saknar tydliga affärsmodeller i tidiga skeden, samtidigt som de står inför särskilda utmaningar som lång utvecklingstid, höga kapitalbehov samt teknologisk- och marknadsosäkerhet. Genom att utreda affärsmodellens utformning i olika tillväxtfaser bidrar studien till att fylla ett identifierat forskningsgap och ge ökad förståelse för hur dessa företag kan ta sig från forskning till marknad.

För att besvara syftet kommer rapporten studera litteraturområdena *affärsmodeller* och *tillväxt* i kontexten *deeptech-företag*, vilket illustreras i Figur 1.1.



Figur 1.1: Rapportens områden är *tillväxt* och *affärsmodell* i kontexten *deeptech*. Samspelet mellan dessa ska studeras för att utreda hur deeptech-företag genomgått tillväxtfaserna för att vägleda kommande aktörer.

1.3 Rapportstruktur

Denna rapport är uppbyggd i fem huvudkapitel som tillsammans syftar till att ge en djupgående förståelse för hur affärsmodeller ser ut i deeptech-företag i olika tillväxtfaser.

I kapitel 2 presenteras rapportens teoretiska utgångspunkt. Här definieras vad som kännetecknar ett deeptech-företag och hur affärsmodeller kan förstås och analyseras med hjälp av befintlig litteratur, med särskilt fokus på WHWW-ramverket (what, how, who och why). Vidare presenteras även den befintliga litteraturens syn på tillväxtfaser. Här beskrivs även etablerade koncept som partnerskap, affärsmodellsdesign och affärsmodellsinnovation. Kapitel 2 avslutas med en syntetisering som vägleder den fortsatta analysen.

Kapitel 3 beskriver det vetenskapliga tillvägagångssättet. Här redogörs för den abduktiva ansatsen, urvalet av intervjupersoner, insamlingen av empiri samt hur data har analyserats med stöd av Gioia-metoden.

Kapitel 4 presenterar det empiriska materialet, strukturerat utifrån de identifierade tillväxtfaserna: *1a-förberedningsfasen*, *1b-uppbyggnadsfasen*, *2-marknadspenetreringsfasen* och *3-förändringsfasen*. Varje fas innehåller en analys av vilka aktiviteter som utgör affärsmodellen, vilka aktörer som är involverade och vilket syfte affärsmodellen har. Analysen utgår från WHWW-modellen och syftar till att fånga affärsmodellens dynamik och logik i varje tillväxtfas.

Kapitel 5 sammanfattar rapportens huvudsakliga resultat och diskuterar hur tillämpning och tolkning av resultatet bör gå till. Här redogörs också för studiens begränsningar samt förslag på framtida forskning.

2. Referensram

I nedanstående kapitel beskrivs den teori som lägger grunden till rapporten och dess analysstruktur samt definitionen av relevanta begrepp.

2.1 Beskrivning av deeptech-företag

Deeptech-företag är nystartade företag som har utvecklat banbrytande forskning och är på väg att utveckla en produkt, vilket ofta är en process som kännetecknas av långa utvecklingsperioder och oftast inte når marknaden förrän efter flera år (Tillväxtverket, 2023; Klackenberg, 2023; Vinnova, 2024). Kopplat till detta följer ofta svårigheter för deeptech-företag att färdigställa forskningen, utveckla produkten, lansera produkten och att hitta investerare för att få in kapital (Klackenberg, 2023; Vinnova, 2024). Således tillhör deeptech-företag kategorin startup-företag, men ett startup-företag tillhör inte nödvändigtvis kategorin deeptech-företag. Deeptech-företagen utvecklar oftast fysiska produkter som består av digitala och fysiska teknologier (Vinnova, 2024). Deeptech-företag skiljer sig från startups som har en mer tydlig idé av vad deras produkt ska innebära (Klackenberg, 2023). Samtidigt behöver deeptech-företag ofta mer tid för att utveckla en idé och tekniken bakom produkten, som i sin tur kan ha potentialen att förändra flera branscher från grunden (Klackenberg, 2023).

Vidare spelar deeptech-företag en viktig roll i samhället genom att den nya och banbrytande tekniken kan skalas upp och nå en stor massa och har potentialen att gynna samhället i stort (Tillväxtverket, 2023). Även långsiktiga politiska mål om konkurrenskraft, ekonomisk utveckling och grön omställning kan uppnås med hjälp av deeptech-företag, vilket medför ökad tidspress på den nya teknologin och själva kommersialiseringen av produkten (Tillväxtverket, 2023). Begreppet deeptech myntades 2014 av Swati Chaturvedi, VD för Propel(x), för att särskilja startups med vetenskaplig och teknisk innovationshöjd från mer lättkopierade digitala affärsmodeller som kallas shallowtech (Wolves Summit, 2019). Sedan dess har begreppet etablerats globalt och används idag för att beskriva företag inom bland annat AI, kvantteknik, bioteknik och avancerade material, exempelvis Eventech som har framställt en teknik som mäter tid till en precision till 2-3 pikosekunder (Wolves Summit, 2019).

2.2 Affärsmodeller i deeptech-företag

Affärsmodeller är ett centralt begrepp inom företagande, dock inte vedertaget definierat och litteraturen har viss skildrande syn på begreppet (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010). Dock är många författare inom ämnet generellt sett överens om att begreppet affärsmodell ska förklara hur ett företag skapar värde och fångar värde (H. Chesbrough, 2007; Massa & Tucci, 2013; Hedman & Kalling, 2003; Teece, 2010). Affärsmodellen har även identifierats som en avgörande faktor för startup-företags överlevnad, där dess utformning och anpassningsförmåga kan vara direkt kopplad till företagets långsiktiga hållbarhet och framgång vilket gett konceptet stor uppmärksamhet under 2000-talet (Amit & Zott, 2021, s.57-61). Ytterligare en anledning till varför affärsmodeller fått stor uppmärksamhet är den kraftiga tillväxt företag gjort som prioriterat affärsmodellen i sin verksamhet (Amit & Zott, 2021, s.104). Trots att affärsmodeller har fått mycket uppmärksamhet i akademisk forskning, är undersökningarna inte gediget utförda i kontexten deeptech-företag (Romme m. fl., 2023). Vid användning av befintlig litteratur i deeptech-sammanhang medför risken att modeller och koncept

saknar relevans eller missvisar företagen. Därför behövs en klarare, nyanserad bild skapas för deeptech-företag och hur affärsmodeller ska anpassas efter deras unika behov.

Deeptech-företag skiljer sig från andra startups genom att de är beroende av banbrytande vetenskaplig forskning, har långa utvecklingscykler och kräver omfattande kapitalinvesteringar innan de kan kommersialiseras (Schuh m. fl., 2022). Traditionella affärsmodellskoncept, som Business Model Canvas (BMC) med nio byggstenar (Osterwalder & Pigneur, 2010) och Amit & Zott's fyra dimensioner, *what, how, who, why* (Amit & Zott, 2021, ss.15-20), har visat sig vara användbara för konceptualisering och utformning av företagens affärsmodeller, där båda har styrkor och svagheter. Deeptech-företag saknar ofta en tydlig affärsmodell i de tidiga utvecklingsstadierna, eftersom deras verksamhet initialt är inriktad på forskning snarare än kommersiell tillämpning (Schuh m. fl., 2022). Således saknar deeptech-bolagen ofta en tydlig arkietektur för att fånga och skapa värde i tidigt stadie. De traditionella metoderna kan då vara svåra att applicera när det råder otydlighet i verksamheten (Löfsten m. fl., 2024).

Deeptech-företag förlitar sig ofta på forskningsanslag, statliga subventioner och akademiska samarbeten innan de hittar eller utvecklar en fungerande affärsmodell (Romme m. fl., 2023; Löfsten m. fl., 2024). I sådana fall där affärsmodellen växer fram måste företagen vara uppmärksamma på hur den framväxande realiserade affärsmodellen utformas för att inte skapa framtida problem (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010; Löfsten m. fl., 2024). Förklaringen grundas i att affärsmodeller medföljer expansionsvägar och det kan vara svårt att förändra sin affärsmodell därefter, man skapar ett "vägberoende" (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010; Löfsten m. fl., 2024). Valet av affärsmodell leder således till en specifik samling av taktiker som går att använda och andra blir låsta för framtida användning (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010). I fallet deeptech-företag kan detta innebära konsekvenser i företagets struktur och produkter och kan leda till en avsaknad av långsiktig konkurrens (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010; Löfsten m. fl., 2024). Att välja en affärsmodell kan ses som företagets långsiktiga strategi (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010), men för deeptech-företag som ofta saknar en tydlig affärsmodell och istället tenderar att iterativt växa fram affärsmodellen kan den långsiktiga konkurrenskraftigheten skadas och istället skapa oförväntade vägberoenden (Löfsten m. fl., 2024). Dock kan deeptech-företagens iterativa natur vara gynnsam för företaget då det kan skapa anpassningsförmåga och flexibilitet (Amit & Zott, 2021, ss.174-179).

Deeptech-företag står idag inför betydande utmaningar, där utvecklingskostnader för avancerade produkter ökar och förväntas stiga ytterligare (H. Chesbrough, 2007). Samtidigt har tryggheten i utvecklingsprocesser minskat, då marknader kan förändras snabbare än produkter vilket leder till minskade konkurrensfördelar eller risken av utvecklandet av en irrelevant produkt, vidare har även risken för kopiering ökat (Teece, 2010; H. Chesbrough, 2007). Detta kan innebära att den framväxande affärsmodellen inom deeptech-företag i högre grad prioriterar snabb utveckling och undvikande av kortsiktiga risker för att snabbt kunna lansera produkten (Löfsten m. fl., 2024). I denna kontext blir affärsmodellen en avgörande faktor för att hantera risker och skapa hållbara konkurrensfördelar, då produkten i sig inte nödvändigtvis är långsiktigt hållbar (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010). En affärsmodell fungerar som en konceptuell ram för verksamheten snarare än enbart en finansiell modell, vilket innebär att affärsmodellen kan ge en produkt strategiska fördelar på marknaden och samtidigt försvåra konkurrenters möjlighet att imitera verksamheten (Teece, 2010). Vidare har deeptech-företag som utvecklar en hårdvaruprodukt ofta en svaghet jämfört med mjukvaruverksamheter, då mjukvaruverksamheter har möjligheten att validera sina affärsmodeller snabbare genom iterativa processer och marknadstester vilket ofta är svårt för företag med hårdvaruprodukter (H. Chesbrough, 2007). Detta förklaras vidare i stycket affärsmodellsdesign och innovation i kapitel 2.2.2.

2.2.1 Syn på affärsmodeller

För denna rapport har synen på affärsmodeller från Amit & Zott (2021) använts, det vill säga som ett nätverk av aktiviteter. Aktiviteter utgör kollektivt affärsmodellen och är de kritiska processer och handlingar som krävs för att skapa, leverera och fånga värde (Osterwalder & Pigneur, 2010; Amit & Zott, 2021, s.13). En kritisk aspekt av aktiviteter är hur de är strukturerade och sammankopplade, aktiviteter måste gynna varandra och "samarbeta", sammansättningen av aktiviteterna utgör sen själva affärsmodellen. *How*-dimensionen är ett koncept som behandlar just hur dessa aktiviteter samverkar och i vilken ordning (Amit & Zott, 2021, s.17). BMC är ett effektivt verktyg för att kartlägga dessa aktiviteter i relation till andra komponenter inom affärsmodellen, vilket ger en visuell överblick över deras plats i affärsmodellen (Osterwalder & Pigneur, 2010; Amit & Zott, 2021, s.256). Däremot saknar BMC en underliggande logik för hur aktiviteter hänger samman över tid, vilket begränsar dess användbarhet i kontexten av företag i förändring. När affärsmodellen syftar till att driva företaget in i nästa utvecklingsfas, och därmed förändras, blir BMC otillräcklig eftersom den inte fångar affärsmodellens dynamiska och förnyande funktion.

Vidare kan aktiviteter ha antingen en avgörande eller en mer stödjande roll i affärsmodellen, till exempel, företaget Dell som tidigare var beroende av återförsäljare och nu direkt säljer till slutkund har kontakten (aktiviteten) med återförsäljare gått från avgörande till relativt obetydande (Amit & Zott, 2021, s.17). Vilka specifika aktiviteter som ingår i affärsmodellen varierar mellan företag, vilket gör det svårt att avgöra vilka aktiviteter som bör prioriteras. Till skillnad från BMC-konceptet saknar *how*-dimensionen en tydlig struktur och vägledning kring vilka komponenter som bör och kan ingå i en affärsmodell. Detta kan försvåra visualiseringen, särskilt för deeptech-företag med komplexa strukturer och otydliga mål (Löfsten m. fl., 2024). För att skapa en mer holistisk förståelse av verksamheten rekommenderas att *how*-dimensionen, likt BMC, illustreras grafiskt (Osterwalder & Pigneur, 2010; Amit & Zott, 2021, s.256).

2.2.2 Utvärdering av affärsmodeller

BMC ger en strukturerad överblick över affärsmodellens centrala komponenter, medan *WHWW*-dimensionerna möjliggör en mer djupgående förståelse av logiken bakom dessa komponenter (Osterwalder & Pigneur, 2010; Amit & Zott, 2021, ss.48). För att sammanställa en affärsmodell med hjälp av *WHWW*-dimensionerna kan aktiviteter förstås med hjälp av följande punkter:

- **What?** – Vilka aktiviteter består affärsmodellen av?
- **How?** – Hur hänger aktiviteterna ihop i affärsmodellen?
- **Who?** – Vem utför aktiviteterna och vilka påverkas?
- **Why?** – Varför skapar affärsmodellen värde?

BMC tenderar att skapa en bild som är svår att urskilja från ren struktur och missar ofta logiken bakom aktiviteter och komponenter, dess styrka ligger istället i att utforma en övergripande affärsmodell (Amit & Zott, 2021, s.48). Affärsmodeller inom växande deeptech-företag innebär ofta komplexa, icke-linjära processer och strategiska aktiviteter som är svåra att entydigt placera inom BMC. Ett tydligt exempel är aktiviteter relaterade till att etablera partnerskap, en insats som i sig kan vara avgörande för företagets framtid, men som inte nödvändigtvis passar in under någon enskild komponent i BMC. Då BMC primärt representerar en statisk struktur, saknas flexibilitet för att fånga tillfälliga, strategiskt betydelsefulla aktiviteter vars effekt blir tydlig först i efterhand. I sådana fall krävs affärsmodellsinnovation för att uppdatera modellen och anpassa den till förändrade förutsättningar efter att aktiviteten slutförts. Mer om affärsmodellsinnovation i kapitel 2.2.2. Detta belyser svårigheten med att använda BMC i dynamiska miljöer där affärsmodellen ska beskriva hur man

tar sig vidare och därmed även hur affärsmodellen ska utvecklas. Används istället *WHWW*-dimensionerna kan aktivitetens orsak och logik förklaras, vem som utför, hur det utförs och varför. Det mynnar ut i en mer beskrivande affärsmodell som inte enbart visar hur affärsmodellen statiskt ser ut idag utan förklarar även logiken bakom. Nackdelen med att använda *WHWW*-dimensionerna är att den saknar den tydliga strukturen som BMC ger. En sammanställning av för- och nackdelar med de två synsätten presenteras i tabell 2.1.

Tabell 2.1: Jämförelse av olika analysmetoder för affärsmodeller

Metod	Fördelar	Begränsningar
What, how, who, why (WHWW) (Amit & Zott, 2021)	Möjliggör analys av logiken i affärsmodellen. Ger ett beskrivande perspektiv som inte bara visualiserar affärsmodellen i dess nuvarande form utan även förklarar bakomliggande orsaker.	Saknar tydlig och strukturerad översikt. Kan vara mer krävande att använda då den bygger på analys snarare än struktur. Kräver insikt i underliggande logik bakom aktiviteter.
Business Model Canvas (BMC) (Osterwalder & Pigneur, 2010)	Ger en strukturerad och visuell översikt över affärsmodellens komponenter. Lätt att kommunicera och skapar en holistisk bild.	Tenderar att ge en statisk och förenklad bild. Saknar analys av logik i komponenter och aktiviteter vilket försvårar användandet i kontinuerligt uppdaterade affärsmodeller.

Amit & Zott's fyra dimensioner – what, how, who och why(Amit & Zott, 2021, ss.15–20), passar alltså bra för att konceptualisera och utforma affärsmodeller för deeptech-företag då företaget kontinuerligt förändras. *WHWW*-dimensionerna syftar till att ge en djupare förståelse för affärsmodellens underliggande logik genom att analysera vilka aktiviteter som utförs *(what)*, hur dessa aktiviteter är sammankopplade och strukturerade i verksamheten *(how)*, vem som är ansvarig för att utföra dem, vilket kan inkludera interna eller externa intressenter *(who)*, samt varför dessa aktiviteter (som tillsammans utgör affärsmodellen) genererar värde, både för kunden och företaget *(why)* (Amit & Zott, 2021, ss.15–20). Genom denna analys kan affärsmodellen beskrivas inte bara som en statisk uppställning av komponenter, utan som ett dynamiskt nätverk av sammanhängande aktiviteter och strategier som utvecklas över tid.

2.2.3 Affärsmodellsdesign och innovation

Affärsmodellsdesign och innovation är särskilt viktigt för deeptech-bolag, eftersom de är en typ av startup och utvecklas samtidigt som de saknar en etablerad affärsmodell i tidiga stadier (Löfsten m. fl., 2024). När en affärsmodell omformuleras för att möjliggöra nya sätt att bedriva affärsverksamheten benämns detta som affärsmodellsinnovation (Teece, 2010; Amit & Zott, 2021, s.88). Med syfte att förtydliga varför affärsmodellsinnovation är avgörande för deeptech-företag diskuteras olika faser företagen går igenom i kapitel 2.4. För att företaget ska inleda en ny fas krävs det ofta att affärsmodellens aktiviteter ändras och omprioriteras. För nystartade företag däremot, handlar processen om att skapa en affärsmodell från grunden, vilket benämns som affärsmodellsdesign (Teece, 2010; Amit & Zott, 2021, s.133).

Affärsmodellsdesign är nära relaterad till affärsmodellsinnovation och har både fördelar och nackdelar i jämförelse (Amit & Zott, 2021, s.130). Ett av de hinder som ofta uppstår vid affärsmodellsinnovation är det motstånd och okunskap som kan uppstå vid implementeringen av den nya affärsmodellen (Massa, 2024; Amit & Zott, 2021). Detta kan dock vara en mindre utmaning i deeptech-kontexten, då dessa företag ofta

befinner sig i ett tidigt skede där förändring är norm snarare än undantag, där både organisationsstruktur och företagskultur innebär en hög grad av anpassningsförmåga och innovationsfokus. Vidare genom att skapa en förståelse för hur deeptech-företag innoverar och designar affärsmodeller ger det även en förståelse till hur och varför de ser ut som de gör. En väletablerad affärsmodell kan vara en källa till långsiktig framgång, något som ofta är det primära målet med affärsmodellsdesign och innovation. Samtidigt kan dess rigiditet utgöra en risk i snabbt föränderliga marknader, där företag riskerar att fastna i inlåsningseffekter och vägberoenden och missa kritiska förändringar i omvärlden (Amit, 2012; Löfsten m. fl., 2024). För att hantera denna utmaning kan företag utforma affärsmodeller med en dynamisk ansats, särskilt inom branscher där teknologisk utveckling sker snabbt (Teece, 2010).

Vidare betonar litteratur att affärsmodellsinnovation ofta är en mer hållbar konkurrensfördel än enbart teknologisk innovation (Massa & Tucci, 2013; Casadesus-Masanell & Ricart, 2007). Genom att identifiera och optimera aktiviteter kan deeptech-företag förbättra sin förmåga att övervinna hinder kopplade till lång utvecklingstid, höga kostnader och otydlighet (Teece, 2010). I deeptech-företag är dessa aktiviteter ofta kopplade till forskning och utveckling, regulatoriska godkännanden, produktutveckling och marknadsintroduktion (Löfsten m. fl., 2024).

Ett återkommande tema i litteraturen är vikten av en holistisk förståelse för affärsmodellen som ett sammanhängande system snarare än en uppsättning isolerade komponenter (Osterwalder & Pigneur, 2010; Massa, 2024). Genom att betrakta affärsmodellen som ett nätverk av aktiviteter möjliggör företag att inte enbart generera värde till sin egen verksamhet och partners utan till hela värdekedjor (Amit & Zott, 2021, s. 14). Denna systematiska syn skapar en bättre förståelse för hur företag kan anpassa sig till förändrade marknadsförhållanden och bibehålla sin konkurrenskraft över tid (Osterwalder & Pigneur, 2010). H. Chesbrough & Schwartz (2007) argumenterar vidare för att öppen innovation är en central drivkraft i affärsmodellsutveckling men hävdar även att integrera externa aktörer såsom forskningsinstitutioner, leverantörer och kunder i designprocessen kan öka företagens flexibilitet och anpassningsförmåga (H. Chesbrough & Schwartz, 2007). Huruvida företag kan involvera externa aktörer och förbli flexibla är särskilt relevant för deeptech-företag, där affärsmodellen ofta är beroende av externa resurser och partnerskap (Löfsten m. fl., 2024). En viktig aspekt i affärsmodellsinnovation är *iteration*, där man testar och validerar affärsmodellen innan den implementeras (Amit & Zott, 2021, s.347).

2.3 Partnerskap

Från tidiga samtal med branschaktörer och litteraturundersökningen har det konstaterats att partnerskap är en väsentlig del av deeptech-företagens affärsmodeller. Partnerskapen möjliggör utveckling och ger nya tillgångar som deeptech-företagen inte kunnat skaffa på egen hand. För att ge förståelse för kopplingarna om partnerskap i resultatdelen i kapitel 4 kommer detta kapitel redogöra för det området, partnerskap i form av strategiska allianser och som en del av affärsmodellen. Rapportförfattarna definierar partnerskap som aktörer fokusföretaget samarbetar med för att utföra en aktivitet som utgör en del av affärsmodellen eller för rådfrågning. Således inkluderas rådgivande investerare, leverantörer och aktörer som bidrar med infrastruktur för att kommersialisera produkten. Därmed inkluderas inte exempelvis icke-rådgivande investerare och icke-rådgivande kunder då dessa inte bidrar till att utföra aktiviteter som utgör affärsmodellen.

2.3.1 Partnerskap som en del av affärsmodellen

Partnerskap är en central del av affärsmodellen då de avgör hur företag samarbetar med leverantörer och andra aktörer för att skapa och leverera värde (Osterwalder & Pigneur, 2010) och det är en särskilt viktig komponent för deeptech-företag med tanke på deras kapital och kunskapsbehov. Hos företag med föränderliga affärsmodeller kan partnerskap bidra till att fördela både tekniska och affärsmässiga risker (H. Chesbrough, 2007), vilket är särskilt viktigt i deeptech-företag där osäkerheten är stor och marknaden snabbföränderlig . Partnerskap kan även vara en avgörande del av affärsmodellens struktur, där företag i vissa fall blir beroende av specifika leverantörer (H. Chesbrough, 2007). Amit & Zott betonar att vem (*who*) som utför en aktivitet är en central aspekt av affärsmodellens design, vilket tydliggör att partnerskap är en integrerad del av hur företag organiserar sin verksamhet (Osterwalder & Pigneur, 2010; Amit & Zott, 2021, s.17-18). För att maximera affärsmodellens värde kan företag använda sin teknologi som plattform och bjuda in externa aktörer att bidra till dess utveckling (H. Chesbrough, 2007). Exempelvis skapade Apple en ekosystembaserad affärsmodell där både tillverkare av tillbehör och apputvecklare bidrog till att stärka företagets marknadsposition (H. Chesbrough, 2007). Vidare kan partnerskap delas in i fyra kategorier: **strategiska allianser** mellan icke-konkurrenter, strategiska partnerskap mellan konkurrenter, joint ventures för att skapa en ny verksamhet samt kund- och leverantörsrelationer för att säkerställa resursflöden (Osterwalder & Pigneur, 2010). Rapporten kommer gå in djupare på **strategiska allianser** då de bäst reflekterar deeptech-företagens utmaningar, vilket kommer utvecklas i teorikapitlet 2.3.2. Motivationen bakom partnerskap handlar om att uppnå skalfördelar, minska risker och osäkerheter eller få tillgång till specifika resurser och kunskap (Osterwalder & Pigneur, 2010). Samtidigt kan partnerskap begränsa företagens flexibilitet genom att skapa vägberoenden (Zott & Amit, 2024; Löfsten m. fl., 2024). Dell valde exempelvis att utesluta återförsäljare och endast samarbeta direkt med leverantörer, vilket gjorde att de kunde agera snabbare på marknaden än sina konkurrenter som var bundna av återförsäljaravtal (Teece, 2010). Detta illustrerar vikten av att välja partnerskap strategiskt för att inte skapa vägberoenden samtidigt som flexibilitet bör prioriteras för att undvika vägberoenden (H. Chesbrough, 2007; Teece, 2010; Löfsten m. fl., 2024). För att analysera partnerskap inom affärsmodeller kan företag besvara frågor som: Vilka är våra viktigaste partners? Vilka resurser får vi från dem? Vilka aktiviteter utför de? (Osterwalder & Pigneur, 2010). Dessa frågor hjälper företag att identifiera kritiska relationer och säkerställa att deras partnerskap stödjer affärsmodellens långsiktiga hållbarhet.

2.3.2 Partnerskap i form av strategiska allianser kan leda till konkurrensfördelar

Partnerskap är som nämnt en väsentlig del i affärsmodellen då aktiviteterna mellan partners förklarar flödet av resurser, oavsett om det är kunskap eller fysiska varor (Teece, 2010; Zott & Amit, 2008). Att samarbeta med andra aktörer möjliggör nya sätt att nå marknaden och således erbjuda värde på ett nytt sätt (Teece, 2010; Zott & Amit, 2008). Samarbete innebär att företag integrerar teknologier eller marknadstillgångar och kan omfatta licensiering, delning av teknologi samt partnerskap inom konsulttjänster, produktutveckling, inköp eller distribution (Zott & Amit, 2008; H. W. Chesbrough & Appleyard, 2007; Harlé m. fl., 2017). Ytterligare fördelar med partnerskap är att företag kan dela på utvecklingskostnader och kunskap vilket accelererar utvecklingen av produkten eller tjänsten och hjälper företaget nå mål (H. W. Chesbrough & Appleyard, 2007; Harlé m. fl., 2017). Detta har mer fördelar än enbart snabb tillgång till marknaden och att nå mål utan minskar även risken för kopiering och att marknaden inte längre efterfrågar erbjudandet (H. Chesbrough & Schwartz, 2007) vilket båda är en risk för deeptech. Faktorer som tillit mellan parterna är viktigt för att partnerskapet ska inledas men minst lika viktigt är tydliga avtal som definierar ansvarsområden, rättigheter, skyldigheter mellan parterna samt en plan som beskriver hur involverade aktörer kommer gynnas (Hoffmann & Schlosser, 2001). Samarbeten bör väljas ut varsamt genom att säkerställa att det råder strategisk kompatibilitet mellan aktörerna som även ska bistå med unika resurser (Hoffmann & Schlosser, 2001), vilket definierades som stra-

tegiska allianser i kapitel 2.3.1 (Osterwalder & Pigneur, 2010). Mer specifikt kan anledningen till att inleda strategiska allianser innebära att etablerade firmor vill ta del av ett deeptech-företags unika patentportfölj eller att deeptech-företaget vill utnyttja den etablerade firmans produktionskapacitet, vilket aktörerna gör i syfte att skapa långsiktiga konkurrensfördelar (Lavie, 2006). Att inleda samarbeten är dock inte riskfritt; skulle ett startup-företag förlita sig i hög grad på en samarbetspartner och dela vital kunskap eller teknologi finns risken att en större samarbetspartner börjar utnyttja den mindre partnern genom att själva utveckla en liknande produkt och således förvandlas till en konkurrent (Lavie, 2006). Om en samarbetspartner får för mycket makt över fokusföretagets aktiviteter kan det också leda till att aktören höjer sina priser eller ökar sina krav, på grund av deras maktposition (Katila m. fl., 2008). Deeptech-sektorn kan hjälpa till att lösa en del av nutidens största samhälls- och miljöproblem men tekniken bakom dessa lösningar är komplicerade och tar tid att utveckla, vilket påverkar etablerade aktörers vilja att samarbeta med deeptech-företagen (Josefin van der Meer, 2023, s.4). För denna anledning har Vinnova, statens innovationsmyndighet, framställt en rapport som inkluderar en rad åtgärder för att bemöta utmaningarna i deeptech-branschen, varav några är:

- Anpassa incitament för viktiga partners i deeptech-ekosystemet så industrialisering av deeptech-företag säkerställs (Josefin van der Meer, 2023, s.4).
- Uppmuntra samarbeten mellan stora företag och deeptech-företag genom förslagsvis skatteincitament eller regleringsbrev så det blir kommersiellt intressant för stora aktörer(Josefin van der Meer, 2023, s.8).
- Inrätta en europeisk tekniksuveränitetsfond på 100 miljarder euro som tillväxtkapitalförsörjning för deeptech-bolagen (i nuvarande situation har USA 10-15 gånger mer investeringskapacitet än europeiska fonder vilket ibland gör att framgångsrika europeiska deeptech-bolag flyttar till USA för att få bättre avkastning) (Josefin van der Meer, 2023, s.8-9)

Denna uppmaning från statens innovationsmyndighet tyder på att det finns ett uppenbart intresse nationellt att deeptech-företag blir framgångsrika och får ut sin teknik till omvärlden. I nuvarande läge finns inte mycket offentliga stöd till denna bransch, vilket Vinnova försöker förändra, vilket sätter press på deeptech-företagen själva att bilda framgångsrika och strategiska partnerskap med etablerade firmor. Sammanfattningsvis menar litteraturen att framgången av dessa samarbeten beror till stor del på hur väl deeptech-företaget kan övertyga aktörer att deras teknik har potential som kommer ge värde till båda parter och potentiellt långsiktiga konkurrensfördelar. Vidare betonas vikten av tydliga kontrakt med ansvarsområden, rättigheter och skyldigheter definierade för att säkerställa samarbetets framgång.

2.4 Konkretisering av tillväxtfaser för startups och deeptech-företag

Litteraturen har tydliga likheter och skillnader på definitionen av tillväxtfas, vilket visas i figur 2.2 varav kopplingen till deeptech särskiljer sig. Det finns i stor omfattning litteratur inom området tillväxtfas för startup-företag men begränsad mängd forskning inom affärsmodellens utveckling för deeptech-företag som genomgår tillväxtfaser, vilket är vad denna rapport syftar till att undersöka. Således fyller denna rapport ett tydligt gap i litteraturen. I nedanstående paragrafer kommer texten särskilja begreppen startup-företag och deeptech-företag då litteratur inom båda områden har studerats och dessa två typer av företag skiljer sig från varandra.

Alla startup-företag går genom faser under utvecklandet (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983). År 1987 framtog Scott & Bruce (1987) en modell som illustrerade vad deras forskning hade kommit fram till, ett ramverk för startups att navigera sig genom tillväxtfasen. Kopplat till denna modell beskrivs olika sätt för att

hantera förändringen och fortsätta startup-företaget mot framgång (Scott & Bruce, 1987). Samtidigt menar Flamholtz & Randle (2007) att företag utvecklas när de bygger ramverk för interna system som innefattar de olika byggblocken, marknad, produktval, resurshantering, operativa system, ledningssystem och kultur. Startup-företaget blir framgångsrikt när det lyckas utveckla dessa byggblock till en modell som anpassats till den fas i utvecklingen startup-företaget är i för stunden. Om startup-företaget växer snabbare än vad det uppbyggda ramverket ger möjlighet till kommer startup-företaget att känna av tillväxtsvårigheter, ett begrepp som myntats till *Growing Pains* (Flamholtz & Randle, 2007).

Däremot särskiljer sig deeptech-företag speciellt från andra företag då deras intensiva fokus på forskning och teknik kommer med andra typer av utmaningar (Harlé m. fl., 2017). För att underlätta denna process kan större organisationer spela en avgörande roll genom att ingå partnerskap med deeptech-företaget (Harlé m. fl., 2017). Förändringen mellan faserna sker på grund av olika kriser som sätter företaget och VD:n på prov, antingen lyckas de och går vidare till nästa fas eller så tvingas företaget avvecklas (Scott & Bruce, 1987). Skillnaden om det går dåligt eller bra kan bero på om ledaren är proaktiv snarare än reaktiv (Scott & Bruce, 1987). Tillväxtmodeller har utvecklats i syfte att vägleda småföretag för att planera sin tillväxtresa men dessa modeller och innehåll ser olika ut beroende på artikel och författare. Rapportförfattarnas egna syntetisering av litteraturens syn på hur olika faser är uppbyggda kommer nedan beskrivas och det medföljer potentiella anledningar till kriser som sker i varje förändringsfas och även hur dessa kan hanteras. Samtidigt kommer dessa faser att sättas i kontrast till de olika synsätten som olika författare har för att koppla syntesen till deeptech-företag och ge insikter som kan vara relevanta till analysdelen av denna rapport.

Denna teoridel har syntetiserat i figur 2.2 som sammanställer litteraturens olika synvinklar på de tillväxtfaser som rapportförfattarna syntetiserat. Ett tydligt fynd från litteraturen inom deeptech är att de två första faserna, speciellt *fas 1, början*, tar väldigt lång tid vilket ibland är flera år och även följande fas, *fas 2, en fungerande verksamhet*, är en mer utdragen fas för deeptech-företag jämfört med andra typer av verksamheter. Vissa författare klassar den sista tillväxtfasen som när företaget är tillräckligt ekonomiskt stabilt och bara fokuserar på att fortsätta driva verksamheten för fortlöpande intäkter, snarare än att fokusera på expansion och tillväxt som föregående faser. Denna fas namnges till *fas 5, moget företag* och innebär att företaget inte längre är en startup, således fyller det inte rapportens syfte att undersöka den fasen vidare och det är därmed inte med i rapportens fokus.

Tabell 2.2: Författares syn på tillväxtfaser och hur dessa utvecklas över tid, röd text ”moget företag” är utanför rapportens fokusområde

Författare	**Generell idé om tillväxtfas**	**1-Början**	**2-Fungerande verksamhet**	**3-Genererar vinst**	**4-Infrastruktur / adminsystem**	**5-Moget företag**
Scott & Bruce (1987)	En kris tvingar företag till konkurs eller in i ny fas	Inception – definiera marknaden och produkten	Survival – fokus på intäkter och kostnader	Growth – utveckla infrastrukturen	Expansion – infrastruktur möjliggör tillväxt	Maturity – håll företaget levande, utveckla framtidsplan
Lewis & Churchill (1983)	Faserna baseras på ledningsstil, struktur, system, mål och ägarinvolvering	Existence – samla kunder och börja leverera	Survival – nå break-even	Success – bestäm återinvestering	Take-off – bygg ut system och kontrollera tillväxt	Resource maturity – behåll marknadsandelar via storlek
Flamholtz & Randle (2012)	Om företagets infrastruktur inte är anpassat till intäkterna uppstår Growing Pains	New venture – definiera marknaden och produkten	Expansion – hitta partners och skala	Professionalization – marknaden identifierad, försäljning igång	Consolidation – kontrollerad tillväxt genom infrastruktur	
Kazanjian and Drazin (1990)	Tillväxtfasen baseras på de problem företaget huvudsakligen fokuserar på	Conception and Development – utveckla produkt och säkra kapital	Commercialization – säljande produkt utan marknadsposition	Growth – väx och skapa vinst, definiera roller	Stability – formell struktur och ledning	
Harlé m. fl. (2017)	Företag vill ha olika partnerskap beroende på tillväxtfas	Skapa konceptprodukt, hitta kapital från offentliga aktörer	Partnerskap som bidrar med expertis	Distributionsnätverk och bevis på försäljning	Skala upp, partnerskap med etablerade företag	
Hanks and Chandler (1994)	Marknadsattraktivitet och resursbas påverkar utveckling	Breda rollbeskrivningar (ej R&D)		Definiera tydliga roller		
Simpson m. fl. (2004)	Utbildning och träning av personal påverkar framgång	Utbilda personal, skapa stark kultur				
Fuller-Love, N (2006)	Ledningens utveckling är avgörande för småföretag	Kräver god ledare med relationskompetens				
Romme m. fl. (2023)	Inkubator-företag kan stötta utvecklingen av deeptech-företag	Inkubatorn väljer medlemmar för bästa förutsättningar				
Schuh m. fl. (2022)	Deeptech-företag vill snabbt skala upp – ramverk skapar målstyrning	Early Stage – bevis på konceptet	R&D Stage – säkra kapital och partners	Growth Stage – exponentiell efterfrågan		Late Stage – bredda portfolio med ny teknologi

Fas 1, i början av ett startup-företags resa innebär det att företaget är helt nystartat och inte har en tydlig bild av vilken bransch de ska rikta sig mot (Scott & Bruce, 1987). I denna fas är det kritiska att definiera sin marknad och produkten som företaget befinner sig (Flamholtz & Randle, 2007) samt att få kunder och att driftsätta en ekonomisk produktion (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983). Fokus ska även ligga på att utveckla produkten, designen och att säkra kapital för att kunna nå ut till marknaden (Kazanjian & Drazin, 1990). Det är vitalt att definera marknaden eftersom utan kunder som medför intäkter blir det omöjligt för ett företag att överleva i längden (Flamholtz & Randle, 2007). Organisationsstrukturen i början av företagets resa är odefinerad, finansiering kommer från ägaren, vänner, släktingar och leverantörer (Scott & Bruce, 1987) och personalens roller kan vara överlappande och inte specifikt detaljerade, förutom för forskningsteamet och marknadsteamet (Chandler & Hanks, 1994). I detta stadie av tillväxtresan är ofta kassaflödet negativt, stora pengar investeras i fabrik och utrustning samtidigt som en produkt- och marknadsundersökning knappt har studerats (Scott & Bruce, 1987). Huvudfokuset är att ta fram en kommersiellt acceptabel produkt för att ta sig in på marknaden, vilket är en svårighet som beror på industricykelns mognad (Scott & Bruce, 1987). Om startup-företagets ägare kan acceptera att detta nystartade bolag sätter stor press på deras privata finans, energi och tid så kan företaget eventuellt ta sig vidare till fas 2, annars riskerar startup-företaget att gå i konkurs på grund av någon av följande anledningar: att ägaren tappar fokus på att skapa vinst för startup-företaget, att ägaren tappar fokus på administrativa åtgärder som slutligen skapar stora problem eller att ledare blir tidspressade och tvingas delegera arbetsuppgifter vilket kommer kräva omorganisering av organisationsstrukturen (Scott & Bruce, 1987). Om chefen kan hantera kriserna som uppstår, genom att vara förberedd på dem, kommer startup-företaget överleva och annars kommer det gå under (Scott & Bruce, 1987).

Om man kollar på deeptech-företag ligger dock fokuset lite annorlunda i startskedet av företag. För deeptech-företag i början av sin tillväxtresa medföljer ofta två utmaningar: teknologiska risker och långa utvecklingstider (Harlé m. fl., 2017). På grund av dessa anledningar anses deeptech-företaget vara riskabelt att investera i och det kan vara svårt att få in kapital genom företag och partners och istället fokuserar deeptech-företag generellt på att få stöd från andra publika aktörer, vänner och familj eller från universitet, där universitetsstöd är minst önskvärt (Harlé m. fl., 2017). En bidragande faktor till framgången av vissa typer av små företag är fokuset på träning och utbildning av ny personal och generellt bidrar tidigare erfarenhet och kunskap hos ägaren om verksamhetens affärsområde till nytta (Simpson m. fl., 2004). En annan stark bidragande faktor till framgång är dels när ägaren initierar en kultur i verksamheten som hen stark tror på och överför denna övertygelse till medarbetarna som därmed delar samma åskådning (Simpson m. fl., 2004). Ytterligare en bidragande faktor till startups framgång är när ägaren jobbar hårt för att bygga en positiv och samarbetande arbetsplats där alla involveras i beslutstagandet, på så vis spelar interna styrkor en större roll än den externa marknaden när man tittar på startup-företagets framgångsmöjligheter (Simpson m. fl., 2004).

För att ett litet företag ska ges goda möjligheter till att växa krävs det att ägaren är en god ledare med skickliga relationsbyggande egenskaper och om hen har bristande förmågor i detta avseende kommer det troligen bidra till företagets framgång om ägaren utbildar och utvecklar sig i ledarskapsområdet (Fuller-Love, 2006). För att bilda ett framgångsrikt deeptech-företag är en viktig tillgång själva teamet och för den anledningen bör hela teamet, speciellt grundarna, värderas om de är lämpade för det specifika deeptech-företaget eller inte (Romme m. fl., 2023). Denna värdering kan göras av ett deeptech-inkubatorföretag som anordnar sammankomsten mellan forskare med ny teknologi och drivna entreprenörer (Romme m. fl., 2023). Inkubatorföretaget bör välja ut medlemmarna till detta deeptech-företag med avseende på individernas egna ställning till affärsmiljö, karriärmål, uppdrag och sociala eller etiska syner på deeptech-uppdrag (Romme m. fl., 2023). Baserat på denna utvärdering kan ett team väljas ut speciellt anpassat till deeptech-bolaget för att ge det så goda förutsättningar som möjligt (Romme m. fl., 2023).

I början av företagens resa menar litteraturen att det är viktigt att sammanställa ett bra team, med en duktig ledare som sätter en tydlig kultur och är duktig på att bygga relationer för att införskaffa kapital så att företaget kan överkomma den kostsamma inledande fasen genom att investera i forskning och utrustning för att slutligen driftsätta en ekonomisk produktion (Simpson m. fl., 2004). För Deeptech-företag tar utvecklingsstadiet ofta mycket längre tid än för andra startups och därmed blir denna första fas mest betydande för deeptech-företagen. Deeptech-företaget fokuserar på att ta fram en produkt och samtidigt utvidga sitt nätverk genom att leta efter relevanta partners som även kan bidra till utvecklingen (Harlé m. fl., 2017). När ett deeptech-företag har en konceptprodukt och har bevisat att det funkar kan det klassas som att företaget har övergått till en ny fas (Harlé m. fl., 2017).

Fas 2, när företaget är en fungerande verksamhet har det tagit sig vidare till ett nytt stadie (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983; Kazanjian & Drazin, 1990; Flamholtz & Randle, 2012, p. 33). Marknaden är fortsatt på uppgång och fragmenterad medan huvudfokuset numera ligger på intäkter och kostnader (Scott & Bruce, 1987). Samtidigt har organisationsstrukturen tydliggjorts minimalt och eventuellt har banken gått in som investerare för startup-företaget (Scott & Bruce, 1987) medan för deeptech-företag i investeringsrunda två kan det ofta vara affärsänglar eller riskkapitalistfonder som gått in med kapital (Harlé m. fl., 2017). Kassaflödet är fortsatt negativt eller på jämvikt (Scott & Bruce, 1987) och företaget måste se till att det finns tillräckligt med pengar för att överleva tillväxtfasen (Lewis & Churchill, 1983). Konkurrensen är fortsatt otydlig men om det går bra för företaget kommer det locka nya aktörer (Scott & Bruce, 1987). Huvudfokuset bör vara på intäkter och kostnader samtidigt som ledningsstilen är fortsatt entreprenöriell med enkla interna system (Scott & Bruce, 1987). Produkten som startup-företaget erbjuder har bekräftats av marknaden och nu måste startup-företaget satsa på att växa genom att anpassa sina byggstenar för att möjliggöra affärer på större skala (Flamholtz & Randle, 2012, p. 34). Startup-företaget har således vissa intäkter men har inte ännu tagit en tydlig plats på marknaden även om produktionen funkar (Kazanjian & Drazin, 1990).

Partners som är speciellt lämpliga i denna fas är företag och universitet som kan bidra med teknisk expertis till forskningen för att överkomma teknologiska osäkerheter samt för att dela på forskingskostnader (Flamholtz & Randle, 2007; Harlé m. fl., 2017). När ett deeptech-företag genomgår en investeringsrunda görs det i syftet att både få in nytt kapital och för att få expertis. När företagen har fått kapitalet öppnas nya möjligheter upp och det tillkommer ett nytt fokus för framtiden, de kortsiktiga problemen kan lösas med hjälp av den tillkommande investeringen medan ägaren för deeptech-företaget nu ska fokusera på framtiden: vilka problem kommer vi behöva lösa och vilka partners kommer vi behöva i framtiden (Schuh m. fl., 2022).

Fokuset för deeptech-företag i denna fas blir således att hitta investerare som kan hjälpa med expertis och utveckla enklare infrastruktur i organisationen samtidigt som produkten utvecklas vidare och ägaren blickar framåt om gynnsamma framtida partnerskap. Detta är en betydande fas för deeptech-företagen då den sätter upp företaget för framtida framgångar, därmed bör aktiviteterna i denna fas utföras med omsorg vilket ofta leder till att även denna fas tar längre tid för deeptech-företag än för andra typer av verksamheter. Något som indikerar att litteraturen inte är helt enade om vad fasen innebär är att Harlé m. fl. (2017) menar att deeptech-företag redan har hittat partnerskap som bidrar med expertis och Flamholtz & Randle (2012) menar att startup-företag ska hitta partners i denna fas. Detta kan innebära att gränsen mellan var en fas slutar och nästa börjar kan vara otydlig. För deeptech-bolag kan denna skillnad "*att hitta*" och "*har hittat*" vara stor då partnerskapet kan vara avgörande för deeptech-företaget. Vidare anser Harlé m. fl. (2017) att det är partnerskap som bidrar med expertis som ska vara etablerat, det innebär att det inte nödvändigtvis behöver

vara finansiella partnerskap som är etablerat.

Fas 3, när företaget genererar vinst övergår företaget till en ny fas (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983). I detta stadie ska företaget antingen fokusera på att växa sin verksamhet genom att investera återkommande intäkter tillbaka in i verksamheten (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983) eller bestämma om företaget ska hållas på en stabil ekonomisk nivå och behålla vinsterna (Lewis & Churchill, 1983). Det faktum att företaget får sina produkter sålda bevisar faktumet att det finns en tillräcklig marknad för produkten (Schuh m. fl., 2022). Om företaget har tagit sig till denna fas har de även bevisat att affärsmodellen och produktionen funkar (Schuh m. fl., 2022). I detta stadie börjar företaget ta fram administrativa system och infrastruktur till organisationen för att kunna styra företaget, vilket refereras som professionalisering hädanefter, som inte längre är en liten firma (Scott & Bruce, 1987; Flamholtz & Randle, 2012, p. 34-36). Det är särskilt viktigt att fastställa dessa system för att kunna stödja framtida tillväxt: tänk ett företag som har en omsättning på 100 MSEK, då krävs det att organisationens struktur och tillhörande administrativa system är anpassade för att kunna fungera på denna skala (Flamholtz & Randle, 2012, p. 35). Om organisationen inte är anpassad till denna skala kommer företaget känna av *Growing Pains* som innebär att det finns ett gap mellan företagets intäkter och hur organisationen är strukturerad (Flamholtz & Randle, 2012, p. 35-36).

När verksamheten växer kommer det kräva en mer robust infrastruktur som består av regler och policyer, alltså att företaget professionaliseras, för att möjliggöra fortsatta affärer på en högre skala än tidigare, samtidigt som detta kan vara svårt för entreprenören/grundaren att inse då hen kan vara rädd att professionaliseringen ska radera det entreprenöriella tankesättet (Flamholtz & Randle, 2012, p. 36-37). Det är fortsatt viktigt att företaget har ett entreprenöriellt tankesätt inom verksamheten för att stödja fortsatt innovation och att den tillhörande infrastrukturen i verksamheten ska tillåta innovationen (Flamholtz & Randle, 2012, p. 36-37). Den organisatoriska professionaliseringen är således inte döden till det entreprenöriella tankesättet utan snarare ett verktyg som tillåter det entreprenöriella tankesättet att fortsatt kunna vara verksam i en växande organisation (Flamholtz & Randle, 2012, p. 36-37).

Denna fas i tillväxtresan innebär att de främsta utmaningarna hittills för deeptech-företaget har varit att identifiera och skapa marknaden för deeptech-företagets nya teknologi (Harlé m. fl., 2017) för att sälja produkten. Utmaningar i denna fas är att hitta ett distributionsnätverk och marknadens förmåga att förändra sig till den nya teknologin (Harlé m. fl., 2017). Nu behöver deeptech-företaget bevisa att deras produkt kan säljas på en småskalig nivå för att senare kunna skala upp produktionen, eventuellt med en lite konfigurerad produkt beroende på hur kunderna reagerar (Harlé m. fl., 2017). Deeptech-företaget måste därefter hitta en väg för att ta sin produkt ut till en storskalig marknad samtidigt som företaget behöver hjälp inom affärsområdet, helst från stora företag eller riskkapitalister (Harlé m. fl., 2017). Målet med denna fas för deeptech-företag blir därmed att säkerställa att produkten genererar intäkter genom att få ut den på marknaden och se till att kunden vill köpa produkten. Samtidigt måste företaget utvecklas internt genom att organisera infrastruktur och administrativa system för att enklare styra ett växande bolag. Ledningen behöver alltså fokusera på professionalisering av företaget.

Fas 4, när företaget har etablerade administrativa system och växer har företaget utvecklats (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983; Kazanjian & Drazin, 1990; Flamholtz & Randle, 2012, p. 35-37). Fokuset i detta skede är att kontrollera tillväxten genom att säkerställa att tillväxtplanen är finansierad (Lewis & Churchill, 1983; Kazanjian & Drazin, 1990) samtidigt som företagets infrastruktur nu ska kunna möjliggöra tillväxten (Scott & Bruce, 1987; Flamholtz & Randle, 2012). Denna infrastruktur kan bland annat

byggas upp via anställning av personal som arbetar med kontroll och tillsyn av uppgifter (Lewis & Churchill, 1983) vilket dock kan verka motstridigt i en startup med entreprenöriellt tänkande, men tanken är att detta gör det enklare för verksamheten att växa på ett kontrollerat sätt (Flamholtz & Randle, 2012, p. 36). Det är även väsentligt att i detta skede definiera tydliga roller på alla i firman, som nu växer, till skillnad från de tidigare överlappande rollbeskrivningar viss personal kunde ha (Chandler & Hanks, 1994; Kazanjian & Drazin, 1990). Vidare är det i detta läge kritiskt att arbeta med att bibehålla den kultur som firman hade när den startades, samtidigt som nya tydliga målsättningar ska framtas (Scott & Bruce, 1987; Flamholtz & Randle, 2012, p. 36-37).

När företaget har kommit till detta steg har det antagligen inneburit att nya personer tillkommit företaget (Kazanjian & Drazin, 1990) och det blir därmed väsentligt att dessa skolas in i den nya kulturen för att på så vis hjälpa den, istället för att stjälpa den (Flamholtz & Randle, 2012, p. 37-38). För den anledningen behöver ledningen fastställa vad som förväntas av personalen, inte genom order utan genom hänvisning (Flamholtz & Randle, 2012, p. 38). Denna hänvisning sker genom att ledningen gör det tydligt vilka målsättningar och övertygelser som ska leda varje individ till att följa företagets riktning (Flamholtz & Randle, 2012, p. 38). Personalen kommer således att kunna förlita sig på dessa värderingar när de står inför ett beslut, så länge de agerar enligt företagets principer vet individen att den handlar rätt (Flamholtz & Randle, 2012, p. 38). Även deeptech-företag går vidare till denna fas när företagets fokus skiftar till att handla om att skala upp verksamheten genom att tillgängliggöra storskalig produktion eller lansera en storskalig kampanj, vilket är aktiviteter som kräver kapital som helst kommer från riskkapitalister med generösa investeringar (Harlé m. fl., 2017).

För att nå den storskaliga marknaden önskar även deeptech-företag generellt att bilda partnerskap med etablerade företag för att få expertis, kapital och trovärdighet genom att de två företagen nämns ihop (Harlé m. fl., 2017). Kriser som kan uppstå i denna fas är bland annat kopplade till om entreprenören/grundaren distanserar sig för långt från företagets kärnaktiviteter och istället spenderar bara tid på det strategiska och att utveckla planer (Scott & Bruce, 1987). Risken är att grundaren blir en övervakare, ett uppdrag som andra ska anställas till (Lewis & Churchill, 1983), och planerare snarare än den som utgör den faktiska planen, vilket blir motsatsen från vad hen ursprungligen gjorde (Scott & Bruce, 1987). Samtidigt kommer påtryckningar från andra investerare att påverka beslutsfattningen och entreprenören har inte längre förmågan att själv ta beslut för företaget (Scott & Bruce, 1987). Samtidigt blir det en utmaning för företaget att kontinuerligt anpassa sig till att bemöta specifika behov som kunder har, något som är kritiskt för att kunna differentiera sig nu när produkten är mognad (Scott & Bruce, 1987).

Fokuset i denna fas blir alltså att tillgängliggöra expansion och utföra expansionen samtidigt som företaget går med vinst och företagskulturen hålls intakt i samband med att ny personal anställs med tydliga arbetsuppgifter.

Fas 5, företaget mognar när det har genomgått största delen av tillväxtresan (Lewis & Churchill, 1983; Scott & Bruce, 1987). Nu handlar det om att hålla företaget ekonomiskt levande de kommande åren, även när produkter och företaget börjar mogna och tillväxt inte längre är aktuellt (Scott & Bruce, 1987). För den anledningen blir kostnadskontroll, produktivitet och att identifiera nya möjligheter viktigt (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983). Möjligheterna kan involvera att bredda företagets produktutbud genom att integrera teknologin som utvecklats i flera produkter (Schuh m. fl., 2022). Slutligen kommer banken eller investerare kräva en plan för företagets framtid, som kan innebära ett krav på att entreprenören/grundaren har en plan eller idé om vem ska fortsätta leda företaget efter hen själv (Scott & Bruce, 1987). Företaget

övergår nu från en startup till ett bolag med formell struktur, tydliga regler och procedurer samtidigt som en ledning med erfarenhet i industrin är på plats eller håller på att fastställas (Kazanjian & Drazin, 1990).

2.5 Syntetisering av referensramen

Referensramen i denna rapport utgör en teoretisk grund för att förstå och analysera affärsmodeller inom deeptech-företag, där affärsmodellsdesign och innovation är centrala komponenter för att hantera de unika utmaningar som denna typ av verksamhet möter. Deeptech definieras som forskningsintensiva startups vars kommersialiseringsprocess ofta präglas av långsiktighet, osäkerhet och ett omfattande behov av kapital och samarbete med externa aktörer. I avsaknad av en etablerad och förutsägbar affärsmodell i tidiga skeden betonas behovet av affärsmodellsdesign, en process där företaget bygger sin affärsmodell från grunden, samt affärsmodellsinnovation, där modellen kontinuerligt omformas för att passa förutsättningar. Detta är särskilt viktigt i en kontext där vägberoenden och strukturval i tidiga skeden kan låsa företaget i strategier som senare visar sig vara oflexibla eller konkurrenshämmande. Affärsmodellsdesign och innovation betraktas också som konkurrensfördelar i sig och är mer hållbara än enbart teknisk innovation, eftersom de möjliggör snabbare anpassning till marknadsförändringar, kortare cykler av lärande och ett tydligare fokus på värdeskapande aktiviteter. Samtidigt lyfts utmaningar såsom implementeringsmotstånd, särskilt i mer etablerade miljöer. I deeptech-företag tenderar dock dessa utmaningar att vara mindre påtagliga eftersom kulturen redan är inställd på förändring.

Rapporten förlitar sig därför på Amit & Zotts WHWW-dimensioner som analytiskt verktyg. WHWW-dimensionerna erbjuder ett sätt att förstå affärsmodellen som ett nätverk av sammanhängande aktiviteter, snarare än som en statisk struktur av komponenter som Business Model Canvas (BMC) tenderar att göra. Genom WHWW-dimensionerna tydliggörs logiken bakom varje aktivitet: vad som görs, hur det görs, av vem, och varför. Denna dynamiska modell lämpar sig väl för att fånga det föränderliga landskapet inom deeptech-företag, där affärsmodellen inte bara beskriver nuläget utan även pekar framåt mot strategiska vägval. Vidare framhålls partnerskap som en strategisk del av affärsmodellen, där samarbeten med investerare, forskningsinstitutioner och andra aktörer är avgörande för att säkra resurser, legitimitet och marknadstillträde. Partnerskapen fyller flera funktioner: de minskar teknisk och affärsmässig risk, accelererar produktutveckling och skapar möjligheter till värdeskapande nätverk. Samtidigt kan de innebära potentiella vägberoenden och risk för maktobalans, vilket understryker vikten av strategisk urvalsprocess och tydliga avtal.

Slutligen sammanställs litteraturens syn på tillväxtresan för företag och kan förstås som en serie distinkta faser. Den första fasen handlar om att formulera en affärsidé, definiera marknaden och skapa en första fungerande produkt. I nästa fas etableras verksamheten, vilket innebär att intäktsströmmar påbörjas, struktur och ledning börjar ta form, och partnerskap för utveckling och kapital blir centrala. När företaget når den tredje fasen har det visat att både produkt och affärsmodell fungerar, och fokus ligger på att växa med hjälp av ökad försäljning och intern professionalisering. I den fjärde fasen handlar det om att kontrollera och organisera den växande verksamheten, bland annat genom tydligare roller, formaliserade processer och fortsatt kulturellt sammanhang. Slutligen når företaget en mognadsfas, där tillväxt ersätts av fokus på stabilitet, effektivitet och långsiktig hållbarhet.

3. Metod

I nedanstående kapitel förklaras metoden som använts för att genomföra studien samt reflektioner kring rapportens riktighet och inställning till det vetenskapliga perspektivet.

3.1 Vetenskapligt perspektiv

Forskning påverkas av forskarens perspektiv och filosofiska utgångspunkter, vilket formar både processen och resultatet (Arbnor & Bjerke, 2009; Merriam, 2009, p.30). Detta kan förklaras genom paradigm som består av tidigare kunskap, uppfattningar och värderingar och kan förändras genom vetenskapliga revolutioner som ersätter gamla paradigm (Arbnor & Bjerke, 2009). Hermeneutik är central inom det tolkande paradigmet vilket passar denna rapports syfte då hermeneutiken syftar till att förstå sociala fenomen genom meningsskapande snarare än en strikt positivistisk syn som fokuserar på objektiva och mätbara sanningar (Arbnor & Bjerke, 2009). Kunskap är därmed inte enbart en fråga om empiriska data utan också en produkt av forskarens förståelse av kontexten där den skapas (Arbnor & Bjerke, 2009).

Denna rapport grundas i systemperspektivet, som byggs på hermeneutiken och fokuserar på att förstå helheten genom analys av relationer och interaktioner mellan olika delar i ett sammanhang (Arbnor & Bjerke, 2009). För att förstå företag är vår uppfattning att de måste betraktas som dynamiska helheter där interaktioner och relationer mellan olika delar tolkas för att förstå samspelet. Genom att använda ett systemperspektiv ser rapportförfattarna kunskap som något som utvecklas genom att analysera samspelet mellan företagets olika komponenter och omvärlden. Denna kunskapssyn passar rapportens syfte då rapportförfattarna undersöker hur affärsmodeller utvecklas i deeptech-företag under deras tillväxtresa baserat på personers förklaringar och berättelser, vilket kräver en holistisk förståelse i och tolkning krävs för att förstå orsaken bakom förklaringen och dess kontext, vilket är svårt att mäta. Systemperspektivet ger rapportförfattarna möjligheten att fånga helhetsbilden och identifiera mönster i empirin.

3.2 Metodansats och metodval

Rapporten bygger på ett subjektivt och tolkande tillvägagångssätt vilket lämpar sig mot rapportens syfte och därför används Gioia-metoden som är anpassad efter den typen av forskning (Gioia m. fl., 2013; Gehman m. fl., 2018). Metoden används dels för att öka kvaliteten och trovärdigheten i den kvalitativa undersökningen (Gioia m. fl., 2013). Genom att använda Gioia-metoden skapas möjligheten att skapa nya koncept och teorier på ett trovärdigt vis och betraktas som induktiv forskning (Gioia m. fl., 2013). Rapporten använder dock tidigare forskning för att skapa förståelse och ge insikt i de koncept som utforskas, vilket avviker från en strikt induktiv ansats och rapporten har därför inslag av deduktiv ansats (Gehman m. fl., 2018).

Kombinationen av deduktiv och induktiv ansats kallas för abduktiv ansats och är denna rapports metodansats (Bell m. fl., 2022). Metodansatsen möjliggör nya insikter utan att strikt begränsas av tidigare forskning (Gioia m. fl., 2013; Bell m. fl., 2022). Vidare bygger Gioia-metoden på två grundantaganden som genomsyrar denna studie. För det första ses den organisationella världen som socialt konstruerad, där interaktioner mellan individer skapar och formar organisatoriska fenomen (Gioia m. fl., 2013) För det andra antas att de personer som

deltar i denna sociala konstruktion ha en medveten förståelse för sina egna handlingar, intentioner och tankar, vilket gör det möjligt att fånga och analysera deras perspektiv genom kvalitativa metoder (Gioia m. fl., 2013).

Detta antagande är centralt för studiens trovärdighet, då det möjliggör en analys av empiriskt material genom att låta informanternas egna beskrivningar ligga till grund för tolkningar och teoribildning. Vidare utgår analysen från att mönster och trender kan identifieras genom en systematisk bearbetning av data, vilket gör det möjligt att formulera relevanta teoretiska insikter (Gioia m. fl., 2013). Den systematiska bearbetningen av data presenteras vidare i kapitel 3.3.4.

3.3 Forskningsdesign

I detta kapitel presenteras rapportens upplägg, grundantaganden som rapporten bygger på samt metoden som använts i detalj.

3.3.1 Litteraturstudie

För att skapa en gedigen teoretisk grund för studien har en systematisk litteraturgenomgång genomförts i enlighet med metoden beskriven av (Creswell, 2014, p.91). Syftet har varit att identifiera och sammanfatta tidigare forskning inom rapportens ämnesområde samt att förstå de teoretiska och empiriska bidragen i befintlig litteratur. Litteraturundersökningen inleds med att identifiera relevanta nyckelord kopplade till rapportens syfte och frågeställning (Creswell, 2014, p.91). Nyckelorden som identifierades och användes var: deeptech, startup, tillväxt, affärsmodell, tillväxtfaser, partnerskap och tillväxtstrategier. Nyckelorden användes både separat och i kombination av varandra vid sökning. Nyckelordens syfte var att lokalisera vetenskapliga artiklar, böcker och rapporter i akademiska databaser såsom Liu-databas, Google Scholar, Web of Science, EBSCO och JSTOR (Boote & Beile, 2005). Främst har Google Scholar använts.

Initialt eftersträvades att samla in cirka 50 relevanta publikationer i enlighet med litteraturstudieguiden av Creswell (2014), där artiklar från vetenskapliga tidskrifter och akademiska böcker prioriterades (Creswell, 2014, p.91). Totalt samlades 63 publikationer in till ett första utkast. Vidare lästes även sammanfattningen av varje undersökt publikation för att undvika irrelevans innan de lades till i litteraturlistan för att därefter placeras i kategorier och underlätta kommande urval (Creswell, 2014, p.91). Denna lista utgjorde det första urvalet av litteratur. Därefter genomfördes en första genomgång av materialet för att identifiera varje artikels bidrag. Artiklarnas relevans bedömdes utifrån dess innehåll, antal citeringar och bidrag till forskningsfältet i enlighet med litteraturstudieguiden presenterad av (Creswell, 2014, p.91). Listan reducerades ytterligare till ett tredje urval för att möjliggöra en mer ingående granskning, där varje artikel analyserades för att identifiera det mest relevanta materialet. Det tredje urvalets resultat presenteras i appendix A.

Efter identifiering av det mest relevanta materialet strukturerades en litteraturkarta för att visualisera de teoretiska och empiriska kopplingarna mellan tidigare forskning och den aktuella studien (Creswell, 2014, p.91). Litteraturen organiserades tematiskt utifrån de viktigaste begreppen och teorierna som framkom i undersökningen. Korta sammanfattningar av de mest centrala artiklarna sammanställdes och integrerades i litteraturöversikten. Den slutliga sammanställningen av litteraturstudien formar rapportens referensram och ger rapporten en grund att stå på. Avslutningsvis diskuterades hur studien bidrar till att fylla identifierade forskningsluckor och därmed tillför värde till forskningsområdet.

3.3.2 Empirisk datainsamling

Data samlas in genom semistrukturerade intervjuer, där upplägget ger intervjupersonen utrymme att uttrycka sig fritt (Gioia m. fl., 2013; Merriam, 2009, p.131). Genom att låta den intervjupersonen uttrycka sig fritt skapar det möjligheten för nya koncept och tolkningar att fångas (Gioia m. fl., 2013; Merriam, 2009, p.131). Frågorna presenteras i appendix A där varje övergripande fråga har stödjande underfrågor ifall intervjun går mot irrelevanta samtal och används enbart vid behov. Vidare är intervjuformatet i arbetet en iterativ process där tidigare intervjuer skapar ny grund för kommande intervjuer (Gioia m. fl., 2013). Den iterativa processen innebär att varje intervju analyseras direkt efter genomförandet och intervjufrågorna till nästa intervju uppdateras, detta stärker även kvaliteten av analysen då den utförs direkt och kontexten är lätt att komma ihåg och förstå (Merriam, 2009, p.143). Exempel på uppdaterade intervjuformat presenteras i appendix A. Vidare anpassades även intervjuformatet till personens bakgrund, till exempel användes inte samma frågor till personer med VD-roll som personer med bakgrund som investerare. För att inte hindra användandet av nya koncept och tolkningar, undviks att förklara och använda etablerade koncept och teorier under intervjutillfället och istället används intervjupersonens egna termer och koncept (Gioia m. fl., 2013).

Grunden till forskningen ligger i de semistrukturerade intervjuerna där transparens och ärlighet är av största vikt (Gioia m. fl., 2013; Merriam, 2009, p.131). Ett argument mot kvaliteten gällande semistrukturerade intervjuer är personers agenda och vinning på att inte samtala om känsliga ämnen som kan gynna konkurrenter eller sätta personen eller företaget i en svag sits. Dock tenderar den intervjuade att föredra att diskutera känsliga ämnen i samband med löfte om anonymitet (Gioia m. fl., 2013). Därför har varje intervjuperson informerats om att de kommer att vara anonyma samt att vi kommer att återkoppla resultatet innan vi publicerar rapporten innan intervju.

Tabell 3.1 ger en översikt över intervjupersonens intervjunummer (IV), kön, ålder, roll, typ av företag och intervjulängden. Intervjuerna inleddes med att rapportförfattarna introducerade syftet och bakgrunden med rapporten för att sedan låta intervjupersonen berätta om sin bakgrund kopplat till deeptech. Därefter ställdes frågor kopplade till deeptech-företagens tillväxtresa, utmaningar, särskilt viktiga delar i företaget och om deeptech-företaget har gynnats av partnerskap. Till de två riskkapitalisterna ställdes andra typer av frågor, vilka var kriterier för att de ska investera i deeptech-företag, hur tillväxtresan brukar se ut, hur partnerskap kan gynna deeptech-företagen samt utmaningar och anledningar till att deeptech-företag misslyckas, detta presenteras i appendix A. Baserat på intervjupersonens svar ställdes relevanta följdfrågor för att fördjupa förståelsen. Varje intervju avslutades även med att låta intervjupersonerna ge ett råd till deeptech-företag, vilket sammanställts i appendix A. Samtliga intervjupersoner tillfrågades om samtycke för inspelning och transkribering innan intervjun påbörjades. Nio av intervjuerna spelades in och transkriberades, medan två endast antecknades på grund av tekniska problem som förhindrade inspelning. Vid tillfällena med tekniska problem agerade en av rapportförfattarna enbart som antecknare för att inte missa viktig information. Tio av intervjuerna genomfördes på svenska och en på engelska, intervjuer genomfördes på det språk som intervjupersonen kände sig mest bekväm med.

3.3.3 Urval av intervjuer

Främst intervjuades personer som har eller haft en ledande position inom ett deeptech-företag. Vidare intervjuades även personer som investerat i deeptech-företag och följt dess resa. Samtliga personer som intervjuas har varit delaktiga i antingen deeptech-företag som blivit framgångsrika och etablerat sig som en aktör på marknaden eller misslyckats och konkurssatts. För att förtydliga är denna studie inte en fallstudie med olika företag utan grundas i personer med erfarenheter inom deeptech-företag. Vidare för att fånga hela tillväxten

hos deeptech-företag och hur deras aktiviteter sett ut anses generalister och investerare vara bra intervjupersoner som varit med om senare stadier i tillväxtresor. Argumentet är således att fånga hela processen (faser och aktiviteter) från nystartat företag till etablerat företag och därmed ge en förståelse för dess faser och aktiviteter över tid. Information om intervjupersonerna presenteras i tabell 3.1.

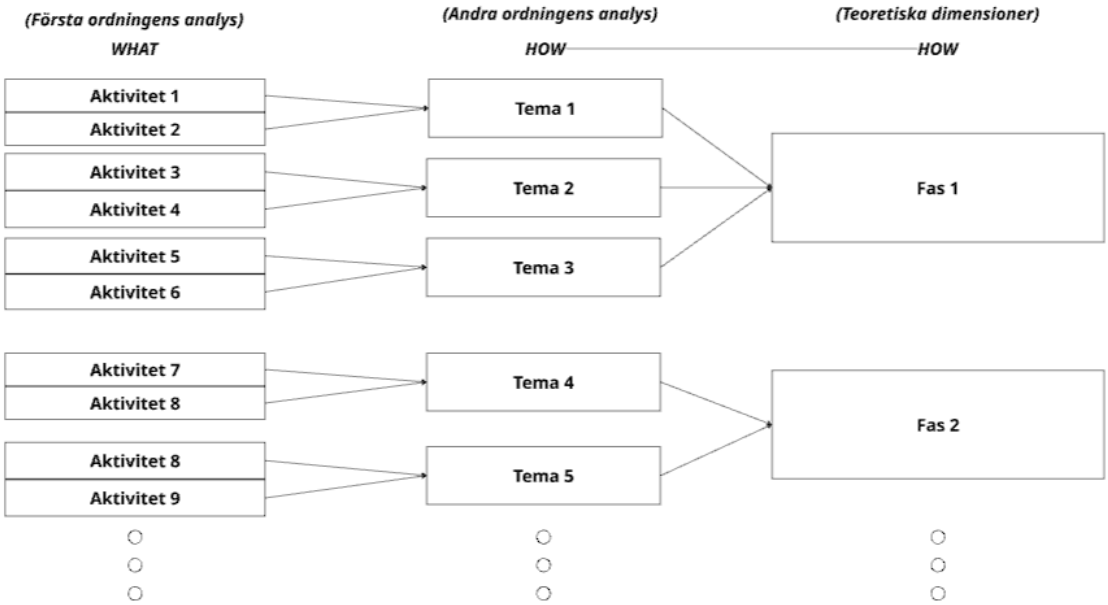
Tabell 3.1: Översikt över intervjuade personer

IV	Kön	Ålder	Roll	Typ av företag	Intervjulängd (min)
1	Man	62	Generalist	Deeptech	84
2	Man	76	Medgrundare	Deeptech	66
3	Man	56	VD	Deeptech	60
4	Man	46	VD	Deeptech	51
5	Man	60	Medgrundare	Deeptech	51
6	Man	46	VD	Deeptech	60
7	Kvinna	52	Generalist	Deeptech	45
8	Man	42	VD	Deeptech	50
9	Kvinna	33	Riskkapitalist	Investmentbolag	41
10	Man	60	Riskkapitalist	Investmentbolag	56
11	Man	57	VD	Deeptech	56

Urvalet av intervjupersoner har gjorts utifrån syftet att fånga en helhetsbild av tillväxtresan i deeptech-företag. Med deeptech-bolag avses i denna studie teknikintensiva företag vars kärnerbjudande bygger på avancerad forskning, teknologisk innovation och långa utvecklingscykler innan kommersialisering. Intervjupersonerna valdes med hänsyn till deras direkta erfarenhet av att leda, investera i eller på annat sätt arbeta nära deeptech-företag. Fokus lades på personer i ledande roller, såsom grundare och VD:ar, med insyn i strategiska beslut och affärsmodellens utveckling över tid. För att även fånga perspektiv från flera bolag och olika tillväxtfaser inkluderades så kallade generalister, det vill säga personer med insikter från flera deeptech-resor, ofta i rådgivande roller. Vidare har urvalet av intervjupersoner relativt hög ålder vilket antas bero på att det dels tar många år att driva ett deeptech-företag genom alla tillväxtfaser samt att deeptech-företagens grundare ofta har arbetat många år på universitet. Ålder är inget som tagits hänsyn till vid val av intervjupersoner.

3.3.4 Dataanalys

Dataanalys i Gioia-metoden är en systematisk och iterativ process som strävar efter att skapa en tydlig koppling mellan data och teoretiska insikter (Gioia m. fl., 2013). Dataanalysen är uppdelad i tre olika delar; ”första ordningens analys”, ”andra ordningens analys” och ”teoretisk dimensionering”. Nedan i figur 3.1 illustreras dataanalysen i en övergripande analysstruktur. Analysstrukturen som illustreras baseras på metoden av Gioia m. fl. (2013) för vetenskaplig forskning med inslag av Amit & Zott (2021):s syn på affärsmodeller för att förklara dimensionerna *what* och *how* som diskuteras i kapitel 2.1. För att undersöka de kvarstående dimensionerna *who* och *why* i affärsmodellen används resultatet från analysstrukturen som bas för att undersöka vem som utför aktiviteterna och varför affärsmodellen skapar värde och vad dess syfte är genom resonemang. Detta illustreras genom att teman och faser återanvänds från datastrukturen men nya kopplingar görs till interna och externa aktörer och fasen namnges med stark koppling till dess syfte.



Figur 3.1: Analysstruktur som beskriver *what* och *how*-dimensionerna av affärsmodellen genom aktiviteter, teman och faser

I första ordningens analys, identifieras relevant data i intervjupersonens egna termer och perspektiv(Gioia m. fl., 2013). Under detta steg genererades ett stort antal initiala citat som fångar bredden i det studerade fenomenet (Gioia m. fl., 2013). Eftersom de ursprungliga citaten översteg 200 stycken, valde rapportförfattarna att slå samman citat med samma innebörd för att skapa mer övergripande och hanterbara kategorier. Dessa kategorier är rapportförfattarnas ”första ordningens analys” (Gioia m. fl., 2013), och benämns som aktiviteter i rapporten. Exempelvis berättade IV10 om ett krav för att riskkapitalistfirman ska investera i deeptech-företag: *’Det ska finnas en stor marknad, verifierat kundbehov och disruptiv teknik. Vi tar stor teknikrisk och inte marknadsrisk”*. Detta och liknande citat sammanställdes till aktiviteten *marknadsverifiera*. Citaten analyserades iterativt och i relation till tidigare intervjudata efter varje intervju för att säkerställa att grupperingen gjorts på ett relevant sätt, som i slutändan utmynnade i 39 aktiviteter. Urvalet om vilka aktiviteter som användes i analysen baserades på om det fanns citat som relaterade till en aktivitet, om färre än två citat kopplade till liknande aktivitet användes ej aktiviteten. Data placerades i en datakodningsmodell där varje aktivitet läggs i kontext för att sedan bli förknippad med en fas som baseras på befintlig teori (kapitel 2.4), här används teorin som en första iteration av vilken fas aktiviteten passar och när den händer i tid. Den iterativa processen innebär att kodningen även undersöker aktiviteters fasplacering i relation till varandra och inte enbart till teorin vilket görs efter de placerats i faser baserat på tidigare teori. Till exempel kan aktivitet ett och två vara i samma teoretiska fas men aktivitet ett händer innan aktivitet två vilket då analyseras. Kontexten i kodningen beskriver i vilket stadie som aktiviteten nämnts. Som tidigare nämnts i kapitel 2.1 ses affärsmodeller som en samling aktiviteter, och första ordningens analys, det vill säga de identifierade aktiviteter som analyserats, är dimensionen *what* (aktiviteter) i beskrivningen av affärsmodellen.

I andra ordningens analys framställdes teman för att tolka och abstrahera datan från första ordningens analys och identifiera underliggande mönster och kopplingar (Gioia m. fl., 2013). Under andra ordningens ana-

lys strukturerades och tolkades datamaterialet på en högre abstraktionsnivå, det vill säga deeptech-företagens aktiviteter analyserades djupare. Kopplingar analyserades mellan de många första ordningens analys (aktiviteter) och reducerades till ett hanterbart antal teman (Gioia m. fl., 2013), totalt genererades 10 teman. Exempelvis aktiviteterna *produktutveckla utefter kund* och *produktutveckla parallellt* grupperades i temat *produktutvecklande aktiviteter* då de syftar till att uppnå samma mål. Dessa teman formulerades med utgångspunkt i de intervjuades egna ordval för att säkerställa att de skulle upplevas som både intuitiva och förklarande. Att använda termer som deltagarna själva använt bidrog till att begreppen kändes igenkännbara och lätta att relatera till, samtidigt som de tydligt fångade innebörden i det som uttryckts. Exempelvis uttryckte IV1: *"Man missade lagkrav som gjorde att man inte kunde nå ut på marknaden och företaget kunde därmed inte växa"*. Detta citat, tillsammans med andra liknande, låg till grund för aktiviteten *Utvärdera skalbarheten i affärsmodellen*, en formulering som både återkopplar till intervjupersonens erfarenhet och tydligt beskriver syftet med aktiviteten. Dessa teman innehåller nu aktiviteter och står även som grund för analysen av *why*- och *who*-dimensionerna.

I teoretiska dimensioner reduceras de teman som funnits till teoretiska dimensioner. Dessa teoretiska dimensioner har en tydlig koppling till rapportens syfte (Gioia m. fl., 2013), i detta fall att utreda deeptech-företagens tillväxtfaser. De teoretiska dimensionerna, även benämnda som faser i rapporten, byggs därmed upp av flertalet teman som innehåller aktiviteter som bör göras i samma tidsperiod. Exempelvis konkluderade rapportförfattarna att de tre olika temana *utvärderande aktiviteter, samarbetsskapande med icke vinstdrivande entiteter och organisationsbyggande aktiviteter* alla bör göras i ett tidigt stadie av företagets tillväxtresa och därmed namngavs denna fas till 1a -Förberedningsfasen. De teman och faser som dataanalysen mynnar ut i beskriver dimensionen *how* i affärsmodellen där kopplingar görs till vilka aktiviteter som hänger ihop samt när de bör utföras. Anledningen till att fasernas nämns 1a, 1b, 2 och 3 och inte 1, 2, 3 och 4 är att det ger en tydligare relation till tidigare forskning.

Referensramen har en central roll i dataanalysen och används på flera sätt för att strukturera och tolka insamlad data. Referensramen används som verktyg för att strukturera analysen där analysstrukturen kopplar till affärsmodellens innehåll och grundas i kapitel 2.1 med Amit & Zott's fyra dimensioner. Vidare har kapitel 2.4 som beskrivs ovan i första ordningens analys använts som en första iteration av placeringen av aktiviteter i litteraturens faser, kapitlet används inte deduktivt utan används som indikation om när aktiviteter arbetas med, rapportens aktiviteter däremot saknar teoretisk koppling och hittas induktivt. Vidare förklaras även liknelser och skillnader mellan rapportens fasers och teorins i resultatet. Referensramen används även för att skapa en tydligare förståelse för rapportens resultat då många begrepp redan är etablerade i tidigare forskning som till exempel partnerskap och affärsmodellsdesign. Kapitlet används därför som stöd och relatering men rapportförfattarna begränsar sig inte till referensramen, därav rapportens abduktiva ansats.

Vidare används kapitel 2.1 även för att belysa affärsmodellens två resterande dimensioner, *who* och *why*, vilka inte kräver samma djupgående strukturella analys som *what* och *how*. Analysen av *who*-dimensionen förenklas av att deeptech-företag i regel har en liten organisation med få inblandade aktörer, vilket gör det möjligt att tydligt identifiera intressenter till olika aktiviteter genom förståelse av kontexten som aktiviteten nämnts. Till exempel IV6 *"Utgifter är ofta långt bort från intäkter, då är det viktigt att man har andra produkter som genererar intäkter"* indikerar att deeptech-företaget ska *produktutveckla parallellt* vilket innebär att aktiviteten utförs av *FoU-teamet*. När det gäller *why*-dimensionen rör den affärsmodellens övergripande syfte, vilket kan tydliggöras genom att identifiera återkommande mål och intentioner bakom de aktiviteter som genomförs i varje fas, till exempel den *förberedande fasen* har teman av aktiviteter som syftar till att

förbereda företaget som till exempel att *marknadsverifiera*. Observera att rapportens *faser* har två typer av analyser, teoretiska dimensioner som presenteras ovan syftar främst till att förstå *how*-dimensionen där teman kopplar till olika faser medan den fördjupade analysen ser fasen som en affärsmodell och analyserar dess syfte och därmed *why-dimensionen*.

3.4 Forskningskvalitet och metodkritik

En central utmaning i kvalitativa studier är att säkerställa både validitet och reliabilitet i forskningsprocessen. Validitet handlar om att studien verkligen undersöker det den avser att undersöka, medan reliabilitet avser forskningsresultatens pålitlighet och reproducerbarhet (Merriam, 2009, s.214). En kritik mot kvalitativa studier är att det kan vara svårt att dra generella slutsatser från ett litet, icke-slumpmässigt urval (Merriam, 2009, s.213).

I denna studie har urvalet begränsats till personer med erfarenhet av tillväxtfaser och affärsmodellsutveckling i svenska deeptech-företag. En viktig aspekt av reliabilitet i kvalitativ forskning är forskarens roll som det primära instrumentet för datainsamling och analys. Detta innebär att personliga förväntningar och tolkningar kan påverka resultaten, vilket kan minska både reliabilitet och validitet (Merriam, 2009, s.213). För att hantera detta har en systematisk metodologi enligt Gioia-metoden tillämpats (Gioia m. fl., 2013), med fokus på trovärdighet, pålitlighet och överensstämmelse. Forskningsprocessen har noggrant dokumenterats, och intervjuer har spelats in för att möjliggöra en transparent och reproducerbar analys, vilket stärker reliabiliteten. Ett annat sätt att öka validiteten är att säkerställa att tolkningen av den insamlade datan är korrekt. För att motverka risken att endast forskarens subjektiva tolkning presenteras har insamlad empiri kontinuerligt jämförts med befintlig teori, vilket stärker validiteten (Gehman m. fl., 2018; Gioia m. fl., 2013). En ytterligare utmaning i kvalitativ forskning är att säkerställa att data är korrekt tolkad och återges på ett rättvisande sätt (Merriam, 2009, s.213). För att hantera detta har varje intervju analyserats direkt efter utförandet, vilket förbättrar datakvaliteten genom att viktiga detaljer fångas upp och dokumenteras utan fördröjning (Merriam, 2009, p.143). Dessutom har intervjupersonsvalidering genomförts, där insamlad data återkopplats till intervjupersonerna för att verifiera att inga misstolkningar eller felformuleringar förekommit, vilket stärker studiens trovärdighet (Merriam, 2009, 232).

För att säkerställa att studien fångar en så heltäckande bild som möjligt har datainsamlingen pågått tills empirisk mättnad uppnåtts, det vill säga tills inga nya insikter framkommit från ytterligare intervjuer (Gioia m. fl., 2013; Merriam, 2009, p.232). Efter den sjätte intervjun uppkom inga nya aktiviteter, vilket bidrar till validering och datainsamlingens empiriska mättnad. Citaten från intervjupersonerna efter intervju sex bidrog till att förstärka varje aktivitets trovärdighet genom att fler personer nämnde samma aktivitet som viktig. Samtidigt har detaljerade och förklarande beskrivningar utformats för att stärka läsarvaliditeten, det vill säga att läsaren tydligt ska kunna förstå och tolka studiens slutsatser (Merriam, 2009, p.232).

3.5 Etiska överväganden

För att säkerställa etisk hantering av data har samtycke säkerställts och intervjupersonerna har fått en tydlig förklaring av forskningens syfte, metod och potentiella konsekvenser innan medverkan (Gioia m. fl., 2013; Merriam, 2009, p.236). Integriteten hos intervjupersonerna har skyddats genom att säkerställa anonymitet och konfidentialitet, vilket har uppnåtts genom avidentifiering av insamlad data och försiktig hantering av känslig information med lokal lagring av data (Gioia m. fl., 2013; Merriam, 2009, p.236).

För att motverka risken för subjektiv påverkan har ”kritiska röster” inkluderats i analysen liknande ”djävulens advokat”, genom att författarna och handledare ifrågasatt tolkningar och resultat innan slutsatser dras (Gioia m. fl., 2013). Vid insamling av data har flexibilitet varit en central etisk aspekt, särskilt eftersom intervjuer och observationer har utvecklats iterativt för att anpassas efter rapportens syfte (Bell m. fl., 2022). Forskningsfrågor och lagringsmetoder har justerats vid behov för att säkerställa att deltagarna inte utsätts för oförutsedda risker (Gehman m. fl., 2018). Resultaten har hanterats ansvarsfullt genom att säkerställa att de inte missbrukas eller presenteras på ett sätt som kan skada deltagarna eller de organisationer som studerats, vilket har bidragit till transparens och öppenhet vid datainsamling (Merriam, 2009, p.236).

3.6 Användning av AI

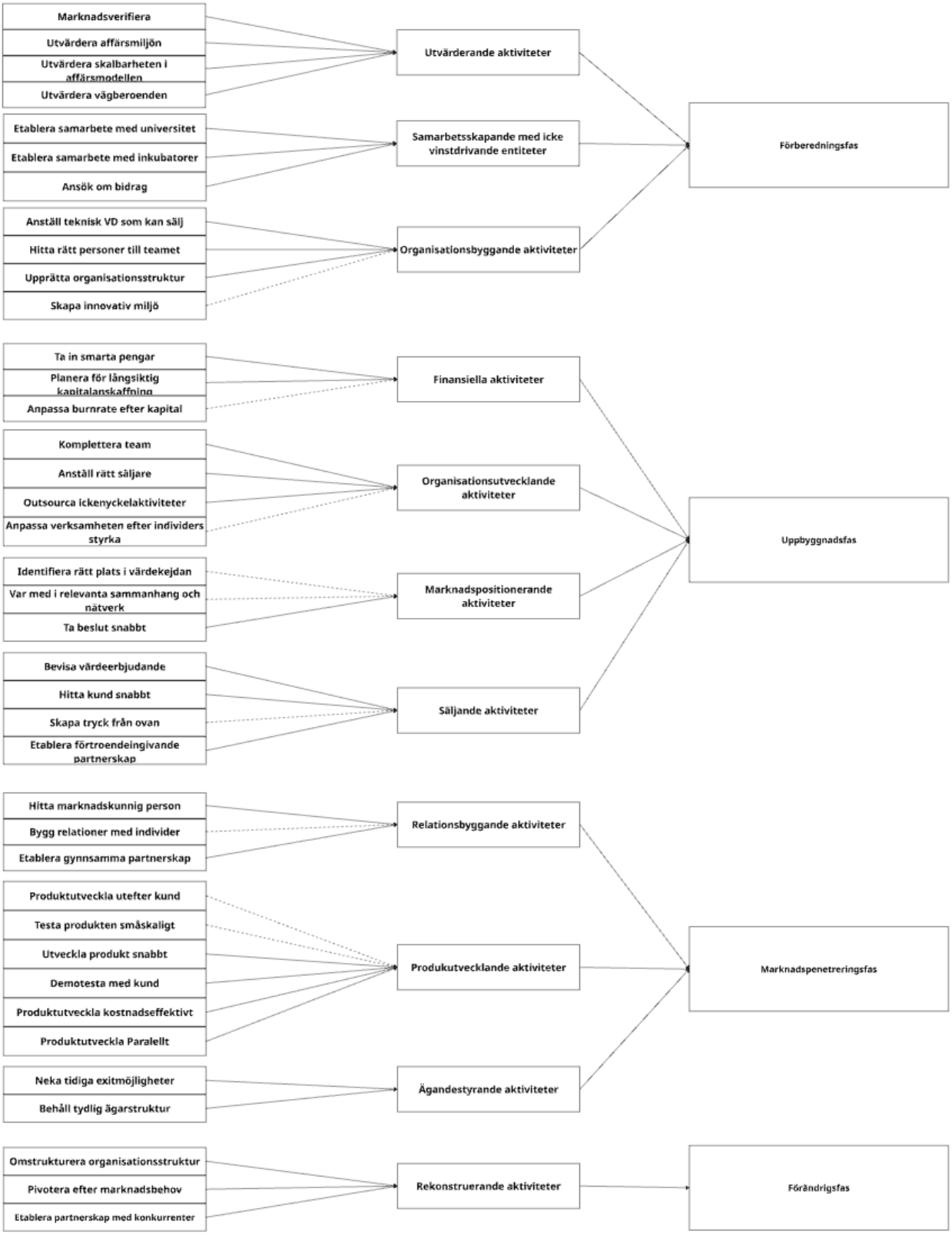
För denna rapport har AI använts, närmare bestämt Chat GPT och Microsoft Co-pilot och är *Large language models*. Verktyget har använts som stöd i rapporten. AI har många styrkor och svagheter, AI-verktygen är idag inte tillförlitliga gällande fakta och analyserande och används därför inte vid framställning av varken analyser eller fakta. I denna rapport används verktyget istället för att omformulera framställd text där fakta och analyser redan gjorts av författarna i syfte att öka rapportens läsbarhet. Vidare används verktyget som stöd för att få andra perspektiv på fenomen och hjälpa författarna att ge en djupare analys eller förståelse för ett fenomen, med andra ord har författarna bett verktyget ställa frågor för att bredda författarnas tankegångar. Verktyget används även för sammanfattning av insamlad fakta och teorier för att förenkla inlärningsprocessen av teorier och fenomen. För att förtydliga används inte sammanfattningarna som framställts av verktyget som sanning utan kontrolleras mot den insamlade litteraturen eller faktan.

4. Resultat

I detta kapitel presenteras studiens empiriska resultat samt rapportens analys. Genom intervjuer med personer med erfarenhet från deeptech-företag har ett antal återkommande aktiviteter identifierats och grupperats i teman. Dessa teman har i sin tur kopplats till olika faser i företagens utveckling. Detta resultat presenteras nedan i figur 4.1 och kommer även ligga som grund till den fördjupade analysen som tar hänsyn till de resterande dimensionerna *why* och *who* som datastukturen 4.1 saknar. Kapitlet struktureras utifrån de faser som rapportförfattarna identifierat i kronologisk ordning: förberedelsefasen, uppbyggnadsfasen, marknadspenetreringsfasen och förändringsfasen. Varje fas innehåller beskrivningar av centrala teman och dess aktiviteter, kopplingar till aktörer och en förklaring av syftet med fasen. Ett förtydligande är att faserna i figur 4.1 syftar främst till att förstå kronologin och därmed *how*-dimensionen medan senare i den fördjupade analysen som tar hänsyn till *why*-dimensionen analyseras istället varje fas som en affärsmodell och dess syfte.

4.1 Affärsmodellens uppbyggnad

Affärsmodellen i denna studie har byggts upp med utgångspunkt i de aktiviteter som identifierats genom intervjucitat från intervjupersonerna. Dessa aktiviteter utgör grunden för affärsmodellens *what*-dimension, det vill säga vad som faktiskt görs i företaget under olika faser av dess utveckling, de presenteras till vänster i figur 4.1. För att förstå hur aktiviteterna relaterar till varandra har de grupperats i övergripande teman, genom att aktiviteter som syftar till att uppnå liknande eller samma mål grupperas i ett tema. De grupperade aktiviteterna presenteras i mittersta kolumnen i figur 4.1 och är rapportens teman. Dessa teman utgör en viktig del av *how*-dimensionen, eftersom de synliggör samband och beroenden mellan aktiviteterna och hur dessa samverkar som delar av ett större system. Temana har därefter kopplats till specifika faser i företagens tillväxtresa, dessa faser presenteras till höger i figur 4.1. Genom att koppla teman till olika faser tydliggörs när i tiden olika teman, och därmed aktiviteter, är relevanta att arbeta med. Detta kompletterar *how*-dimensionen genom att klargöra logiken i hur affärsmodellen förändras över tid och i vilken sekvens aktiviteter bör utföras. Varje fas betraktas som en separat affärsmodell, där övergången mellan faser innebär affärsmodellsinnovation. I den första fasen handlar det om att forma en initial affärsmodell, det vill säga affärsmodellsdesign.



Figur 4.1: Övergripande illustration av resultat från intervjuer där vänster kolumn innehåller deeptech-företagens aktiviteter (*What*), mittersta kolumnen visar aktiviteteras teman (*how*) och högra kolumnen deeptech-företagens faser (*how*) samt hur de kopplar till varandra. Streckade linjer indikerar att aktiviteten fortsätter arbetas med i kommande fas

Figur 4.1 presenterar resultatet av dataanlysen men presenterar inte hela affärsmodellen, för att göra det måste *who*- och *why*-dimensionen besvaras, detta görs genom en analys som bygger på resultatet i figur 4.1. Resultatet av analysen för *who*- och *why*-dimensionen presenteras istället i ordningen, fas, interna aktörer, tema och sist externa aktörer, se figur 4.2 som exempel. För att besvara *why*-dimensionen i modellen, det vill säga varför en viss affärsmodell existerar, har det övergripande syftet med varje fas analyserats då varje fas ses som en affärsmodell. Detta inkluderar vilket mål fasen har, samt vilket värde den förväntas skapa för företaget. Slutligen besvaras *who*-dimensionen genom att utifrån aktiviteterna analysera vem som utför dem samt vem som påverkas, vilket ofta innebär en kombination av interna aktörer (såsom grundare, vd, FoU-team) och externa aktörer (till exempel investerare, kunder eller partners). Analysen belyser om aktiviteten sker internt, i samspel med externa aktörer eller med syftet att vidareutveckla bolagets interna struktur eller funktion.

4.2 Affärsmodellens utveckling genom tillväxtresan

Intervjupersonerna förklarar att tekniken som används i deeptech-företagen ofta har ursprunglig koppling till ett universitet, med en idé som därefter syftar till att utvecklas till en kommersiell produkt genom att ett bolag startas. Ofta noterar grundaren att det finns flera appliceringsområden på den nya tekniken och det är därmed viktigt att utvärdera olika affärsområden, skalbarheten i affärsmodellerna och eventuella vägberoenden för att sedan välja ett appliceringsområde.

I samband med att företaget riktar in sig på ett affärsområde är det läge att anställa teamet, däribland *hitta rätt personer till forskningsteamet* och en marknadsavdelning med bland annat en *teknisk vd som kan sälj*. För att sedan finansiera företagets tidiga utveckling tar deeptech-företagen in bidrag från statliga myndigheter, exempelvis Vinnova. När deeptech-företagen har bevis på potentialen i deras teknik kan de istället söka smarta pengar, det vill säga riskkapital från i första hand ängelinvesterare när det handlar om mindre summor och sedan från riskkapitalister när det rör sig om större summor som bidrar med mer än pengar. Intervjupersonerna förklarar tydligt att det alltid är viktigt att *behålla en tydlig ägarstruktur* på bolaget så att vd har en tydlig ägarandel, för att bevisa sin insats i deeptech-företaget, och att deeptech-företaget har en eller fåtalet investerare som har samma mål som deeptech-företaget, annars kan friktion uppstå. Med kapitalet som tagits in är det viktigt att använda det på rätt sätt, *anpassa burn rate efter kapital*, och fokusera på att utveckla en produkt och *hitta en kund snabbt*. Samtidigt behöver deeptech-företagen identifiera vilken plats i värdekedjan de ska ta sig in på och *bevisa sitt värdeerbjudande* för relevanta aktörer så deeptech-företaget kan locka till sig både kunder och partnerskap. När deeptech-företaget väl har en eller flera kunder sker ofta produktutveckling med kunden för att anpassa produkten utefter deras verksamhet, samtidigt som det nämns som viktigt att tänka på att produkten måste vara generellt anpassad till andra kommande kunder och inte enbart sin specifika kund.

I detta stadie är det väsentligt att deeptech-företaget *etablerar gynnsamma partnerskap* med en eller flera aktörer som kan utföra aktiviteter som bidrar till deeptech-företagets affärsmodell, till exempel tillverkning eller design av en viss komponent som behövs till deeptech-företagets produkt. I denna fas händer det även att deeptech-företaget blir erbjuden en exitmöjlighet, ett uppköp från en annan aktör. I detta stadie är dock värderingen på bolaget relativt lågt, sett till den exponentiella utveckling som företaget har framför sig om det klarar att genomföra denna fas. Det är även relevant att nu börja *produktutveckla parallellt* på framtida produkter för att säkerställa långsiktig framgång. När deeptech-företaget har kommit till denna del av tillväxtresan och fått intäkter från kunder under en längre period till den nivån att företaget har en ekonomisk

trygghet är det dags för förändring. Deeptech-företaget *omstrukturerar organisationsstrukturen, pivoterar efter marknadsbehov* och *etablerar partnerskap med konkurrenter* eller andra aktörer i vissa fall, vilket ofta innebär att deeptech-företaget köps upp av en större aktör. Efter detta klassas företaget inte längre som ett deeptech-företag utan istället som ett moget bolag, vilket är där rapportens fokusområde slutar. I följande kapitel kommer alla aktiviteter som sammanställts beskrivas noggrannare i sin tillhörande tillväxtfas.

4.3 Förberedningsfasen

Intervjupersonerna förklarar att i början av deeptech-företagets resa finns en rad förberedande aktiviteter som behöver genomföras i syfte att bygga upp verksamheten kring en idé, vilket också motiverar benämningen förberedelsefasen. I detta tidiga skede handlar affärsmodellens *why*-dimension främst om att skapa förutsättningar för fortsatt existens och framtida värdeskapande, snarare än att generera intäkter på kort sikt. Syftet med aktiviteterna är i hög grad att reducera osäkerhet, både teknologisk och marknadsmässig, samt att etablera den legitimitet som krävs för att attrahera resurser som till exempel kapital, kompetens och samarbeten. Detta är särskilt viktigt i deeptech-kontexten där teknologin ofta befinner sig i ett forskningsnära stadium, affärsmodellen ännu är ofullständig och produkten inte redo för kommersialisering. Detta stadie kan benämnas som en fas av affärsmodellsdesign, där strukturer och antaganden testas innan de formaliseras i en mer permanent modell. En fördel i det tidiga skedet är att företaget ännu inte har formats av en etablerad struktur eller organisationskultur. Detta möjliggör att affärsmodellen kan formas i direkt relation till hur marknaden fungerar och hur andra aktörer samverkar. I branscher där samarbetsformer och teknologiska förutsättningar snabbt förändras kan denna flexibilitet vara avgörande för att kunna få en position på marknaden.

Aktiviteter som att samarbeta med universitet, ansöka om offentliga bidrag och utvärdera olika affärsområden tjänar därför syften som går bortom enskilda resultat. De skapar trovärdighet för företaget, dess teknologi och dess affärsidé. Legitimitet blir därmed en central komponent i affärsmodellens värdelogik. Parallellt skapas en initial infrastruktur för kunskapsuppbyggnad och nätverk, vilket är avgörande för att möjliggöra övergången till senare faser i tillväxtresan. Förberedelsefasen handlar alltså om strategiska investeringar i framtida förmågor och inte om operativt värde i nuet. Det övergripande målet är att lägga en stabil grund, att testa antaganden, utvärdera potentiella tillämpningsområden och bygga en trovärdig berättelse som kan kommuniceras till externa aktörer. I detta skede fungerar affärsmodellen som en riktlinje för lärande och positionering snarare än som ett verktyg för omedelbar tillväxt. Därför är *why*-dimensionen i förberedelsefasen nära kopplad till framtida möjligheter snarare än till kortsiktiga resultat, vilket utgör grunden till benämningen förberedelsefasen

För att uppnå fasens syfte behöver affärsmöjligheter identifieras och utvärderas, initiala samarbeten inledas och en organisationsstruktur etableras. Dessa aktiviteter har i analysen lagts under temana, *utvärderande aktiviteter*, *samarbetsskapande med icke vinstdrivande entiteter* och *organisationsbyggande aktiviteter*, vilka tillsammans utgör det som i denna rapport benämns som *förberedelsefasen*, illustrerat i tabell 4.1.

Det som skiljer rapportförfattarnas syn på första fasen i deeptech-företag gentemot den första fasen i andra startup-företag är att kapital i detta skede inte investeras i fabriker eller utrustning, som Scott & Bruce (1987) menar, utan istället fokuserar deeptech-företagen på att utnyttja befintlig utrustning och lokaler genom samarbeten från universitet. Likaså uppfattades det som vanligt att deeptech-företag har koppling till inkubatorer och får in statliga bidrag i ett tidigt skede, något som inte nämns i litteraturen om varken startup-

eller deeptech-företag. Dessa fynd motsätter även litteraturen om deeptech-företag som menar att det första kapitalet ofta kan komma från vänner och familj (Harlé m. fl., 2017), vilket även nämns i litteraturen om startups (Scott & Bruce, 1987). Litteraturen om deeptech-företag menar även att den första fasen slutar när deeptech-företaget har en konceptprodukt (Harlé m. fl., 2017) men rapportförfattarna menar att det kommer i senare faser enligt den identifierade fasfördelning och att aktiviteter i denna förberedningsfas ska göras innan och/eller i mycket tidigt skede av företagets start. Därmed kallar rapportförfattarna den första fasen för *1a-förberedningsfasen* som sedan går vidare till fas *1b-uppbyggnadsfasen*. Rapportförfattarnas fas *1b-uppbyggnadsfasen* liknar mer litteraturens första fas och därmed har rapportförfattarna identifierat en ny fas, fas *1a-förberedningsfasen*, vilket litteraturen inom deeptech och startups inte har identifierat.

Tabell 4.1: Aktiviteter i förberedningsfasen

Aktivitet	Förklarande citat tillhörande aktivitet	Gånger nämnt
	Utvärderande aktiviteter	
Marknadsverifiera	*Det ska finnas en stor marknad, verifierat kundbehov och disruptiv teknik. Vi tar stor teknikrisk och inte marknadsrisk (IV10)*	3 (IV5/9/10)
Utvärdera affärsmiljön	*I Sverige behövs bättre villkor, skatteincitament, incitament för personal, incitament för internationell kompetens (IV7)*	2 (IV6/7)
Utvärdera skalbarheten i affärsmodellen	*Man missade lagkrav som gjorde att man inte kunde nå ut på marknaden och företaget kunde därmed inte växa (IV1)*	5 (IV1/3/5/6/9)
Utvärdera vägberoenden	*Hade vi valt att utveckla vår egen hårdvara hade det tagit 5–10 år till innan vi kunnat göra en exit. Därför valde vi partnerskap (IV8)*	4 (IV1/2/7/8)
	Samarbetsskapande med icke vinstdrivande entiteter	
Etablera samarbete med universitet	*Jag använde universitetets tillgångar till att utveckla produkten under tiden jag gjorde exjobbet (IV8)*	3 (IV6/8/9)
Etablera samarbete med inkubatorer	*Inkubatorföretag hjälpte mig att lyckas då jag hade dålig koll hur saker fungerar, det hade inte funkat utan dem (IV8)*	2 (IV7/8)
Ansök om bidrag	*Först tar man in pengar via organisationer som Vinnova och Energimyndigheten (IV10)*	2 (IV6/10)
	Organisationsbyggande aktiviteter	
Anställ teknisk vd som kan sälj	*I ett tidigt stadie är det oftast mest lämpligt att ha en person med högteknisk kompetens och helst att det är grundaren. I senare fas kan kommersiell erfarenhet vara en mer relevant egenskap (IV9)*	3 (IV8/9/10)
Hitta rätt personer till teamet	*Jag tror att i ett tidigt skede är det viktigt att bygga ett tekniskt team för att kunna skapa en produkt (IV6)*	7 (IV1/2/3/4/6/8/10)
Upprätta organisationsstruktur	*Skapa en fungerande organisationsstruktur så personer kan göra det dem tycker är kul och är duktiga på (IV1)*	4 (IV1/2/7/10)
Skapa innovativ miljö	*Med en stark vision och mission så orkar man vara uthållig och man hittar vägar att gå. Ett företag gynnas av en stark vision, stark kultur och gemensamt ansvar (IV7)*	3 (IV1/7/10)

4.3.1 Utvärderande aktiviteter

Från intervjuerna framkom det att marknadsverifiering är en viktig startkomponent i deeptech-företaget. Framtida investerare vill bara investera i deeptech-företaget om de kan vara säkra på att produkten kom-

mer bli såld så länge teknikutvecklingen lyckas, *"Vi tar stor teknikrisk i deeptech, därför vill vi inte ta hög marknadsrisk"* (IV9). Det är även lämpligt att i detta tidiga skede fundera över var företaget ska placeras geografiskt då *"det är svårt att flytta kompetens och kapital internationellt"* (IV7), *"I Sverige är det krångligt att ta in talangfulla personer utanför EU på grund av regelverk"* (IV6) och *"IT-bubblan gjorde riskkapitalister i Sverige rädda"* (IV7) vilket försvårade möjligheten att anskaffa kapital i Sverige. Samtidigt behöver deeptech-företaget säkerställa att affärsmodellen är skalbar för att på så sätt kunna skapa framtida avkastning på investerat kapital för annars riskerar företaget att gå i konkurs på grund av till exempel *"att man missade lagkrav"* (IV1) eller *"uppskalningen av tekniken inte funkar"* (IV9). Helt enkelt handlar skalbarheten om att deeptech-företaget måste växa för att säkerställa sin fortlevnad, *"företaget måste växa eller köpas upp annars dör det"* (IV6). De valen som görs i denna fas kan ha en stor påverkan på utfallet av deeptech-företaget och vilken väg det tar framöver, därför bör vägberoenden utvärderas och väljas utefter företagets mål och värdering:

"Vi blev erbjudna ett kontrakt om att tillverka vapen men vi ville inte gå i den inriktningen" (IV2).

"Hade vi valt att utveckla vår egen hårdvara hade det tagit 5–10 år till innan vi kunnat göra en exit. Därför valde vi partnerskap" (IV8).

Dessa aktiviteter förklarade intervjupersonerna skulle göras innan företaget etablerades eller i ett mycket tidigt skede. Aktiviteterna klassas av rapportförfattarna som utvärderande då de alla innebär att granska möjligheter snarare än att genomföra något, de grupperas därför under temat *Utvärderande aktiviteter*. Vissa egenskaper liknar de som litteraturen nämner, som att företaget inte har en tydlig bild av vilken bransch de ska rikta sig mot (Scott & Bruce, 1987) samt aktiviteten definera sin marknad (Flamholtz & Randle, 2007) och konceptet om vägberoenden som även kan uppfattas som en riskfaktor om till exempel deeptech-företaget väljer en partner som tvingar en att låsa företagets strategiska val och på så sätt begränsa flexibilitet och framtida handlingsutrymme (Casadesus-Masanell & Ricart, 2010; Löfsten m. fl., 2024; Amit & Zott, 2021, s.117). Av denna anledning kan det därmed vara avgörande för deeptech-företag att ha en plan för att möjliggöra värdeskapande partnerskap utan att begränsa framtida handlingsutrymme, vilket kräver en avvägning mellan stabila partnerskap och strategisk flexibilitet.

4.3.2 Samarbetsskapande med icke vinstdrivande entiteter

Utöver de utvärderande aktiviteterna framkom det från intervjuerna att deeptech-företag bör ha en tydlig koppling till ett universitet, där forskningen och tekniken ska ges möjlighet att utvecklas. Även en riskkapitalist nämnde detta som en gynnsam punkt för att riskkapitalistfirman ska vara intresserad av att investera i deeptech-företaget då hon berättade att *"Vi investerar gärna i bolag från universitet"* (IV9). En vd berättade även hur han aktivt valde att senarelägga framläggningen av sitt examensarbete från universitetstiden för att kunna fortsätta utveckla tekniken med tillgång till universitetets lokaler och utrustning. Anledningen till senareläggningen av examensarbetet godkändes även av personens handledare. När examensarbetet sedan var färdigställt lade det grunden till det deeptech-företag personen grundade:

"Jag använde universitetets tillgångar till att utveckla produkten under tiden jag gjorde exjobbet' (IV8).

Även en annan vd poängterade samma nytta av att ha en koppling till universitet: *"Det är enklare att starta ett deeptech-företag om det är kopplat till ett universitet eftersom universiteten har ekonomiskt stöd och forskningsutrustning"* (IV6).

Det har även konstaterats utifrån intervjuerna att samarbeten med inkubatorer är en gynnsam aktivitet då de bidrar med affärsmässigt stöd, vilket är en erfarenhet som ibland saknas i nystartade deeptech-företag. De personerna som förklarade detta var de som hade en tydlig koppling till inkubatorer men samtidigt noterades att en vd vars deeptech-företag inte hade koppling till en inkubator hade svårigheter med just de områden som inkubatorer hjälper till med, som investeringar. Detta illustreras med följande citat:

"Inkubatorföretag hjälpte mig att lyckas då jag hade dålig koll hur saker fungerar, det hade inte funkat utan dem" (IV8)

"Det är skönt att ha någon att hålla i handen när det handlar om investeringar" (IV7) som pratar om inkubatorer.

I detta tidiga stadie av tillväxtfasen har företagen även möjlighet att ansöka om väsentliga bidrag från statliga myndigheter, vilket från intervjuerna uppfattades som mycket vanligt. Bland annat förklarade en medgrundare (IV2) hur de fick stöd av Vinnova. Deeptech-företaget blev tilldelade en affärskonsult av Vinnova i början av företagets tillväxtresa för att komma igång. En av riskkapitalisterna beskrev även vilka typer av kapital som tas in i de olika faserna av deeptech-företag och berättade:

"Först tar man in pengar via organisationer som Vinnova och Energimyndigheten" (IV10)

Dessa aktiviteter nämndes av intervjupersonerna som viktiga när företagen skapas och genom att utföra aktiviteterna ges deeptech-företaget förutsättningar för att komma igång. Då både universitet, statliga bidragsorganisationer och inkubatorer är (ofta) icke-vinstdrivande samlar rapportförfattarna dessa aktiviteter under temat *samarbetsskapande med icke vinstdrivande enheter*. Dessa typer av aktiviteter kan liknas de i litteraturen som beskriver att deeptech-företag ofta får stöd från universitet eller andra publika aktörer då deeptech-företagen ofta har svårt att ta in kapital genom företag och partners i denna fas på grund av teknologiska risker och långa utvecklingstider (Harlé m. fl., 2017). Likaså har det nämnts i litteraturen att på grund av långa utvecklingstider och avancerad teknik har etablerade aktörer ibland svårt att samarbeta med deeptech-företag (Josefin van der Meer, 2023, s.4) och därmed noterar rapportförfattarna en stor fördel att ha tillgång till kontakter via inkubatorer, vilket framkommit från empirin. Samtidigt motsätter intervjuernas påståenden litteraturens syn på icke deeptech-bolag där det beskrevs att kapital ofta till en början kommer från ägaren, vänner, släktingar och leverantörer (Scott & Bruce, 1987) som därmed inte bidrar med annat än kapital. Denna insikt tydliggör deeptech-företagens gynning från både universitet och inkubatorer.

4.3.3 Organisationsbyggande aktiviteter

När intervjupersoner pratade om hur organisationen bör vara uppbyggd identifierades tydliga kopplingar. Flera intervjupersoner benämnde vikten av att vd:n på deeptech-företaget både är tekniskt kunnig och besitter förmågan att kunna sälja. Bakgrunden till detta är att i deeptech-branschen interagerar oftast ingenjörer med varandra och om ett nystartat deeptech-företag vill etablera partnerskap, sälja sin produkt eller liknande är det viktigt att vd:n kan kommunicera med ingenjörerna från andra företag. Detta illustreras med nedanstående citat:

"Grundaren ska sälja i början när försäljningen sker på ingenjörsnivå" (IV8)

"Vi vill se grundare som vd, teknisk, men också säljande och drivande i strategiskt arbete" (IV9)

"Teknikkompetens och affärskompetens är de viktigaste delarna i början" (IV10)

Det är inte bara vd:n som ska anställas i denna fas, även teamet ska anställas. Det är viktigt att rätt personer anställs, vilket är en aktivitet som nämndes i sju olika intervjuer. Några intervjupersoner berättar att det är viktigt att forskningsteamet i detta tidiga skede inte enbart drivs av pengar (IV4) utan främst av passion för tekniken och för att driva företaget framåt. *"Vissa vill inte leda och vissa vill hålla på med detaljer, det är specialisterna och de behövs också"* (IV3). Den ena riskkapitalisten (IV10) benämner att varje person i denna tidiga fas kostar mycket pengar för företaget, har en stor påverkan på företaget och är därför betydelsefull, men varje person innebär samtidigt en risk. Samtidigt är *"teknikkompetens en av de viktigaste delarna"* (IV10). Då varje anställd är dyr menar riskkapitalisten att personalen i detta tidiga skede bör få en del betalt i aktier:

"Välj folk väldigt noga, se till så att aktierna får jobba" (IV10)

När en vd och rätt personer till teamet har tillsatts är det nödvändigt att en organisationsstruktur upprättas *"så personer kan göra det dem tycker är kul och är duktiga på"* (IV1) och för att ge en tydlig arbetsstruktur. Därmed är det även lämpligt att fundera på vilka roller som behövs i organisationen, *"borde vi ha säljchef, borde vi ha finanschef - fundera på vad organisationen behöver"* (IV10).

I samband med att rollerna tillsätts och organisationsstrukturen upprättas bör arbetsplatsen göras så tillfredsställande som möjligt för att *skapa en innovativ miljö*. Företaget bör ha en stark vision, mission och gemensamt ansvar (IV7) samtidigt som kulturen ska tillåta att personer får ge konstruktiv feedback till varandra och även kritisera varandras idéer. Ett exempel på en kris är om teamet inte håller ihop, men samtidigt är det gynnsamt för produktutvecklingen om välgrundade åsikter bemöts med viss friktion för att froda innovation. Dock finns det en risk om dialoger blir för personliga, vilket är en risk i deeptech-företag då forskare ofta har starka åsikter om sin teknik (IV10). Nedanstående citat sammanfattar vikten av en god kultur och innovativ arbetsmiljö:

"Det är viktigt att teamet trivs ihop på arbetsplatsen för det är då innovation sker" (IV1)

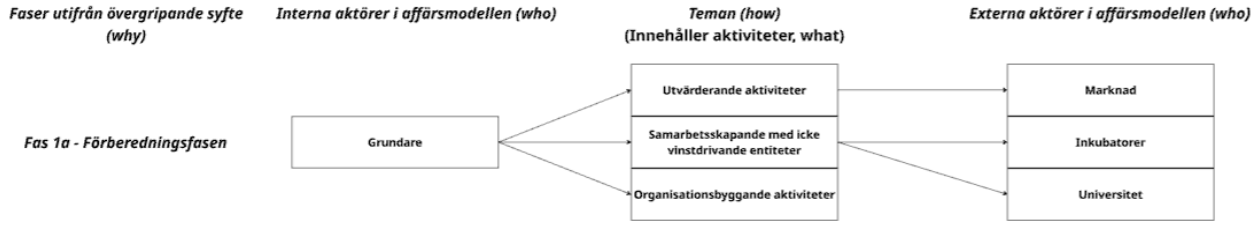
Då dessa aktiviteter alla är kopplade till etablerandet av organisationsstrukturen har rapportförfattarna valt att samla aktiviteterna under temat *organisationsbyggande aktiviteter*. Litteraturen har en nära koppling till en del av dessa aktiviteter, exempelvis benämns att ägaren bör vara en god ledare som har skickliga relationsbyggande egenskaper (Fuller-Love, 2006) och att hen inleder en samarbetande arbetsplats där alla inkluderas i beslutsfattandet (Simpson m. fl., 2004). Samt menar litteraturen att ägaren ska bygga upp en stark kultur som hen tror på och får medarbetarna att dela samma åskådning (Simpson m. fl., 2004). Aktiviteterna under detta tema delar även litteraturens insyn om att personalen till tekniska team i deeptech-företag ska väljas ut noggrant utefter individers inställning till karriärsmål, affärsmiljö och etisk syn på deeptech-uppdrag (Romme m. fl., 2023). Däremot nämner litteraturen inget om att personalen bör få en del betalt i ägarandelar, att personalen som drivs av passion snarare än pengar ska anställas och att vd:n ska kunna sälja, vilket därmed blir nya insikter till litteraturen från rapportförfattarna.

4.3.4 Aktörer i förberedningsfasen

De olika aktiviteterna utgör de tre nämnda temana *utvärderande aktiviteter, samarbetsskapande med icke vinstdrivande entiteter och organisationsbyggande aktiviteter* som alla ska göras av grundaren, vilket figur

4.2 visar samt vilken extern aktör som påverkas. Ansvaret ligger på grundaren att först marknadsverifiera sin teknik och inse ett potentiellt affärsområde att rikta in sig mot. Troligen har grundaren en koppling till ett universitet där hen har utvecklat en ny teknik som hen siktar på att ta till marknaden. När detta finns på plats kan grundaren ansöka om bidrag för att starta ett företag som ska utveckla en produkt kring tekniken. När företaget startas behövs det anställas en teknisk vd som kan sälj, vilket gärna får vara grundaren själv, samtidigt som det behövs anställas andra personer till teamet, troligen både till FoU-teamet samt till marknadsteamet. Det kan med fördel anställas personer från universitetet som har koppling till grundaren, exempelvis kollegor. Hela grunden till företaget får gärna illustreras med en gripande vision för att motivera teamet med en innovativ miljö, som IV7 menar:

"Med en stark vision och mission så orkar man vara uthållig och man hittar vägar att gå. Ett företag gynnas av en stark vision, stark kultur och gemensamt ansvar" (IV7)



Figur 4.2: Illustration av teman i förberedningsfasen med tillhörande interna och externa aktörer. Temat *Organisationsbyggande aktiviteter* saknar koppling till extern aktör vilket betyder att temat påverkar företaget internt

4.4 Uppbyggnadsfasen

I detta skede sker en naturlig förflyttning från affärsmodellsdesign till en första omgång av affärsmodellsinnovation, där aktiviteterna blir mer kommersiella och behöver anpassas till marknadens krav (Amit & Zott, 2021, s. 133). När intervjupersonerna berättar vidare om deeptech-företagens resa förklarar de ofta att när de inledande förberedelserna är genomförda, såsom marknadsverifiering och rekrytering av ett initialt team så inleds en ny fas i företagets utveckling. Nu börjar deeptech-företagen få in sitt första kapital, vara mer strategiska i sin budgethantering, samt rekrytera nyckelpersoner som kompletterar teamet, exempelvis en säljare. Samtidigt kan vissa administrativa funktioner, som ekonomihantering, med fördel outsourcas för att frigöra resurser till kärnverksamheten. Beslutsfattande blir också mer tidskritiskt, det är viktigt att företaget snabbt kan ta riktning för att vinna sin första kund. I vissa fall säljer deeptech-företag sin produkt till en kund som i sin tur är leverantör till en slutkund. Genom att demonstrera värdet av produkten direkt för slutkunden, kan deeptech-företaget skapa ett "tryck från ovan", där slutkunden påverkar sin leverantör att inkludera deeptech-företagets produkt i sitt erbjudande, berättar flera intervjupersoner. För att undvika att fastna i vägberoenden behöver företaget nu noggrant överväga hur varje nytt partnerskap eller teknikval påverkar den framtida affärsmodellens flexibilitet (Amit & Zott, 2021, s.117).

Denna typ av aktivitet är central för uppbyggnadsfasen, vars övergripande syfte, det vill säga affärsmodellens *why*-dimension, är att validera affärsmodellen i praktiken genom att omsätta teknik till marknadsvärde. Det handlar inte längre om att bevisa teknikens funktionalitet, utan om att visa att den efterfrågas, går att sälja och skapar faktisk nytta för kunden. Därför är det i denna fas avgörande att bygga legitimitet på marknaden,

etablera trovärdiga relationer och säkerställa ett initialt kassaflöde. Det riskkapital som nu tagits in behöver användas strategiskt för att accelerera tillväxt, vilket ställer krav på tydlig riktning, ett komplett team och snabb beslutsförmåga. Därtill behöver företaget positionera sig rätt i värdekedjan och tydligt kommunicera sitt värdeerbjudande till både kunder och potentiella partners. De aktiviteter som hör till denna fas har grupperats i teman: *kassaflödesrelaterade aktiviteter*, *organisationsutvecklande aktiviteter*, *marknadspositionerande aktiviteter* och *säljande aktiviteter*. Dessa teman innehåller aktiviteter som bygger upp grunden för företaget vilket är anledningen till att denna fas benämns som *uppbyggnadsfasen*. Kapitel 4.4 syftar till att redogöra för de aktiviteter som presenteras i tabell 4.2.

Denna fas som är framtagen av rapportförfattarna har vissa likheter och skillnader med den första och andra fasen från litteraturen. Likt litteraturen hittade rapportförfattarna att riskkapital tas in i detta skede och det ska ske i olika investeringsrundor samt att investeraren gärna ska bidra med annat än enbart kapital, till exempel rådgivning eller ett kontaktnät också. För att inte hamna i *valley of death* behöver företaget ha god koll på hur kapital spenderas. Nya saker som rapportförfattarna identifierat är att i detta skede kan teamet behöva kompletteras med ytterligare anställda, att deeptech-företaget identifierar sin plats i värdekedjan så de vet vilka kunder och leverantörer de ska rikta sig åt, att beslut tas snabbt och att säljande aktiviteter är en kritisk del, ofta mer kritisk än själva teknikutvecklingen. Det gäller att hitta en kund snabbt vilket kan ske genom att företaget bevisar sitt värdeerbjudande, skapar tryck från ovan och etablerar förtroendeingivande partnerskap.

Tabell 4.2: Aktiviteter i uppbyggnadsfasen

Aktivitet	Förklarande citat tillhörande aktivitet	Gånger nämnt
	Kassaflödesrelaterade aktiviteter	
Ta in smarta pengar	*Det är viktigt att investerare och deeptech-företaget har samma mål, men finns en sundhet att utmana varandra men alla ska gå åt samma håll (IV10)*	5 (IV5/7/8/9/10)
Planera för långsiktig kapitalanskaffning	*Man ska ta in lagom mängd riskkapital för att kunna leverera på förväntningar (IV8). Jag tycker man ska ta in så det räcker i två år men ta inte in mer för att värderingen kommer vara högre i framtiden och då späder du ut bolaget för mycket (IV9)*	7 (IV4/5/6/7/8/9/11)
Anpassa burn rate efter kapital	*Alla våra riskkapitalister var inte relevanta och vi brände pengar på saker som inte var relevanta (IV7)*	3 (IV5/7/10)
	Organisationsutvecklande aktiviteter	
Komplettera teamet	*Titta på teamet och titta på dig själv, vad kan du och dina medgrundare bra och inte bra. Var öppen för att komplettera teamet. Fundera på vad ni behöver hjälp med (IV9)*	3 (IV3/9/10)
Anställ rätt säljare	*Säljare marknadsförde varumärket även om de inte sålde produkten (IV5)*	4 (IV4/5/7/8)
Outsourca icke-nyckelaktiviteter	*Låt personer jobba med det de tycker är kul, annars kommer det inte hålla i längden (IV4)*	4 (IV1/2/4/9)
Anpassa verksamheten efter individers styrka	*Man träffar inte på naturliga teammembers, det blir inte dom man tänkt sig men är perfekta på ett annat sätt (IV3)*	4 (IV2/3/4/8)
	Marknadspositionerande aktiviteter	
Identifiera rätt plats i värdekedjan	*Vi insåg att vi inte kunde konkurrera med de stora aktörerna som tillverkade hårdvara så vi sålde vår mjukvara till dem istället (IV2)*	4 (IV2/7/8/11)
Var med i relevanta sammanhang och nätverk	*Det är viktigt att vara en del av nätverk som skapar möjligheter, gör saker som förmedlar kännedomen att 'här finns ett företag som är expert på området' (IV3)*	4 (IV3/4/5/7)
Ta beslut snabbt	*Affärskonsulten sa att vi måste bestämma ett område att applicera tekniken för att gå vidare (IV2)*	2 (IV1/2)
	Säljande aktiviteter	
Bevisa värdeerbjudande	*Tillverkaren är stor och stark och vill inte förlita sig på startup, då gäller att få tillverkaren att titta på målmarknaden och få dem att förstå att deras affär kan bli stor (IV10)*	3 (IV1/9/10)
Hitta kund snabbt	*Du måste hitta kunden snabbt så de kan förse företaget med pengar (IV4)*	5 (IV4/5/6/9/11)
Skapa tryck från ovan	*Slutkunden i värdekedjan pressade sin leverantör till att arbeta med oss (IV5)*	3 (IV5/8/10)
Etablera förtroendeingivande partnerskap	*Många stora aktörer vill inte vara beroende av startups (IV8)*	4 (IV3/5/8/9)

4.4.1 Kassaflödesrelaterade aktiviteter

I tidigare skeden har deeptech-företaget tagit in pengar via affärsänglar i mindre summor, upp till någon miljon. I detta skede börjar det bli aktuellt med större summor och då vänder sig deeptech-företagen till riskkapitalister, *'när bolaget är tillräckligt moget så kommer institutionellt riskkapital tillsammans med någon annan in med pengar och puttar bolaget framåt tills man nått genombrott'* (IV10) säger den ena riskkapitalisten som berättar om resan fram tills att deeptech-företaget har en utvecklad produkt. Det framkommer från intervjuerna att valet av rätt investerare spelar stor roll, det är gynnsamt att ha investerare med liknande mål som deeptech-företaget, *"viktigt att hitta rätt typ av långsiktiga investerare"* (IV8) och *"investerare som har samma mål som ditt företag"* (IV8) samtidigt som deeptech-företaget bör *"omge sig med bra rådgivare som har gjort resor som både lyckats och misslyckats"* (IV7). Dock framkom det även att *"det finns en sundhet i att utmana varandra, men är målen helt olika så blir det inte bra"* (IV10). Utöver kapital kan investerare bidra med annat, *"Vi bidrar med kontaktnät och marknadshjälp. Vi hjälper till att introducera till specifika företag"* (IV9). Därmed klassar rapportförfattarna aktiviteten *ta in smarta pengar* som riskkapital från investerare som även bidrar med relevant rådgivning eller annat, som ett utökat kontaktnät. Icke smarta pengar blir per definition pengar som kommer från riskkapitalister som inte bidrar med annat än själva kapitalet.

När vi frågar en vd om vilka kriser företaget genomgått framkommer det att: *"Krisen är snarare tiden till kundaffär kontra behovet av kapital, du måste lyckas attrahera riskkapital utan intäkter"* (IV11). Tiden till kundaffär, eller långa ledtider med andra ord uppfattas även från andra intervjupersoner, IV5, IV7 och IV8, som vanligt förekommande. För den anledningen behöver deeptech-företagen ta in rätt mängd riskkapital för att överleva de långa ledtiderna, vilket kräver *planering för långsiktig kapitalanskaffning*. Det förklaras att *"Man ska ta in lagom mängd riskkapital för att kunna leverera på förväntningar"* (IV8) och att *"om man tar in för mycket riskkapital från början så kan det innebära att du sålt många andelar så det blir svårt att få in nytt kapital framöver"* (IV9). Av denna anledning bör deeptech-företag ta in kapital så det räcker för att nå nästa framsteg, för att när framsteget är uppnått kommer deeptech-företagets värde möjligen vara högre och i så fall behöver bolaget inte spädas ut lika mycket för att få in samma mängd riskkapital.

Av samma anledning som företaget tar in kapital, alltså för att täcka sina kostnader i samband med produktutveckling och drivande av företaget, behöver deeptech-företag anpassa sina kostnader utefter vilken budget de har. Helt enkelt behöver de *anpassa burn rate efter kapital* så att deeptech-företaget inte gör slut på kapital innan de uppnått målen som medföljde i riskkapitalinvesteringen. Om målen inte uppnås innan pengarna tar slut blir det svårt att övertyga investerare om en ny investeringsrunda. Företag som fastnar i denna situation har hamnat i *valley of death*, ett begrepp som är etablerat i både litteratur, vilket nämnts i bakgrunden, och även i praktiken vilket flera intervjupersoner nämnde som en farhåga:

"Det blir stressigt när saker börjar ta lång tid och pengarna börjar ta slut" (IV10)

Då alla dessa aktiviteter är kopplade till kassaflödet och alla handlar om kapital, både anskaffning och spenderandet av det, har rapportförfattarna valt att samla aktiviteterna under temat *kassaflödesrelaterade aktiviteter*. Till skillnad från litteraturen om startups som nämner att pengar i detta skede kommer från banken (Scott & Bruce, 1987) så liknar rapportförfattarnas resultat mer litteraturen om deeptech-företag som beskriver att pengar i investeringsrunda två ofta kommer från riskkapitalistfonder (Harlé m. fl., 2017) samtidigt som intervjuerna även bekräftar att företag måste se till att det finns tillräckligt med pengar för att överleva tillväxtfasen (Lewis & Churchill, 1983). Likaså bekräftar intervjuerna att deeptech-företag anskaffar riskkapital både i syfte om att få själva kapitalet men även för att få expertis från investerare (Schuh m. fl., 2022). Slutligen har empirin också bekräftat att företag behöver ha god översikt på spenderingen av kapital

för att inte hamna i *valley of death*, vilket litteraturen tydligt beskriver (Romme m. fl., 2023).

4.4.2 Organisationsutvecklande aktiviteter

I den tidigare fasen anställdes de första personerna till deeptech-företaget, i denna fas kan det vara relevant att *komplettera teamet* menar riskkapitalisterna som sade:

"Titta på teamet och titta på dig själv, vad kan du och dina medgrundare bra och inte bra. Var öppen för att komplettera teamet. Fundera på vad ni behöver hjälp med" (IV9)

"Rätt team, rätt erfarenhet, inget kompetensgap, rätt driv" (IV10) berättar den andra riskkapitalisten är exempel på organisatoriska egenskaper som ska vara på plats för att öka sannolikheten till både framgång och att hitta riskkapital.

Flera intervjupersoner nämnde sälj som en mycket viktig aspekt för att företaget ska utvecklas, *"Sälj är svårt. Det faller ofta på att sälj inte funkar snarare än att du inte lyckas utveckla tekniken"* (IV8) samtidigt som säljare marknadsför varumärket även om de inte vid varje säljtillfälle alltid lyckas sälja produkten (IV5). För den anledningen beskrev intervjupersonerna att det är fördelaktigt att anställa duktiga säljare som ska ansvara för att generera intäkter till företaget:

"När man börjar sälja en produkt behövs fler personer som säljare" (IV7)

"Oftast en säljare som gör mer än de andra tio, sparka de andra tio fort" (IV4)

Med tanke på att varje ny medlem i detta stadie står för en stor del av kostnaderna blir det därmed extra viktigt att vara varsam med företagets kapital, så att man anpassar sina spenderingar utefter sina tillgångar. För den anledningen blir det viktigt att *anställa rätt säljare* så deeptech-företaget får en avkastning på sin anställning. Däremot kan det vara lönsamt att bilda partnerskap med flera säljare om säljarna enbart går på provision och inte fast lön, vilket nämndes i några intervjuer.

För att både produktutvecklingen och företagets utveckling ska ske så bra och snabbt som möjligt bör teamet få *"jobba med det de tycker är kul"* (IV1 och IV4) och därmed inte behöva spendera tid på aktiviteter som inte bidrar till personens arbete, som till exempel ekonomihantering. Därmed ska företag *outsourca icke-nyckelaktiviteter*.

När personer inom deeptech-företag får jobba med det de tycker är kul (IV4 och IV8) innebär det troligtvis att de jobbar med det de är bäst på och det är mycket viktigt i dessa typer av företag att utvecklingsteamet är motiverade för att orka arbeta långsiktigt, även i motgångar. Deeptech-företagets produktutbud kan bara utvecklas så bra som personerna på företaget har möjlighet till att utveckla och av denna anledning bör deeptech-företaget *anpassa verksamheten efter individers styrka*. IV2 kopplar till detta när han berättar att deeptech-företaget blev förfrågad om att utveckla en produkt inom vapenkategorin, men ingen i styrelsen ville utveckla vapen, däremot hade teamet ett starkt engagemang för ett annat affärsområde, vilket företaget fortsatte att utvecklas inom.

Då dessa fyra aktiviteter handlar om att utveckla teamet inom organisationen har rapportförfattarna valt att samla aktiviteterna under temat *organisationsutvecklande aktiviteter*. Likt aktiviteten *hitta rätt personer*

till teamet från *uppbyggnadsfasen* handlar desssa aktiviteter om att komplettera teamet med rätt personer (IV3/9/10), låta dem få göra det de gör bäst (IV1 och IV4) och att bygga verksamheten utefter dessa individer (IV2/3/4/8). Denna del av tillväxtresan är det inget som nämns om i litteraturen, det förklaras dock att verksamheten ska anpassas för att kunna möjliggöra affärer på större skala (Flamholtz & Randle, 2007) och att organisationen i senare skede av tillväxtfasen ska professionaliseras (Flamholtz & Randle, 2012, p. 36-37).

4.4.3 Marknadspositionerande aktiviteter

Att förstå ekosystemet deeptech-företaget ska agera i är viktigt (IV7 och IV11) för att kunna ta del av det på bästa sätt. Som aktör är det fördelaktigt att förstå andra aktörers drivkrafter samt vilka riskerna är (IV11) i detta ekosystem. Exempel på drivkraft och risk är att stora aktörer inte vill förlita sig på nya deeptech-företag, bland annat (IV8) berättar om när deeptech-företaget var ett startup med världens bästa teknik inom sitt område, men lyckades ändå inte konkurrera med andra större konkurrenter som hade sämre teknik men ett större varumärke och bevisad produktion. Stora kunder, slutkunden till exempel, vill generellt inte vara beroende av ett startup-bolag vars varumärke är okänt och leveranssäkerhet obekräftad. Däremot är slutkunden villig att köpa deeptech-företagets produkt om den går att köpas via sina redan etablerade leverantörer då dessa har en bevisad leveranssäkerhet. En möjlighet för deeptech-företaget blir därmed att sälja eller bilda partnerskap med en aktör som är leverantör till sin slutkund, så att deeptech-företaget kan sälja sin produkt till leverantören som i sin tur säljer den vidare till slutkunden. Deeptech-företaget behöver inte nödvändigtvis sälja produkten till leverantören utan de kan även inleda ett partnerskap där leverantörens säljare får en provision av försäljningen. Deeptech-företaget måste helt enkelt *identifiera rätt plats i värdekedjan* vilket illustreras med nedanstående citat:

"Vi insåg att vi inte kunde konkurrera med de stora aktörerna som tillverkade hårdvara så vi sålde vår mjukvara till dem istället" (IV2)

IV7 berättar *"Var med i lokala kluster och ekosystem för att etablera kontakter och bygga relationer som i ett nästa steg kan omsättas i samarbeten"* vilket är ett påstående även IV8 stödjer. IV5 berättar att när deeptech-företaget blev uppköpt av en större aktör *"syntes vi på ett helt annat sätt"* och IV4 berättar att *"kontaktnät hjälper oss att realisera våra idéer"*. Utifrån intervjuerna blir det därmed tydligt att deeptech-företaget bör *vara med i relevanta sammanhang och nätverk*, både för synlighetens skull och för att eventuellt bilda framtida partnerskap.

När rapportförfattarna pratade med intervjupersonerna framkom det regelbundet att framsteg måste göras i deeptech-företagen för att de ska kunna utvecklas, uppnå investeringsmål och kunna ta in nytt kapital. För att göra framsteg krävs det ofta att beslut fattas och ibland tas fel beslut, men *"Du får göra fel så länge du gör det i någorlunda rätt riktning"* menar IV1, där riktning är kopplat till företagets vision och målbild. Även IV2 berättar om den första tiden i deeptech-företaget när de fick hjälp av en affärskonsult som tvingade utvecklingsteamet att välja enbart ett affärsområde för sin teknik, vilket gör det tydligt att för att få intäkter måste företaget ha en produkt och för att kunna utveckla en produkt behöver företaget ha bestämt vilken typ av produkt som ska utvecklas. Därmed är det i deeptech-företag viktigt att *ta beslut snabbt*, speciellt om vilken riktning företaget ska gå i.

Dessa tre aktiviteter handlar om positionering i marknaden och samlas därmed under temat *marknadspositionerande aktiviteter*. De illustrerar vikten av att förstå sin plats i värdekedjan och att bygga upp ett

nätverk inom sitt ekosystem, ett nätverk som eventuellt även kan utvecklas till partnerskap bland vissa aktörer. För att göra framsteg innan pengarna tar slut är det även viktigt att beslut tas snabbt. Litteraturen förklarar att efter den första fasen bör företaget ha genomfört en produkt- och marknadsundersökning för att tydliggöra om det finns en tillräcklig stor marknad att etablera företaget inom (Scott & Bruce, 1987), vilket till viss del kopplar till rapportförfattarnas konkludering, men aktiviteten *identifiera rätt plats i värdekedjan* förtydligar vad som faktiskt behövs tas reda på. Utifrån intervjuerna har det tydligt sammanställts att om företaget inte når framgång inom en viss tidsram, som ibland är uppsatta av investerare, kommer det att fastna i *the valley of death.*

4.4.4 Säljande aktiviteter

Som nämnt ovan vill stora aktörer inte förlita sig på startups, *"då gäller det att få tillverkaren att titta på målmarknaden och få dem att förstå att deras affär kan bli stor"* (IV10). För att få aktören att förstå detta och *"för att bilda partnerskap krävs något att erbjuda"* (IV1). Deeptech-företaget behöver helt enkelt bevisa möjligheterna i sin produkt och företagets leveransförmåga. Detta sammanfattas till en aktivitet, att deeptech-företaget behöver *bevisa värdeerbjudandet* till relevanta aktörer.

En av de vanligast förekommande rekommendationerna från intervjupersoner var att *hitta kund snabbt* eftersom kunden kommer förse företaget med pengar (IV4), företaget behöver försäljningsintäkterna för att utveckla forskningen och produktutvecklingen (IV6), kunden kan behöva testa deeptech-företagets produkt i sin egna produkt och således internt testa en konceptprodukt vilket tar lång tid (IV9 och IV11). Att hitta en kund kan även innebära att kunden bidrar med tydligheter kring hur de önskar att produkten ska utvecklas vilket kan både hjälpa företaget att skapa en bra produkt till en specifik kund men samtidigt förhindra deeptech-företagets teknikutveckling om de enbart fokuserar på en specifik kundlösning (IV8), oavsett behövs en kund för att generera intäkter så snabbt som möjligt för att minska beroendet av riskkapital.

För att deeptech-företaget ska kunna sälja sin produkt kan det vara lämpligt att *skapa tryck från ovan* vilket innebär att deeptech-företaget får slutkunden intresserad av sin produkt, så att slutkunden i sin tur kräver sina leverantörer att köpa in deeptech-företagets produkt så att slutkunden kan köpa produkten av sina etablerade leverantörer:

"Slutkunden i värdekedjan pressade sin leverantör till att arbeta med oss" (IV5)

och samtidigt säger IV10 att *"Stora aktörer är inte jätteintresserade till en början om de inte tror att det finns en jätteaffär bakom"* vilket påvisar vikten av att *skapa tryck från ovan*, för om slutkunden inte är intresserad av deeptech-företagets produkt kommer inte slutkundens leverantörer heller vara intresserade.

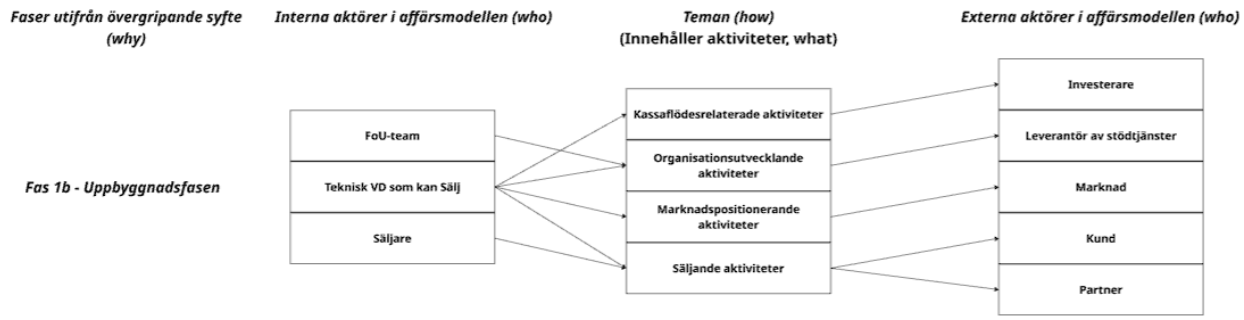
För att bli relevant på marknaden kan det bidra att deeptech-företaget *"samlar på sig stämplar"* (IV1) vilket innebär att deeptech-företaget *etablerar förtroendeingivande partnerskap* till exempel samarbete kring teknik- eller produktutveckling. När deeptech-företaget kan bevisa att andra etablerade aktörer samarbetar med deeptech-företaget förstärks deeptech-företagets varumärke och det blir således enklare i framtiden att skaffa kunder eller fler partnerskap. IV5 berättade om ett deeptech-företag som blev uppköpta av en större aktör i ekosystemet och fick därmed enklare att skaffa kunder, men för att få den större aktören intresserad av deeptech-företaget hade deeptech-företaget först etablerat ett starkt varumärke.

Dessa fyra aktiviteter handlar om sälj och samlas därför under temat *säljande aktiviteter*. I litteraturen om

tillväxtfaser nämns det att om företaget får sina produkter sålda bevisar det faktumet att det finns en tillräckligt stor marknad (Schuh m. fl., 2022). Vidare förklarar litteraturen också att det behövs en plan som redogör för hur båda parter gynnas av partnerskapet, annars kommer det inte genomföras (Hoffmann & Schlosser, 2001), vilket antagligen är anledningen till att flera intervjupersoner förklarar vikten av att deeptech-företaget bevisar sitt värdeerbjudande. Däremot nämner litteraturen inget om att säljspecifika aktiviteter är viktiga, däribland aktiviteterna *skapa tryck från ovan* och *hitta kund snabbt*, vilket rapportförfattarnas ser som ett tydlig bidrag till litteraturen.

4.4.5 Aktörer i uppbyggnadsfasen

I denna fas utförs *kassaflödesrelaterade aktiviteter, organisationsutvecklande aktiviteter, marknadspositionerande aktiviteter och säljande aktiviteter*. Det är vd:ns roll att genomföra de kassaflödesrelaterade aktiviteterna som att planera för och ta in investeringar samt att hålla koll på budgeten för att undvika att hamna i *valley of death*. De organisationsutvecklande aktiviteterna utgörs av både vd och FoU-teamet. Tillsammans ska de komplettera teamet med ny personal om det behövs, välja ut en lämplig säljare som inte nödvändigtvis behöver vara en ny person utan det kan vara någon på företaget, gärna vd:n. Vd:n ska se till att icke-nyckelaktiviteter outsourcas, som ekonomihantering, så att teamet kan fokusera på det de är bäst på och därmed anpassa verksamheten efter individers styrka. Vidare är vd:n ansvarig för att genomföra de marknadspositionerande aktiviteterna som att identifiera var i värdekedjan företaget ska placera sig, samt att vara med i relevanta sammanhang och nätverk för att marknadsföra företaget och hitta potentiella partners. Vd:n ska även ta beslut snabbt så att företaget kan gå framåt i en bestämd riktning. De säljande aktiviteterna ska utgöras av säljaren, som ibland kan vara vd:n själv. Säljaren ska därmed bevisa för eventuella partners och kunder att deeptech-företaget har ett starkt värdeerbjudande. Säljaren ska se till att hitta en kund snabbt för att företaget ska förses med pengar från annat håll än riskkapital. Kunden kan hittas genom att säljaren skapar tryck från ovan, genom att bevisa värdeerbjudandet direkt till slutkunden som därmed pressar sina leverantörer att köpa in produkten från deeptech-företaget, detta då stora aktörer inte vill vara beroende av startups. För att deeptech-företaget ska bygga upp ett förtroende ska säljaren därmed etablera förtroendeingivande partnerskap med väsentliga aktörer.



Figur 4.3: Illustration av teman i uppbyggnadsfasen med tillhörande interna och externa aktörer

4.5 Marknadspenetreringsfasen

När företaget har identifierat var i värdekedjan det ska verka, kompletterat teamet vid behov, tagit in riskkapital, hittat sin första kund och eventuellt inlett partnerskap för att bygga förtroende, går det vidare till nästa steg i tillväxtresan – *marknadspenetreringsfasen*. I takt med att verksamheten skalas upp behöver affärsmodellen inte bara optimeras utan även iterativt omformas, vilket gör att affärsmodellsinnovation blir en kontinuerlig del av den operativa utvecklingen (Amit & Zott, 2021, s.88). Empirin visar att i detta skede ska deeptech-företaget fokusera på att skala upp verksamheten, vilket innebär att ta större marknadsandelar, fördjupa relationer med relevanta aktörer och utveckla produkten i nära dialog med kunden. Samtidigt är det viktigt att behålla en tydlig ägarstruktur och lägga grunden för långsiktig konkurrenskraft. När företagets första produkt har haft en lyckad lansering bör nästa steg vara att inleda utveckling av kompletterande eller nya produkter, antingen genom teknisk vidareutveckling eller nya tillämpningsområden. I takt med att företaget får en mer operativ struktur, ställs också högre krav på att affärsmodellens aktiviteter samordnas och stöder en växande verksamhet (Amit & Zott, 2021, s.324).

Affärsmodellens *why*-dimension i detta skede handlar om att omsätta den tidigare tekniska och marknadsmässiga valideringen till ett stabilt och skalbart marknadsgenombrott. Det handlar inte längre om att bevisa att tekniken fungerar, utan om att visa att den kan integreras i kunders processer på bred front och därmed generera långsiktigt affärsvärde. Målet är att befästa företagets position på marknaden genom ökad försäljning, samtidigt som man bygger ut den interna kapaciteten för att hantera en växande verksamhet. Ett centralt syfte är att skapa förutsättningar för kontrollerad tillväxt – att säkra intäkter utan att tappa fokus eller späda ut ägandet på ett sätt som försvagar bolagets riktning. I detta skede blir val av partnerskap, kundrelationer och produktstrategi avgörande. Samtidigt bör företaget redan nu börja blicka framåt och påbörja utvecklingen av framtida produkter för att fortsatt vara relevant och konkurrenskraftigt över tid. Rapportförfattarna har identifierat nya aktiviteter som inte nämns i litteraturen. Relationer mellan företag sker på individnivå, att börja demotesta med kund tar tid men ökar sannolikheten för att faktiskt landa de första kunderna. Vidare bör produktutveckling ske i samband med kund för att se till att produkten blir tillämpbar. Slutligen bör deeptech-företaget inte späda ut sina ägarandelar för mycket då det kan leda till minskat engagemang och motsträvande målbilder bland olika aktörer. Om företaget lyckas genomgå denna tillväxtresa kommer bolagets värde höjas drastiskt, därför rekommenderas det att neka tidiga exitmöjligheter och istället växa deeptech-företaget innan en potentiell exit.

Tabell 4.3: Aktiviteter i marknadspenetreringsfasen

Aktivitet	Förklarande citat tillhörande aktivitet	Gånger nämnt
	Relationsbyggande aktiviteter	
Hitta marknadskunnig person	*Det ska även finnas bra rådgivare. I deeptech behövs ofta någon med en fot i ekosystemet, helst ska denna personen vara med i styrelsen (IV10)*	3 (IV4/10/11)
Bygg relationer med individer	*En kontaktperson hos kunden trodde starkt på deeptech-företagets idé och föreslog förskottsbetalning, vilket blev avgörande för att rädda deeptech-företaget (IV2)*	2 (IV1/2)
Etablera gynnsamma partnerskap	*Vi bildade partnerskap med aktörer på vår leveransnivå. Vi alla levererade komponenter till en tillverkare som i sin tur gjorde produkten och sålde till slutkund (IV11)*	3 (IV3/4/11)
	Produkutvecklande aktiviteter	
Produktutveckla utefter kund	*Du måste utveckla produkter som går att sälja (IV6)*	5 (IV2/3/4/6/11)
Testa produkten småskaligt	*Det tar tid att förstå sig på marknaden, man måste iterera sig fram (IV4)*	3 (IV2/4/9)
Utveckla produkt snabbt	*Vi vill se en rimligt tid till marknad (IV9)*	4 (IV4/8/9/11)
Demotesta med kund	*Vi hade demos med kunden där de fick testa vår produkt i sin produkt för att säkerställa att det funkar. Vi hade även demos där vi satte in vår komponent i en exempelprodukt för att visa att komponenten funkar i kunders systemlösning (IV11)*	3 (IV4/8/11)
Produktutveckla kostnadseffektivt	*Hade inget lab men det finns lab runt om i världen, alla behöver inte ha sin egen infrastruktur (IV3)*	3 (IV3/7/8)
Produktutveckla parallellt	*Utgifter är ofta långt bort från intäkter, då är det viktigt att man har andra produkter som genererar intäkter (IV4)*	6 (IV1/2/4/5/6/7)
	Ägandestyrande aktiviteter	
Neka tidiga exitmöjligheter	*Vi fick två uppköpserbjudanden från företag i andra länder, men erbjudandena var låga då vi ännu inte hunnit växa. Det vore intressant att genomföra en deal när vi har växt och då kan få ett mer rättvist erbjudande (IV6)*	2 (IV6/7)
Behåll tydlig ägarstruktur	*Att ta in för mycket kapital i början kan innebära att du har sålt många andelar så det kan bli svårt att få in nytt kapital framöver (IV9)*	5 (IV2/4/5/7/9)

4.5.1 Relationsbyggande aktiviteter

För att lyckas ta större marknadsandelar har intervjuerna identifierat att deeptech-företaget kan gynnas av att *hitta en marknadskunnig person* som inte nödvändigtvis behöver anställas inom företaget utan den tjäns-

ten kan betalas genom provision av försäljning, hyras av en konsultfirma eller som en del av ett partnerskap. Det kan även innebära att den marknadskunniga personen är delägare i deeptech-företaget och på så sätt gynnas av deeptech-företagets ökade försäljning. Denna aktivitet kommer från berättelser av IV4, IV10 och IV11. IV4 berättade att de hade en kontakt i ett annat land som betalades genom provision och skötte företagets försäljning i den marknaden och således öppnade upp för en ny marknad. Även IV11 berättade:

"Vi har säljrepresentanter i andra länder som får en andel av varje försäljning, de är mycket viktiga" (IV11)

Utöver att säljare är viktiga berättar IV 10 att *"Det ska även finnas bra rådgivare. I deeptech behövs ofta någon med en fot i ekosystemet, helst ska denna personen vara med i styrelsen"*. Med tanke på detta bör deeptech-företaget ha en person som är marknadskunnig och det skulle kunna vara samma person som säljpersonen som nämndes i föregående fas, men det behöver inte vara samma person.

IV1 berättar att *"Försäljning sker mellan personer och inte företag"* och IV2 berättar om en erfarenhet då deeptech-företaget höll på att gå i konkurs men en kund föreslog ett gynnsamt avtal för deeptech-företaget, tack vare att de hade en god relation med den ansvariga personen på kundföretaget. IV2 sade att deeptech-företaget var på randen till konkurs och berättade vidare att:

"En kontaktperson hos kunden trodde starkt på deeptech-företagets idé och föreslog förskottsbetalning, vilket blev avgörande för att rädda deeptech-företaget" (IV2)

IV2 berättar att kontaktpersonen gjorde detta enbart för att de hade utvecklat en god, öppen och pålitlig relation samt att den ansvarige personen från kundföretaget hade stark förtroende för deeptech-företaget och dess produkt. Denna relation möjliggjorde att deeptech-företaget överlevde. Med det sagt byggs relationer mellan företag genom att individer har kontakt, därför ska deeptech-företaget *bygga relationer med individer*.

I tidigare fas har det nämnts att *etablera förtroendeingivande partnerskap* i syfte att få ut kännedom om varumärket. I denna fas är det istället mer viktigt att *etablera gynnsamma partnerskap* som kan bidra till exempelvis produktion och leveranssäkerhet. En av intervjupersonerna berättar:

"Vi bildade partnerskap med aktörer på vår leveransnivå. Vi alla levererade komponenter till en tillverkare som i sin tur gjorde produkten och sålde till slutkund" (IV11)

För att hitta gynnsamma partnerskap behöver deeptech-företaget inte nödvändigtvis söka sig till uppenbara partnerskap utan det kan även vara värt att undersöka om det går att bilda gynnsamma partnerskap med andra aktörer, så länge båda parter kan hjälpa varandra (IV3).

Dessa tre aktiviteter handlar om att bygga relationer mellan företag genom att göra det på individnivå och för att företagen ska inleda gynnsamma partnerskap, således har rapportförfattarna samlat aktiviteterna under temat *relationsbyggande aktiviteter*. I litteraturen nämns det som väsentligt att ledaren för deeptech-företaget har goda relationsbyggande egenskaper (Fuller-Love, 2006) vilket rapportförfattarna också identifierat samt att det sträcker sig till fler personer i teamet än bara ledaren. Litteraturen beskriver att deeptech-företag ska fokusera på att hitta distributionsnätverk för att underlätta att få ut produkten på marknaden (Harlé m. fl., 2017) samtidigt som det krävs strategisk kompatibilitet mellan aktörer för att partnerskap ska kunna inledas (Hoffmann & Schlosser, 2001), vilket rapportförfattarna beskriver som gynnsamma partnerskap enligt

definitionen av Osterwalder & Pigneur (2010). Litteraturen menar att partnerskap kan möjliggöra nya sätt att nå marknaden och nya möjligheter för företagets värdeerbjudandet (Teece, 2010; Zott & Amit, 2008), vilket exempelvis kan handla om licensiering, delning av teknologi samt partnerskap inom konsulttjänster, produktutveckling, inköp eller distribution (Zott & Amit, 2008; H. W. Chesbrough & Appleyard, 2007; Harlé m. fl., 2017). Dessa partnerskap kan innebära delning av utvecklingskostnader och kunskap, vilket kan accelerera produktutvecklingen (H. W. Chesbrough & Appleyard, 2007; Harlé m. fl., 2017). Samtidigt identifierar litteraturen risker med att inleda partnerskap: om partnern är tillräckligt stor och får för mycket makt över fokusföretagets aktiviteter kan den höja sina priser eller öka sina krav (Katila m. fl., 2008; Lavie, 2006), eller om deeptech-företaget skulle förlita sig i hög grad på partnern genom att dela vital kunskap eller teknologi finns risken att partnern utnyttjar deeptech-företaget genom att själva utveckla en konkurrerande produkt med liknande teknik (Lavie, 2006). Även Vinnova föreslår andra åtgärder som skatteincitament till stora aktörer för att göra det mer intressant för stora aktörer att bilda partnerskap med deeptech-företag (Josefin van der Meer, 2023, s.8), vilket skulle kunna minska problemet med kopiering till viss del. Något som inte nämns i litteraturen är att relationer mellan företag sker på individnivå vilket är viktigt att ha i åtanke i dessa deeptech-företag som kan vara beroende av vissa partnerskap, samt att företaget bör *hitta en marknadskunnig person* som ska kunna bidra med rådgivning inom företagets marknad.

4.5.2 Produktutvecklande aktiviteter

Att *produktutveckla utefter kund* bemärker flera av intervjupersonerna som högst viktigt och en person menar även att kunden ska hittas före produktutvecklingen börjar (IV2) och berättar *"Att utveckla produkten innan man vet att det finns en marknad är livsfarligt, gör ingenting gratis"* (IV2). IV4 berättar att det inte går att sälja en produkt som marknaden inte är redo för samt att han förklarar vikten av en kund:

"Kunden kommer förse företaget med pengar, prioritera dem" (IV4)

IV6 berättar att deeptech-företaget måste utveckla produkter som går att sälja och menar att det räcker inte med enbart teknikutveckling. IV11 berättar också att *"Det svåra förutom produkt och produktion är att få kunder att köpa något som inte är som det brukar vara"*. Intervjupersonerna menar att för att försäljningen ska lyckas behöver produktutvecklingen ske i nära samarbete med kunden som därmed kan förklara hur en viss typ av produkt kan behöva anpassas till sin verksamhet. Detta gör det enklare att sälja till den specifika kunden. Samtidigt finns det en risk med detta: om deeptech-företaget spenderar all sin tid på att försöka få en produkt att passa en specifik kund har de mindre tid att utveckla sin teknik och/eller en generell produkt som är mer applicerbar. Risken är då, berättar IV8, att deeptech-företaget blir omsprungna av konkurrenter i teknik och produkt. Samtidigt behöver deeptech-företaget inledningsvis hitta någon kund till att börja med, med hänsyn till det ovanstående citatet av IV4.

Utöver att att produktutveckling ska ske i samarbete med kund så bör deeptech-företaget *testa produkten småskaligt* genom att göra det snabbt och billigt. IV9 berättar:

"Det kan ta flera år för kunden att implementera en komponent i sin produktion. Om deeptech-företaget utvecklar denna komponent behövs först ett pilotprojekt för att säkerställa att allt funkar innan storskalig produktion." (IV9)

Samtidigt förklarar IV4 att den första versionen av en produkt ofta är dålig och produkten måste få tid att utvecklas. IV4 menar även att *"Det tar tid att förstå sig på marknaden, man måste iterera sig fram"*

(IV4). Med detta förklarat blir det tydligt att en billig testning av deeptech-företaget kan göra att produktutvecklingen blir bättre anpassad till storskalig produktion i framtiden samtidigt som företaget kan undvika stora onödiga kostnader som annars hade kunnat lösts i en enkel testning. IV2 ger ett exempel på detta och berättar hur de löste det:

"Marknaden behövde inte vår lösning så vi kom på att en annan marknad passade bättre" (IV2)

För att inte riskera att hamna i *valley of death* som flera intervjupersoner och även litteraturen menar är en stor farhåga krävs att företaget lyckas överleva produktutvecklingsperioden och därefter få sina produkter sålda för att täcka kostnaderna. Genom att *utveckla produkten snabbt* kan deeptech-företaget påskynda tiden till att det får intäkter och således överbrygga den metaforiska *valley of death* som innehåller kostnader som inte täcks av intäkter. IV11 belyser denna farhåga genom att förklara:

"Den stora marknadsrisken för oss är inte marknaden i sig utan tiden det tar till marknaden, våra kunder måste göra en innovation i sin produktutveckling" (IV11)

Där IV11 menar att även när deeptech-företaget har en färdig produkt kommer kunden behöva anpassa sin verksamhet till viss grad och genomföra prototyptester innan storskalig produktion och inköp kan genomföras. Detta är något som tar lång tid och det belyser vikten av alla tre aktiviteter *produktutveckla utefter kund, testa produkten småskaligt och utveckla produkt snabbt.*

Vidare belyser speciellt IV8 och IV11 värdet i att *demotesta med kund*: *"Vi fick kunder att inse att de behöver oss genom att göra demos"* berättar IV8 som tydliggör hur demotestning ökar sannolikheten att landa en kund. Vidare berättar IV11: *"Vi hade demos med kunden där de fick testa vår produkt i sin produkt för att säkerställa att det funkar"* vilket förstärker ovanstående resonemang.

När företaget har en etablerad produkt som säljs på marknaden börjar det bli relevant att fundera på framtiden av företaget. Varje produkt följer en produktlivscykel vilken avslutas med en nedtrappning av försäljning. För den anledningen behöver deeptech-företag antingen *produktutveckla parallellt* med en ny produkt eller utveckla den innevarande produkten för fortsatt relevans (IV1) för annars riskerar deeptech-företaget att hamna efter i teknik och marknad (IV2). En annan anledning till diversifiering är att inte vara sårbar för marknadsförändringar(IV7). IV5 berättar att när deeptech-företaget gick med vinst kunde de börja utveckla nya produkter:

"Efter vi hade svarta siffror kunde vi börja skapa nya produkter" (IV8)

Dessa fem aktiviteter är alla kopplade till utveckling av produkt och rapportförfattarna har således samlat dem under temat *produktutvecklande aktiviteter*. Dessa aktiviteter kan kopplas till vissa delar av litteraturen där det också nämns att deeptech-företaget ska bevisa att deras produkt kan säljas på en småskalig nivå till en början för att sedan kunna skalas upp (Harlé m. fl., 2017). Likaså överensstämmer aktiviteterna med litteraturen som säger att deeptech-företagets mål i detta stadie är att säkerställa att produkten kan generera intäkter genom att se till att kunden vill köpa produkten (Harlé m. fl., 2017). Även diversifiering (Schuh m. fl., 2022) och att utforska nya möjligheter (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983) nämns i litteraturen vilket rapportförfattarna också menar är viktigt, däremot menar rapportförfattarna att detta ska påbörjas i fas 2 eftersom rapportens empiri visar detta medan litteraturen menar att det ska ske när företaget är moget. Det nämns inte i litteraturen att demotestning bör göras, vilket därmed blir ett nytt bidrag till litteraturen,

däremot nämns att företag kan inleda partnerskap genom att samarbeta med kund i produktutvecklingen.

4.5.3 Ägandestyrande aktiviteter

I detta skede är bolaget fortfarande relativt nytt med tanke på att det ännu inte etablerat en storskalig produktion, vilket i sin tur innebär att företagets värdering är lägre än om storskalig produktion fanns inom företaget. Nu är företagets värde baserat på potential. Andra aktörer inom deeptech-bolagets ekosystem kan vara intresserade av att köpa upp deeptech-företaget. IV6 berättar att han fick två erbjudanden från utländska aktörer om uppköp men han menar att värderingen på bolaget inte var tillräckligt högt och att det vore mer intressant att genomföra en deal efter tillväxtresan, till en högre värdering av bolaget. Även IV7 berättar att *"Många deeptech köps upp i tidigt skede av internationella bolag i för tidigt skede"* och menar också att deeptech-företaget kunnat säljas till en högre värdering om uppköpet skedde efter tillväxten. Därmed menar rapportförfattarna att deeptech-företag bör *neka tidiga exitmöjligheter* men självklart beror detta på om företagets överlevnadsmöjligheter på annat håll och vilka mål både ledningen och investerare till deeptech-företaget har.

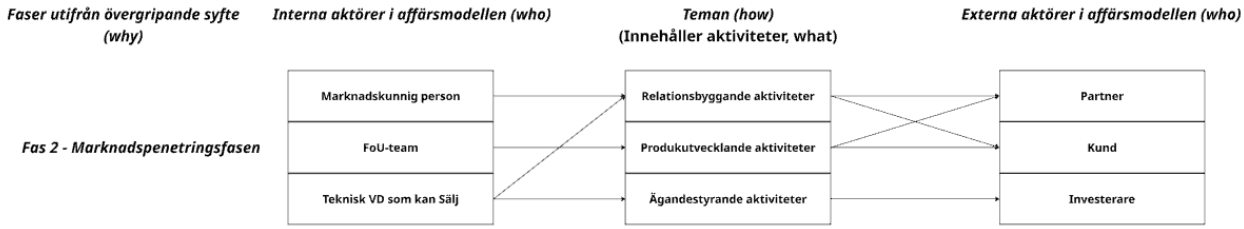
När deeptech-företaget söker riskkapital innebär det att ägarandelar säljs i utbyte mot kapital. Hur mycket kapital som utbyts mot varje ägarandel är beroende av deeptech-företagets värdering vid varje investeringstillfälle. Därmed blir det gynnsamt för företaget att bara ta in så mycket kapital som behövs vid varje tillfälle i syfte att inte späda ut företagets ägarandelar för mycket. Samtidigt måste deeptech-företaget ta in tillräckligt med kapital för att uppfylla de investeringskrav som sätts vid investeringen för att kunna få fortsatt framtida investeringar. Ett deeptech-företag ska därmed inte späda ut ägandet i onödan eftersom då tappar de involverade engagemanget (IV4) och ansvarstagande (IV7), fokuset på arbetsplatsen blir otydlig och osäkert (IV2), det blir svårt att gå mot ett mål då flera aktörer kan ha olika mål (IV5). För att motverka dessa problem letade IV5:s deeptech-företag efter en aktör som kunde köpa upp stora andelar. Detta innebär att deeptech-företag ska *behålla tydlig ägarstruktur*. Vidare sammanfattar IV9 problemet med att späda ut ägarandelar:

"Att ta in för mycket kapital i början kan innebära att du har sålt många andelar så det kan bli svårt att få in nytt kapital framöver" (IV9)

Dessa två aktiviteter kopplar till ägandet av deeptech-företaget och samlas således under temat ägandestyrande aktiviteter. I litteraturen nämns att när företaget mognar kommer investerare kräva en plan för fortsatt överlevnad (Scott & Bruce, 1987) och så länge det och tillräckligt med kapital finns kan företaget överleva denna fas och därmed behålla en god ägarstruktur. Empirin visar att det är viktigt att deeptech-företaget och dess ägare har samma målbild för att kunna driva företaget framåt utan friktion, vilket kan liknas till litteraturen som förklarar att kulturen ska bibehållas när företaget utvecklas och nya målsättningar framtas (Scott & Bruce, 1987; Flamholtz & Randle, 2012, p. 35-37). Vidare har tidigare litteratur förklarat att uppköp sker bland annat för att etablerade firmor vill ta del av deeptech-företagens patentportfölj eller för att deeptech-företaget vill utnyttja den etablerade firmans produktionskapacitet (Lavie, 2006), men det har också konstaterats från empirin att deeptech-företagen kan gå med på uppköp med syftet att få en större kundbas, starkare varumärke med gott rykte samt en starkare pålitlighet genom den etablerade firmans ägarskap. Det nämns dock inget om tidiga exitmöjligheter eller vikten av att behålla en god ägarstruktur i litteraturen, vilket blir ytterligare fynd från rapportförfattarnas håll.

4.5.4 Aktörer i marknadspenetreringsfasen

Marknadspenetreringsfasen är baserad på de relationsbyggande aktiviteterna, produktutvecklande aktiviteterna och ägandestyrande aktiviteterna. Att bygga relationer med partners och kunder är både vd:n och den marknadskunniga personen ansvarig för. FoU-teamet är ansvariga för att utveckla produkten som i denna fas ska levereras till kund, så att deeptech-företaget kan ta marknadsandelar. För att göra det ska FoU-teamet produktutveckla utefter kund, demotesta med kund och testa produkten småskaligt först. När produkten kan produceras och levereras storskaligt börjar det bli dags för FoU-teamet att utveckla nya produkter som kan levereras i framtiden. I denna fas är det även aktuellt att vd:n ser till att deeptech-företaget behåller en tydlig ägarstruktur och inte späder ut det för mycket då det kan skapa otydligheter inom bolaget och dess struktur och mål.



Figur 4.4: Illustration av teman i förberedningsfasen med tillhörande interna och externa aktörer

4.6 Förändringsfasen

När deeptech-företaget har lyckats penetrera marknaden, öka sina marknadsandelar och därmed genomfört en tillväxtresa, går det in i nästa fas, förändringsfasen. Denna fas innebär ett skifte från tillväxtfokus till långsiktig konkurrenskraft och hållbarhet. Affärsmodellens *why*-dimension i detta skede handlar inte längre om att bevisa affärsmodellen eller att växa snabbt, utan om att omforma organisationen så att den klarar av att hantera tillväxten över tid och utvecklas som en mogen aktör. Företaget behöver nu skapa en stabil grund där det både kan leverera på den nuvarande efterfrågan och samtidigt vidareutveckla framtida erbjudanden. Detta förutsätter en omstrukturering av organisationsstrukturen, där verksamheten delas upp i funktioner och team för exempelvis produktion, försäljning och framtida produktutveckling.

Flera av de aktiviteter som framkommer i denna fas liknar det som beskrivs i rapportens referensram som den sista fasen. Exempelvis framgår det att investerare ofta efterfrågar en tydlig plan för företagets framtid, vilket enligt intervjuerna innebär att företaget behöver omorganisera sin verksamhet. Det handlar ofta om att skapa tydligare ansvarsfördelning i organisationen, där vissa delar fokuserar på att hantera den befintliga verksamheten medan andra arbetar med att utveckla framtida produkter. Det kan också innebära att företaget byter riktning mot ett nytt eller närliggande affärsområde, vilket kallas för pivotering. I vissa fall leder det till att företaget inleder samarbeten med konkurrenter eller blir uppköpt av en större aktör för att nå ut bredare eller stärka sitt varumärke. I tidigare forskning beskrivs dessa steg som två separata faser, en där företaget börjar gå med vinst och en där struktur och administrativa system etableras (Kazanjian & Drazin, 1990). Men i denna studie framgår det att dessa aktiviteter ofta sker samtidigt eller överlappar varandra. När företaget når ett stabilare kassaflöde uppstår ofta behov av struktur, strategisk riktning och beslut om ägarfrågor. På samma sätt sker beslut om uppköp eller expansion ofta parallellt med att företaget tar nästa steg i sin organisatoriska utveckling. Rapportförfattarna har därför valt att inte hålla isär dessa

två faser, utan i stället slå ihop dem till en gemensam fas, förändringsfasen. Det ger en mer träffsäker bild av hur deeptech-företag utvecklas i praktiken, där gränserna mellan tillväxt, struktur och strategiska vägval ofta är flytande och sker i nära samband. De intervjupersoner vars deeptech-företag har genomgått denna fas menar att företaget inte längre klassas som ett deeptech-företag utan istället klassas som ett moget bolag. Därmed slutar rapportens fokusområde efter denna fas, vilket är anledningen till att *förändringsfasen* är den sista fasen i tillväxtresan.

Tabell 4.4: Aktiviteter i förändringsfasen

Aktivitet	Förklarande citat tillhörande aktivitet	Gånger nämnt
	Rekonstruerande aktiviteter	
Omstrukturera organisationsstruktur	*När vi fick ekonomisk trygghet i bolaget blev det en annan stämning, nu kunde teamet arbeta med det de brinner för (IV4)*	7 (IV4/5/6/7/8/10/11)
Pivotera efter marknadsbehov	*Vi insåg att det fanns en större marknad än den vi först satsade på (IV8)*	8 (IV2/3/4/5/7/8/9/11)
Etablera partnerskap med konkurrenter	*Vi var bäst på marknaden men kunden valde ändå konkurrenten för de hade starkare varumärke. Vi behövde bilda partnerskap med någon konkurrent för att få kunder (IV8)*	3 (IV2/6/8)

4.6.1 Rekonstruerande aktiviteter

"När man blir cirka 15 personer så behövs professionell administration för att avlasta vd och chefer" (IV7)

När deeptech-företaget har kommit till denna fas har det etablerats en ekonomisk trygghet vilket IV4 menar är startskottet för en annan stämning i bolaget, *"nu kunde teamet arbeta med det de brinner för"* (IV4). Även IV8 menar att en förändring sker när deeptech-företaget har 15 anställda medan IV11 menar att redan vid 10 anställda kan alla inte längre ha koll på hela verksamheten och den måste delas upp i olika ansvarsområden. IV10 förklarar att när företaget går från att vara 10 anställda till flera uppstår det organisatoriska utmaningar: *"de nya brinner inte för företaget utan ser det som ett jobb, de är inte on-boardade, de jämför löner"* (IV10). För dessa anledningar blir det extra viktigt att *omstrukturera organisationsstrukturen.* Vidare förklarar IV10 att anledningen till att man kanske anställer en ung vd i början av deeptech-företag är för att de kostar mindre än en vd med erfarenhet av branschen. Vid detta skede kan det vara lämpligt att byta ut vd:n, beroende på hur stor tillgång den unga vd:n har visat sig vara under tillväxtresan:

"Om den unga vd:n har bevisat sig och blivit en viktigt tillgång för företaget ska den fortsätta vid uppskalning, annars ska en mer erfaren vd anställas" (IV10)

I samband med temat *rekonstruerande aktiviteter* har flertalet intervjupersoner förklarat att *pivotera efter marknadsbehov* är viktigt för långsiktig överlevnad. Först har företagen antingen identifierat en marknad som de kan sälja sin produkt på eller så har de testat sig fram till den marknaden. När deeptech-företagen har uppnått storskalig produktion och samtidigt börjat utforska nya appliceringsområden, som tidigare nämnt, är det läge att fundera på vilka liknande marknadsområden som kommer vara eftertraktade i framtiden och pivotera företaget åt det hållet. IV4 berättar att under deeptech-företagets liv genomfördes flera pivoteringar, IV5 berättar att de genomförde en pivotering och IV2 berättar att forskare på deeptech-företaget hade

intresse för ett nytt affärsområde, som företaget senare pivoterade mot och det affärsområdet blev företagets största. IV7 förklarar att det är: *"viktigt att förstå omvärld, marknadsförutsättningar, eventuella trender och vart branscher och utveckling är på gång"* (IV7) och att deeptech-företag bör pivotera längs resan. Även IV9 nämner pivotering när hon berättar om vad riskkapitalistföretaget investerar i:

"Vi investerar i grundteknik som kan användas i olika applikationer. Över tid kan företagen kan pivotera" (IV9)

Vidare inom temat *rekonstruerande aktiviteter* belyser IV8 ett problem med att driva ett deeptech-företag:

"Vi var bäst på marknaden men kunden valde ändå konkurrenten för de hade starkare varumärke. Vi behövde bilda partnerskap med någon konkurrent för att få kunder" (IV8)

Likaså berättar IV2 att en gång när de utvecklade ny produkt som finansierades av en kund: efter produktutveckling var IV2:s deeptech-företag oavsiktligt på väg att bli konkurrent med deras kund som tidigare var finansiären. Då denna kundrelation var viktig för deeptech-företaget föreslogs istället ett partnerskap som därmed inleddes. Det upprättades ett dotterbolag till IV2:s deeptech-företag och deras partner fick köpa ägarandelar i dotterbolaget. När tekniken var färdigutvecklad köpte partnern upp hela dotterbolaget och både deeptech-företaget och partnern var nöjda för de hade båda gjort en bra affär. Även IV6 berättar att partnerskap med potentiella konkurrenter kan leda till ökade marknadsandelar vilket är huvudanledningen till att deeptech-företag bör *etablera partnerskap med konkurrenter*, en aktivitet som inte nämns i litteraturen som en möjlig väg att gå. Dessa partnerskap kan se ut på olika vis, exempelvis i fallet som IV2 berättade om handlade partnerskapet om att starta ett dotterbolag och låta kunden köpa ägarandelar. I fallet för IV8 blev hans deeptech-företag uppköpt av en stor aktör som var verksam i samma affärsområde. Båda dessa händelser innebar en rekonstruktion av deeptech-företaget, vilket var tydligast i fallet för IV8. IV8:s deeptech-företag gick därmed från att vara ett deeptech-företag med negativa kassaflöden till att bli ett moget företag som ägdes av ett ekonomiskt stabilt moderbolag. Detta uppköp gjorde det även enklare för IV8:s företag att hitta kunder, eftersom de nu kunde uppvisa att de ägdes av ett starkt varumärke vilket är vad kunder helst vill se innan de skriver på kundkontrakt. Rekonstruktionen innebar att IV8 som var vd för deeptech-företaget valde att avgå eftersom IV8 ville driva startups och inte stora företag. Därmed ansattes en ny vd för företaget och strukturen anpassades till moderbolaget. Då denna aktivitet inte nämns i litteraturen om deeptech och startups blir aktiviteten *etablera partnerskap med konkurrenter* ett tydligt bidrag till litteraturen från rapportförfattarna.

Omstrukturera organisationsstrukturen är en *rekonstruerande aktivitet* vilket till stor del liknar litteraturen som beskriver hur företaget övergår från en startup till ett bolag med formell struktur, tydliga regler och procedurer samtidigt som en ledning med erfarenhet i industrin är på plats eller håller på att fastställas (Kazanjian & Drazin, 1990). Insikterna från empirin belyser att en stor organisationsförändring sker vid ungefär 15 anställda, både företagskulturen och företagsstrukturen förändras. Då aktiviteten *pivotera efter marknadsbehov* handlar om företagets framtida överlevnad placeras även denna under temat *rekonstruerande aktiviteter*. Även denna aktivitet liknar litteraturen som förklarar att investerare kräver en plan över företagets fortsatta framtid (Scott & Bruce, 1987) och att företaget bör identifiera nya möjligheter (Lewis & Churchill, 1983) vilket delvis är att utveckla nya produkter (Schuh m. fl., 2022).

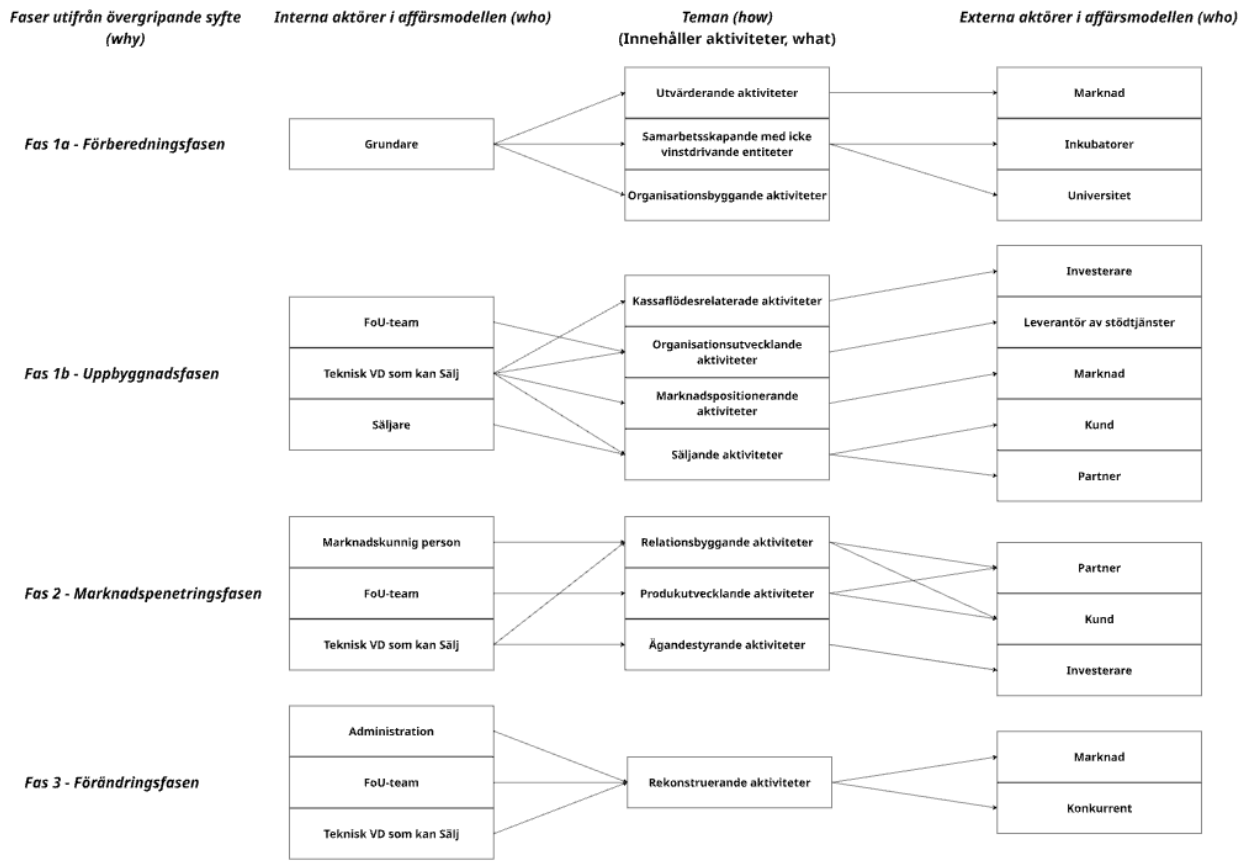
4.6.2 Aktörer i förändringsfasen

I förändringsfasen ska organisationsrekonstruerande aktiviteter utföras av vd:n, exempelvis ska den tidigare outsourcade ekonomihanteringen nu skötas internt då bolaget är större än innan. Ansvarsområden ska även delas upp för att ge tydliga arbetsuppgifter till individer och möjliggöra att personalen kan fortsätta arbeta med det de är intresserade av och bäst på. Genom att pivotera och upptäcka nya affärsområden kan FoU-teamet påbörja teknik- och produktutveckling om produkter som de identifierat som intressanta för framtida marknader. Vd:n ska även fokusera på att etablera partnerskap med konkurrenter i syfte att få konkurrensfördelar som större kundbas, starkare varumärke eller utökad leveransförmåga.

Figur 4.5: Illustration av teman i förändringsfasen med tillhörande interna och externa aktörer.

4.7 Syntetisering av resultat

Resultatet av studien visar att deeptech-företagens affärsmodeller formas och förändras stegvis genom en uppsättning återkommande aktiviteter, utförda av olika aktörer med särskilda syften, beroende på var företaget befinner sig i sin tillväxtresa, se figur 4.6. Genom analys av intervjuer har aktiviteterna grupperats i teman och kopplats till fyra faser: förberedelsefasen, uppbyggnadsfasen, marknadspenetreringsfasen och förändringsfasen. Dessa faser speglar hur affärsmodellen successivt förskjuts från en lärande och experimenterande struktur till en mer formaliserad och marknadsdriven organisation. I förberedelsefasen ligger fokus på att skapa legitimitet, testa affärsförutsättningar och etablera initiala samarbeten. Uppbyggnadsfasen präglas av anskaffning, försäljning, positionering i värdekedjan och vidare rekrytering. I marknadspenetreringsfasen skalas affärsmodellen upp, relationer med externa aktörer fördjupas och produktutveckling sker ofta i nära samspel med kund. Slutligen, i förändringsfasen, sker en omstrukturering av organisationen och ett strategiskt skifte mot långsiktig konkurrenskraft, där tidigare separata faser i litteraturen sammanfaller i praktiken. Studien visar att aktiviteterna inte alltid sker i linjär ordning utan kan ske parallellt. Detta har resulterat i en fasindelning som i vissa avseenden avviker från tidigare teorier, särskilt genom att introducera en separat förberedelsefas som delar upp litteraturens första fas. Vidare slås två av litteraturens senare faser samman till en fas för att bättre illustrera när aktiviteter utförs.



Figur 4.6: Illustration av sammanställning av fördjupad analys där dimensionerna *how*, *why* och *who* presenteras. *What*-dimensionen illustreras ej utan är en del av de teman som presenteras.

5. Slutsats

Syftet med denna studie har varit att utreda hur affärsmodeller ser ut i deeptech-företag under tillväxtresans olika faser. Med utgångspunkt i befintlig litteratur om affärsmodeller samt tillväxtfaser i både startup-företag och deeptech-företag har rapporten undersökt vilka affärsmodellens aktiviteter är samt hur de förändras över tid i företagskontexten deeptech. Studien har bidragit till att konkretisera tillväxtfaserna för deeptech-företag genom att komplettera tidigare teoretiska modeller med en mer verklighetsnära och differentierad fasindelning samt utrett hur affärsmodeller ser ut i respektive fas. Rapporten har identifierat fyra stycken faser med en affärsmodell kopplad till varje fas: ***1a-förberedningsfasen***, ***1b-uppbyggnadsfasen***, ***2-marknadspenetreringsfasen*** och ***3-förändringsfasen***.

Det främsta forskningsbidraget ligger i att rapporten identifierat ett behov av att dela upp den första tillväxtfasen, som i litteraturen ofta behandlas som en enhetlig fas, i två separata underfaser: fas *1a-Förberedningsfasen* och fas *1b-uppbyggnadsfasen*. I empiriska data framgick att den första fasen fokuserar på teknikvalidering, grundläggande teamuppbyggnad och bidragsfinansiering (*1a-Förberedningsfasen*), följt av en senare del där strategiska marknadsval, kapitalanskaffning och strukturering av bolaget blir centralt (*1b-uppbyggnadsfasen*). Dessa två faser skiljer sig åt i innehåll, aktörer, syfte och tid. Därmed är det missvisande att betrakta dem som en och samma fas vilket tidigare litteratur inom startup-företag tenderat att göra, som Scott & Bruce (1987) och Flamholtz & Randle (2012). Inom litteraturen för deeptech-företag är det annorlunda: Schuh m.fl. (2022) nämner inte något som liknar en förberedande fas vilket dock Harlé m. fl. (2017) gör och kallar det för *Exploration* som utgör den första av deras nio faser. Rapportens uppdelning av faser fördjupar förståelsen av hur affärsmodellen utvecklas och ser ut under olika skeden i deeptech-företag. Aktiviteterna i *1a-förberedningsfasen* syftar främst till att reducera marknadsosäkerhet och säkra fortsatt existens, medan *1b-uppbyggnadsfasen* markerar ett skifte mot att bygga legitimitet på marknaden och förbereda företaget för skalbarhet och marknadsetablering. Genom att strukturera modellen på detta sätt blir det tydligare hur affärsmodellen iterativt växer fram och anpassas, inte som en linjär process, utan som ett flöde där prioriteringar förändras i takt med nya insikter och behov.

Vidare framgår det att de senare tillväxtfaserna av deeptech-företag innehar färre aktiviteter än de tidigare faserna. Det gäller aktiviteter som förknippats med de faser som i referensramen av denna rapport benämns som *verksamheten genererar vinst* samt *etablera infrastruktur och administrativa system*. Empirin innehåller få exempel på aktiviteter som kopplas till dessa faser, vilket är för att många deeptech-företag sällan når så långt i sin tillväxtresa. Dock framkommer det inte att företagen går i konkurs i dessa skeden, utan att de förvärvas eller blir uppköpta. Ett scenario är att företag bildar *partnerskap med konkurrenter*, vilket inte nämns i litteraturen eller köps upp av investerare eller en större aktör i samma affärsområde. Dessa uppköp kan innebära att den större aktören vill få tillgång till ny teknik i samband med att deeptech-företaget vill få tillgång till en större kundbas och få ett mer legitimt rykte. Denna dynamik uppfattas vara särskilt framträdande i deeptech-sektorn där teknologin ofta har ett högt strategiskt värde för etablerade aktörer och där kommersialiseringen sker genom integration snarare än oberoende tillväxt. Resultatet visade att de aktiviteter som nämndes i litteraturens faser *verksamheten genererar vinst* samt *etablerad infrastruktur och administrativa system* ofta förekom parallellt eller överlappade varandra. Det framgick ingen tydlig sekventiell uppdelning mellan dessa två faser, vilket motiverade slutsatsen att de ska betraktas som en och samma fas. Rapportförfattarna har därför valt att slå samman dessa faser till en gemensam fas, *3-förändringsfasen*.

I fas *1a-förberedningsfasen* marknadsverifierar grundaren tekniken och säkerställer skalbarheten i tekniken och affärsmodellen. Först därefter bör grundaren anställa de första personerna till teamet. Under denna fas ska även det första kapitalet tas in i verksamheten, vilket empirin visar ofta kommer från statliga bidrag, vilket motsätter litteraturen som menar att det är vanligt att kapitalet kommer från vänner och familj (Scott & Bruce, 1987; Harlé m. fl., 2017) och att universitetsstöd inte uppskattas lika högt som riskkapital (Harlé m. fl., 2017). Därefter, i fas *1b-uppbyggnadsfasen* har det konstaterats att *kassaflödesrelaterade aktiviteter* är kritiska för att undvika konkurs. Inom deeptech råder långa ledtider, däribland tiden till kundaffär. För att företaget ska överleva perioder utan intäkter kan deeptech-företaget ta in riskkapital men då säkerställa att utgifter är i linje med tillgängligt kapital, det vill säga *anpassa burn rate efter kapital*. I samband med detta är det också väsentligt att deeptech-företaget tar in lagom mängd kapital för att inte späda ut ägarandelarna och därmed göra det svårare för framtida investeringsrundor. Dessa aktiviteter bör göras för att undvika det omtalade fenomenet *valley of death*. Tidigare litteratur nämner att deeptech-företag och startup-företag tar in riskkapital (Harlé m. fl., 2017; Schuh m. fl., 2022; Scott & Bruce, 1987; Kazanjian & Drazin, 1990) men har inte nämnt vikten av att *behålla tydlig ägarstruktur* och inte späda ut ägarandelar samt vikten av att *anpassa burn rate efter kapital*, vilket empirin i denna rapport visar. Vidare i fas *2-Marknadspenetreringsfasen* har aktiviteterna *produktutveckla utefter kund*, *demotesta* och *produktutveckla parallellt* konstaterats vara särskilt viktiga utifrån empirin till skillnad från litteraturen, som framförallt menar att diversifiering är viktigt när företaget är moget och inte längre ett startup (Scott & Bruce, 1987; Lewis & Churchill, 1983; Schuh m. fl., 2022). När deeptech-företaget lyckas sälja produkter och nått ekonomisk trygghet når deeptech-företaget fas *3-Förändringsfasen*. För deeptech-företag i denna fas finns ett behov av att *omstrukturera organisationsstrukturen* genom uppdelning av ansvarsområden och även pivotera till nya affärsområden, vilket liknar den tidigare litteraturens syn på behovet av professionalisering när företaget växer.

Rapporten utmynnar i ett flertal aktiviteter som utgör affärsmodellen, varav flera har benämnts vara av yttersta vikt. Att *hitta kund tidigt* är en viktig aktivitet i deeptech-företag, då kunden bidrar på många olika sätt: intäkter, specifikationer kring produktutveckling och även som bevis på att produkten är intressant för marknaden vilket kan användas som underlag till investerare. Rapporten har också identifierat möjligheten att *skapa tryck från ovan* vilket innebär att deeptech-företaget fokuserar på att skapa intresse hos slutkunden, där deeptech-företagets kund är en leverantör till slutkunden. Genom att deeptech-företaget skapar intresse hos slutkunden skapar slutkunden intresse hos sina leverantörer, som är deeptech-företagets kunder. Samtidigt gynnas deeptech-företaget genom att ha ett gott rykte, vilket kan uppnås genom att *etablera förtroendeingivande partnerskap* eftersom det gör att deeptech-företaget får ta del av partnerns goda rykte som därmed underlättar att skaffa både kunder och investerare. Rapportförfattarna anser att dessa tre aktiviteter är de mest intressanta fynden utifrån empirins identifierade aktiviteter eftersom de enskilt eller i samband med varandra utgör en särskilt bidragande orsak till företagets möjligheter att ta sig genom tillväxtresan.

5.1 Tillämpbarhet och avgränsningar

Rapporten bidrar huvudsakligen med insikt till aktörer verksamma i deeptech-företag under tillväxt. Rapportens insikter kan appliceras på andra aktörer som finner det lämpligt. Rapportens empiriska del baseras på intervjuer med personer som har eller haft ledningsroller i svenska deeptech-företag som säljer högteknologiska produkter och som genomgått en tillväxtresa. Vidare har personer med erfarenhet inom flera deeptech-

företags resor samt investerare i deeptech-företag även intervjuats. Under intervjuerna framkom det att flera företag, enligt intervjupersonerna, ”växt organiskt”. Till skillnad från bolag som tar in riskkapital bygger dessa företag sin tillväxt på intäkter och bidrag, utan att späda ut ägarandelar. Rapportförfattarna har inte genomfört en djupgående analys av skillnaderna mellan riskkapitalfinansierade bolag och organiskt växande bolag, men misstänker att det finns olikheter mellan dem. Trots detta bedöms rapportens resultat vara relevanta för deeptech-företag generellt, då båda bolagstyperna redovisat liknande aktiviteter. Deeptech-företag som vill tillämpa rapportens resultat rekommenderas att utvärdera fynden utifrån sina egna förutsättningar och identifiera vilka delar som är relevanta. Exempelvis är aktiviteten *ta in smarta pengar* sannolikt mindre applicerbar för företag som väljer att växa organiskt. Ytterligare ett intressant fynd är starkt kopplat till aktiviteten *Utvärdera affärsmiljön*, särskilt med avseende på rapportens överförbarhet till deeptech-företag i andra länder. Under intervjuerna lyftes uppfattningen att Sverige erbjuder relativt svaga förutsättningar för att driva nystartade bolag, däribland även deeptech-företag, bland annat på grund av att investerare generellt är mer restriktiva och erbjuder mindre kapital jämfört med aktörer i andra länder inom Europa och USA. Även statliga villkor upplevs som ogynnsamma, där höga skatter och begränsade incitament hämmar utvecklingen. Dessa faktorer har dock inte analyserats i detalj, utan endast identifierats som potentiellt viktiga. Eftersom intervjuerna främst fokuserade på svenska företag, med endast begränsade referenser till utländska bolag, saknas en djupare kontextuell förståelse för hur deeptech-företag verkar i andra länder. Därför bör deeptech-aktörer som vill använda sig av rapportens resultat ta i beaktande att fynden bygger på svenska förhållanden och själva bedöma deras relevans i en annan nationell kontext. Exempelvis kan aktiviteten *planera för långsiktig kapitalanskaffning* få en annan innebörd och betydelse beroende på vilken affärsmiljö företaget verkar i. Denna rapport ska inte betraktas som ett färdigt recept för hur deeptech-företag ska agera för att nå framgång, snarare som en samling centrala aktiviteter som andra deeptech-företag har gjort och sedan reflektera över och bedöma relevansen av utifrån sina egna förutsättningar och behov. Resultatet kan därmed användas som en indikator för deeptech-företag genom att få stöd till utredningen av frågorna: ”var är deeptech-företaget idag?” (fas) som därmed kan vidare kopplas till ”vad bör vi göra just nu?” (aktivitet) och slutligen ”vart kommer detta leda deeptech-företaget till?” (nästa fas).

5.2 Framtida forskning

Utifrån rapportens resultat framträder flera potentiella riktningar för framtida forskning inom området affärsmodeller och tillväxt i deeptech-företag. Ett första område är att mer systematiskt undersöka skillnaderna mellan organiskt växande deeptech-företag och de som tillämpar riskkapitalfinansierade tillväxtstrategier. Intressant i sådan undersökning hade utöver att undersöka skillnader varit att undersöka vilken typ av tillväxtstrategi som är mest framgångsrik för att på bästa sätt hjälpa deeptech-företag att realisera revolutionerande teknik och produkter på marknader.

Vidare vore det värdefullt att genomföra komparativa studier mellan deeptech-företag i olika länder och regioner. Eftersom denna rapport främst baseras på svenska företag, finns ett kunskapsbehov kring hur affärsmodellsutformning bör anpassas efter affärsmiljö, där tillgång till kapital, statliga incitament och investerarkultur kan variera.

Litteraturförteckning

Aithal, P. S. & Aithal, S. (2015). A review on anticipated breakthrough technologies of 21st century. *International Journal of Research & Development in Technology and Management Science–Kailash*, *21*(6), 112–133.

Amit, R. (2012). Creating value through business model innovation. *MIT Sloan Management Review*.

Amit, R. & Zott, C. (2021). *Business Model Innovation Strategy – Transformational Concepts and Tools for Entrepreneurial Leaders*. Wiley.

Arbnor, I. & Bjerke, B. (2009). *Methodology for creating business knowledge*. SAGE Publications, Ltd. Hämtad från `https://doi.org/10.4135/9780857024473` (Hämtad 2025-02-27)

ASML. (2024). *Microchip basics.* Hämtad från `https://www.asml.com/en/technology/all-about-microchips/microchip-basics` (Hämtad 2025-02-10)

Bell, E., Bryman, A. & Harley, B. (2022). *Business research methods*. Oxford university press.

Boote, D. N. & Beile, P. (2005). Scholars before researchers: On the centrality of the dissertation literature review in research preparation. *Educational Researcher*, *34*(6), 3–15.

Bureau of Labor Statistics. (2024). *Small businesses contributed 55 percent of the total net job creation from 2013 to 2023.* Hämtad från `https://www.bls.gov/opub/ted/2024/small-businesses-contributed-55-percent-of-the-total-net-job-creation-from-2013-to-2023.htm` (Hämtad 2025-05-12)

Casadesus-Masanell, R. & Ricart, J. E. (2007). Competing through business models. *Long Range Planning*, *460*.

Casadesus-Masanell, R. & Ricart, J. E. (2010). From strategy to business models and onto tactics. *Long Range Planning*, *43*(2-3), 195–215.

Chandler, G. N. & Hanks, S. H. (1994). Market attractiveness, resource-based capabilities, venture strategies, and venture performance. *Journal of business venturing*, *9*(4), 331–349.

Chesbrough, H. (2007). Business model innovation: it's not just about technology anymore. *Strategy & leadership*, *35*(6), 12–17.

Chesbrough, H. & Schwartz, K. (2007). Innovating business models with co-development partnerships. *Research-Technology Management*, *50*(1), 55–59.

Chesbrough, H. W. & Appleyard, M. M. (2007). Open innovation and strategy. *California management review*, *50*(1), 57–76.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th utgåvan). SAGE Publications.

Flamholtz, E. G. & Randle, Y. (2007). Successful organizational development and growing pains. *Management Online Review*, 1–9.

Flamholtz, E. G. & Randle, Y. (2012). *Growing pains: Transitioning from an entrepreneurship to a professionally managed firm.* John Wiley & Sons.

Fuller-Love, N. (2006). Management development in small firms. *International Journal of Management Reviews*, *8*(3), 175–190.

Gehman, J., Glaser, V. L., Eisenhardt, K. M., Gioia, D., Langley, A. & Corley, K. G. (2018). Finding theory–method fit: A comparison of three qualitative approaches to theory building. *gehman*, *27*(3), 284-300.

Gemsjö, A. (2024). *Det offentliga stödet till startups och scaleups ska effektiviseras.* Sveriges regering. Hämtad från `https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/05/det-offentliga-stodet-till-startups-och-scaleups-ska-effektiviseras/` (Hämtad 25-01-22)

Gioia, D. A., Corley, K. G. & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the gioia methodology. *Organizational Research Methods*, *16*(1), 15–31. doi: 10.1177/1094428112452151

Harlé, N., Soussan, P. & de la Tour, A. (2017). What deep-tech startups want from corporate partners. *The Boston Consulting Group & Hello Tomorrow*.

Harlé, N., Soussan, P. & de la Tour, A. (2017). A framework for deep-tech collaboration. *The Boston Consulting Group & Hello Tomorrow*.

Hedman, J. & Kalling, T. (2003). The business model concept: theoretical underpinnings and empirical illustrations. *European journal of information systems*, *12*(1), 49–59.

Hoffmann, W. H. & Schlosser, R. (2001). Success factors of strategic alliances in small and medium-sized enterprises—an empirical survey. *Long range planning*, *34*(3), 357–381.

Ideon Science Park. (2024). *Deep tech: Science fiction in the past, but a reality today.* Hämtad från `https://ideon.se/ideonscienceparknews/deep-tech-science-fiction-in-the-past-but-a-reality-today/#:~:text=Deep%20tech%20innovators%20apply%20cutting,solve%20problems%20or%20improve%20processes.` (Hämtad 2025-02-10)

Josefin van der Meer, K.-H. N. (2023). *En teknikintensiv satsning i europa* (forskningsrapport nr. VR2023:11). Vinnova – Sveriges innovationsmyndighet. Hämtad från `https://www.vinnova.se/contentassets/b6e84630d02849f2a7d288e6484232b5/vinnova-rapport-en-teknikintensiv-satsning-i-europa.pdf` (Hämtad 2025-02-22)

Kalyanasundaram, G. (2018). Why do startups fail? a case study based empirical analysis in bangalore. *Asian journal of innovation and policy*, *7*(1), 79–102.

Kane, T. (2010). The importance of startups in job creation and job destruction. *Kauffman Foundation Research Series: Firm Formation and Economic Growth*.

Katila, R., Rosenberger, J. D. & Eisenhardt, K. M. (2008). Swimming with sharks: Technology ventures, defense mechanisms and corporate relationships. *Administrative science quarterly*, *53*(2), 295–332.

Kazanjian, R. K. & Drazin, R. (1990). A stage-contingent model of design and growth for technology based new ventures. *Journal of business venturing*, *5*(3), 137–150.

Klackenberg, J. (2023). Intervju med lisa ericsson. *KTH Redaktionen*. Nyhetsartikel. Hämtad från `https://www.kth.se/om/nyheter/centrala-nyheter/deep-tech-vad-ar-det-1.1302482` (Hämtad 2025-02-18)

Lavie, D. (2006). The competitive advantage of interconnected firms: An extension of the resource-based view. *Academy of management review*, *31*(3), 638–658.

Lewis, V. L. & Churchill, N. C. (1983). The five stages of small business growth. *University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship*.

Lex. (2018). *Airbnb: sharing is wearing.* Hämtad från `https://www.ft.com/content/af217efa-eb85-11e8-89c8-d36339d835c0` (Hämtad 2025-02-19)

Löfsten, H., Isaksson, A., Rannikko, H., Tornikoski, E. & Buffart, M. (2024). Impact of initial business model on the growth trajectory of new technology-based firms: a path dependency perspective. *The Journal of Technology Transfer*, 1–33.

Massa, L. (2024). The design of business models: what, how and why. *Journal of Business Models*, *12*(1).

Massa, L. & Tucci, C. L. (2013). Business model innovation. *The Oxford handbook of innovation management*, *20*(18), 420–441.

Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research: A guide to design and implementation* (3rd utgåvan). Jossey-Bass.

Osterwalder, A. & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: a handbook for visionaries, game changers, and challengers* (vol. 1). John Wiley & Sons.

Patel, N. (2015). *90% of startups will fail: Here's what you need to know about the 10%.* Hämtad från `https://www.forbes.com/sites/neilpatel/2015/01/16/90-of-startups-will-fail-heres-what-you-need-to-know-about-the-10/` (Hämtad 2025-01-24)

Romme, A. G. L., Bell, J. & Frericks, G. (2023). Designing a deep-tech venture builder to address grand challenges and overcome the valley of death. *Journal of Organization Design*, *12*(4), 217–237.

Schuh, G., Studerus, B. & Hämmerle, C. (2022). Development of a life cycle model for deep tech startups. *Journal of Production Systems and Logistics*, *2*(5). doi: 10.15488/11730

Scott, M. & Bruce, R. (1987). Five stages of growth in small business. *Long Range Planning*, *20*(3), 45–52. doi: 10.1016/0024-6301(87)90071-9

Simpson, M., Tuck, N. & Bellamy, S. (2004). Small business success factors: the role of education and training. *Education+ Training*, *46*(8/9), 481–491.

Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, *43*(2-3), 172–194. doi: 10.1016/j.lrp.2009.07.003

Tillväxtverket. (2023). *Från forskning till konkurrenskraft.* Hämtad från `https://tillvaxtverket.se/tillvaxtverket/publikationer/publikationer2023/franforskningtillkonkurrenskraft.3538.html` (Hämtad 2025-02-25)

Vinnova. (2024). *Sveriges deeptech-företag centrala för samhällsutvecklingen.* Hämtad från `https://www.vinnova.se/m/ekosystem-for-innovativa-foretag/sveriges-deeptech-foretag-centrala-for-samhallsutvecklingen/` (Hämtad 2025-02-22)

Wolves Summit. (2019). *What is deep tech anyway? a guide to deep tech startups in cee.* Hämtad från `https://www.wolvessummit.com/news/deep-tech-startups-in-cee` (Hämtad 2025-05-12)

Zott, C. & Amit, R. (2008). The fit between product market strategy and business model: Implications for firm performance. *Strategic management journal*, *29*(1), 1–26.

Zott, C. & Amit, R. (2024). Business models and lean startup. *Journal of Management*, 01492063241228245.

A. Appendix

Samling av generella råd från intervjuer

Tabell A.1: Råd till deeptech-företag från respondenter

Roll	Råd till deeptech
Generalist	Utan tvivel är man inte klok
Generalist	Teamet ska komplettera varandra och trivas
Generalist	Värdera personers tid, vissa saker är värt att betala för
Medgrundare	Sätt kunden först, det är ofta viktigare än tekniken
VD	Sprid information om tekniken och att företaget finns
VD	Se till att ha roligt, annars kommer du inte orka
Medgrundare	Hitta kund tidigt – kunden kan finansiera, utveckla och diskutera, det gör produkten bättre
VD	Utvärdera affärsmiljön du ska vara verksam i
Generalist	Omge dig med rådgivare som har gjort både lyckade och misslyckade företagsresor
Generalist	Ingå i kluster och nätverk kring relevant teknik och bransch
Medgrundare	Det är viktigt att hitta långsiktiga investerare
Medgrundare	Ha tålamod
Riskkapitalist	Var öppen för att komplettera teamet. Fundera på vad ni behöver hjälp med
Riskkapitalist	Håll ut, men välj personer noga och låt aktierna få jobba
VD	Ha en tydlig USP (unique selling point), annars är det svårt att sälja till kund

Intervjufrågor

Hur har resan sett ut för företaget från start till etablerat bolag?
- Finns några speciella händelser som ändrat företagets fokus och arbetssätt?
- Har det uppstått kriser/problem som tvingat fram en förändring?
- Kan du kännetecknа olika stadier företaget gått igenom?

Vilka utmaningar ser du finns när det gäller att skala upp en verksamhet, och hur har man hanterat dem?
- Vad har gjorts för allt lösa utmaningarna
- Har någon lösning lett till ytterligare problem?
- Finns det något vägval ni gjort som du ångrar?

Vilka delar i företaget har varit viktigast att utveckla
- Vilka prioriteringar har ändrats under resans gång?
- Vad har man gjort för att arbeta efter prioriteringarna?
- Har det funnits delar i företaget som arbetat mot varandra?

Har företaget gynnats av något partnerskap?
- Vad har partnerskapet för funktioner?
- Hur etablerades partnerskapet?
- Vilka aktiviteter utför ni och vilka aktiviteter utför er partner i ert samarbete?

Om du fick ge ett råd till andra deeptech-företag, vad skulle det vara?

Exempel på iterativ uppdatering av intervjufrågor

(Kursiva meningar inom parantes indikerar att den ersätter texten på samma rad. Till exempel "**Hur skulle du beskriva ert företags resa från start till idag? Vilka avgörande skeden har ni gått igenom?** ***(Hur har resan sett ut för företaget från start till etablerat bolag?)***" innebär att "***(Hur har resan sett ut för företaget från start till etablerat bolag?)***" är den frågan som används vid nästa intervju. När "*(-)*" används innebär det att frågan tagits bort.)

Hur skulle du beskriva ert företags resa från start till idag? Vilka avgörande skeden har ni gått igenom? ***(Hur har resan sett ut för företaget från start till etablerat bolag?)***
- Finns några speciella händelser som ändrat företagets fokus och arbetssätt?
- Har det uppstått kriser/problem som tvingat fram en förändring?
- Kan du kännetecknа olika stadier företaget gått igenom?

Vilka faktorer har varit mest avgörande för att hantera utmaningar och möjliggöra tillväxt? ***(Vilka utmaningar ser du finns när det gäller att skala upp en verksamhet, och hur har man hanterat dem?)***
- Hur ser er finansiering ut? *(Vad har gjorts för allt lösa utmaningarna)*
- Hur har Partnerskap påverkat uppskalningen? *(Har någon lösning lett till ytterligare problem?)*
- Värdeerbjudande *(Finns det något vägval ni gjort som du ångrar?)*

Hur har er affärsmodell förändrats över tid, och vilka delar har varit svårast att utveckla? ***(Vilka delar i företaget har varit viktigast att utveckla)***
- Hur har aktiviteter förändrats över tid? *(vilka prioriteringar har ändrats under resans gång?)*
- Har det funnits delar i företaget som arbetat mot varandra?
- Vad var mest viktigt i början och vad var mest viktigt i slutet av tillväxtresan? *(-)*

På vilket sätt har partnerskap påverkat ert företags utveckling, och vad letar ni efter i ett partnerskap? ***(Har företaget gynnats av något partnerskap?)***
- Har ägarna och grundarna behållit andelar i bolaget? *(Vad har partnerskapet för funktioner?)*
- Hur etablerades partnerskapet?
- Vilka aktiviteter utför ni och vilka aktiviteter utför er partner i ert samarbete?

Hur balanserar ni mellan att vara flexibla i affärsmodellen och samtidigt skapa en långsiktig strategi? *(-)*
- Är det några val ni gjort som ni ångrar?

- Hade ni gjort några andra vägval med den vetskap ni har idag?

Hur har ni närmat er finansiering och investeringar, och vilka lärdomar har ni dragit av den processen? *(-)*
- Investeringsrundor
- Ägarandel hos grundarna

Om du fick ge ett råd till andra deeptech-företag, vad skulle det vara?

Resultat litteraturstudie

Artikel	Deeptech	Startup	Tillväxt	Affärsmodell	Relevans (	Påligtlighet	Årtal	Journal (1-10)	Citeringar	Cit/år
Josefin van der Meer (2023)	10				9	7	2023	Vinnova		
Harlé, N., Soussan, P., & La Tour, A. (2	9	0	0	1	8	6	2017	BCG.perspectives	27	3
Schuh et. al (2022)	5	5	0	0	5		2022	Hannover : publish-Ir	24	8
Hans Löfsten (2024)	5	1	1	3	8	6	2024	The Journal of Tech	3	3
Romme, A. G. L., Bell, J., & Frericks, (	5	0	5	0	8	4	2022	Journal of organizat	31	10
Kazanjian & Drazin (1990)	0	5	5	0	7	7	1990	*Journal of business*	750	21
Zott, C., & Amit, R. (2024). Business M	0	5	0	5	7	8	2024	Journal of managem	4	4
Scott & Bruce (1987)	0	4	6	0	10	9	1987	Long range planning	1733	46
Flamholtz, E. G., & Randle, Y. (2007).	0	4	6	0	7	4	2007	Management online	25	1
Lewis & Churchill (1983)	0	3	7	0	8	7	1983	University of Illinc	4565	109
Fuller-Love, N. (2006). Management d	0	2	8	0	9	7	2006	International Journa	462	24
Hoffmann & Schlosser (2001)	0	2	5	3	7	8	2001	Long range planning	957	40
Osterwalder & Pigneur (2010)	0	2	0	8	8	9	2010		24899	1660
Simpson, M., Tuck, N., & Bellamy, S. (	0	1	9	0	8		2004	Education+ Training	439	21
Amit & Zott (2021)	0	1	2	7	10	9	2021			0
Amit&Zott (2012)	0	1	2	7	7	8	2012	MIT Sloan managen	3061	235
Amit&Zott (2008)	0	1	2	7	8	9	2008	Strategic managem	2868	169
Lavie, D (2006)	0	1	1	8	7	8	2006	Academy of manage	3423	180
Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E	0	0	4	6	9	9	2010	management resear	209	14
Casadesus-Masanell&Ricart (2007)	0	0	3	7	7	7	2007	IESE Business Scho	329	18
Henry Chesbrough (2007)	0	0	2	8	7	8	2007	Center for Open Inn	3127	174
Henry Chesbrough (2010)	0	0	2	8	7	8	2010	Center for Open Inn	682	45
Chesbrough&Appleyard (2007)	0	0	2	8	7	8	2010	Center for Open Inn	2389	159
Chesbrough&Schwartz (2007)	0	0	2	8	7	7	2007	*Research-Technolog*	965	54
Baden-Fuller, C., & Morgan, M. S. (20	0	0	2	8	8	9	2010	Long, range plannin	1561	104
Margretta (2002)	0	0	1	9	7	9	2002	Harvard Business R	7355	320
H Chesbrough, RS Rosenbloom (2002	0	0	0	10	8	9	2002	*Industrial and corpo*	8482	369
Lorenzo Massa (2024)	0	0	0	10	10	7	2024	Journal of business	1	1
Teece (2010)	0	0	0	10	8	9	2010	Longe range plannir	14659	977
Massa & Tucci (2013)	0	0	0	10	8	9	2013	The oxford handboo	991	83
Casadesus-Masanell, R., & Ricart, J. E	0	0	0	10	9	9	2010	Long range planning	4556	304
Katila, R., Rosenberger, J. D., & Eisen	0	4	2	4	6	8	2008	Technology ventures	1107	65
Summa/medelvärde	34	38	77	161	7.7037037	7.72413793	2009.3			

Figur A.1: Resultatet av litteraturstudien efter urval av den mest relevanta litteraturen.