

Kan centralt utformade förfrågningsunderlag motivera diskvalificerade anbud?

Offentlig upphandling inom ramen för jobb- och
utvecklingsgarantin

Sammanfattning

I Sverige är diskvalificering av anbudsgivare vanligt förekommande vid offentlig upphandling, vilket riskerar ge upphov till ineffektiviteter. Denna uppsats analyserar diskvalificering som företeelse inom ramen för Arbetsmarknadsstyrelsens (AMS) upphandlingar avseende aktiviteter inom jobb- och utvecklingsgarantin som genomfördes simultant över landet årsskiftet 2007/2008. Upphandlingarna baserades på ett centralt utformat förfrågningsunderlag, vilket innebär att potentiella anbudsgivare möter identiska förutsättningar vid samtliga upphandlingar. I genomsnitt diskvalificerades 17,5 procent av de inkomna anbudena. Huvudhypotesen i denna uppsats är att centralt utformade förfrågningsunderlag tar liten hänsyn till lokala marknadsförhållanden, vilket resulterar i lokala marknadsjämvikter där antalet aktiva anbudsgivare avviker från vad som är optimalt.

För att närmare förstå de faktorer som relaterar till risken att ett anbud diskvalificeras redogörs för några av upphandlingsprocessens mekanismer. I uppsatsens teoretiska del argumenteras för att upphandlande myndighet kan, och kanske även bör, reglera antalet potentiella anbudsgivare genom sin utformning av förfrågningsunderlagets kravspecifikation. Uppsatsens empiriska del presenterar beskrivande statistik över anbudsgivarna och deras anbud. Denna del innehåller även en ekonometrisk analys som visar att antalet aktiva anbudsgivare korrelerar med lokala marknadskarakteristikor (kommunkarakteristika).

Slutligen presenteras en generell valmodell i syfte att modellera den upphandlande myndighetens valsituation vid den så kallade kvalificeringsfasen. Givet att modellen är rätt specificerad indikerar resultaten att beslutet att diskvalificera en anbudsgivare är positivt korrelerat med antal anbud i upphandlingen samt anbudets anbudspris vilket kan tyckas anmärkningsvärt under antagande att anbudspris är korrelerat med kvalitet. Att risken för diskvalificering ökar med antalet anbudsgivare ger även ett försiktigt stöd åt ställd hypotes, nämligen att upphandlande myndighet använder kvalificeringsfasen som en korrigeringsmekanism vid centralt utformade förfrågningsunderlag. Karakteristika relaterad till anbudsgivarna indikerar att lokala anbudsgivare samt anbudsgivare i kommunal, statlig eller landstingsregi löper större risk att diskvalificeras jämfört med respektive referenskategori. En faktor som minskar risken för diskvalificering är anbudsgivarens organisationsstorlek, vilket är i linje med förväntan.

Påvisad systematik mellan karakteristikor hos anbudsgivarna, deras anbud och risken att diskvalificeras indikerar att diskvalificering inte är randomiserat mellan anbudena. Det är dock svårt att avgöra om denna systematik är hänförlig till subjektiv bedömning från den upphandlande myndighetens sida eller om den beror på objektiva skillnader mellan anbudsgivare och dess skiftande

karaktistikor.

Innehållsförteckning

Offentlig upphandling inom ramen för jobb- och utvecklingsgarantin	I
Sammanfattning	II
Förord.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
Innehållsförteckning	III
1 Introduktion och bakgrund	1
1.1 Introduktion.....	1
1.2 Bakgrund och syfte	2
1.3 Auktion som allokeringinstrument vid offentlig upphandling.....	5
2 Tidigare studier	7
2.1 Teoretiska studier.....	7
2.2 Empiriska studier	8
3 Metod och avgränsningar	9
4 Upphandlingens förutsättningar	9
5 Teoretiska utgångspunkter.....	11
5.1 Institutionella förutsättningar; Upphandlingsprocessen – från kravspecifikation till kvalificeringsfas	11
5.1.1 Anbudsgivarens jämviktsstrategi.....	12
5.1.2 Upphandlande myndighetens jämviktsstrategi	14
5.1.3 Beslutsprocessen vid kvalificeringsfasen.....	15
6 Datamaterialet	17
6.1 Anbudsgivarna och deras anbud	19
6.2 Diskvalificeringsorsak	21
6.3 Lokala marknadsförhållanden	23
7 Empirisk analys	23
7.1 Ekonometriska modeller	23

7.2	Lokala marknadsförhållanden och antal anbudsgivare.....	23
7.3	Kvalificeringsfas	25
8	Avslutande diskussion.....	29
9	Referenser	31
Bilaga 1		

1 Introduktion och bakgrund

1.1 Introduktion

Informationsstrukturen är viktig vid alla typer av inköp, offentliga såväl som privata. Om kvaliteten på det som ska köpas in är fullständigt observerbar är inköpet relativt enkelt. Kvalitativa krav kan då specificeras, verifieras och kontrakteras på. Problem uppstår när det som upphandlas innehar kvalitetsegenskaper som är svåra att observera, det vill säga icke verifierbara kvalitetsegenskaper. Hur ska upphandlande myndighet hantera kvalitetskraven och hur ska potentiella leverantörer bete sig i beslutet att lägga anbud eller inte? Vid offentlig upphandling specificeras kvalitetskraven i det så kallade förfrågningsunderlaget som utgör själva annonsen för upphandlingen. Potentiella leverantörer baserar därefter sitt inträdesbeslut och anbud utifrån de förutsättningar som anges i förfrågningsunderlaget. Det generella förfarandet vid upphandlingsobjekt med både verifierbara och icke verifierbara kvalitetsegenskaper är att anbudsgivarna genom en beskrivning av hur de uppfyller kvalitetskraven i ett första steg kvalificerar sig till anbudsutvärderingen, som utgör det andra och slutgiltiga steget i processen att tilldela kontrakt. Utvärderingsgrunden kan därvid vara anbudspris alternativt kvalitet, eller en kombination av dessa. Anbudsgivarna utformar hela anbudet, inklusive anbudspris *innan* de vet om de är kvalificerade till steg två eller inte.

Uppsatsen behandlar anbudsdeltagande och diskvalificering vid upphandling av offentliga kontrakt med både verifierbara och icke verifierbara kvalitetsdimensioner vilka specificeras i centralt utformade förfrågningsunderlag. Den centraliserade strukturen innebär att potentiella anbudsgivare möter identiska förutsättningar i de olika upphandlingarna. Utgångspunkten för analysen är Arbetsmarknadsstyrelsens (AMS) upphandlingar av aktiviteter inom jobb- och utvecklingsgarantin som genomfördes årsskiftet 2007/2008. Antalet anbudsgivare som deltar är högt i studerade upphandlingar och i genomsnitt inkom 9,7 anbud per upphandling varav 1,7 anbud diskvalificerades vid steg ett, kvalificeringsfasen. Här finns potentiellt två källor till ineffektivt resursutnyttjande. Upphandlande myndighet har kostnader för att hantera anbud som egentligen inte "borde" ha lämnats in, likväl som potentiella leverantörer har investerat resurser i att utforma dessa anbud.

Syftet med uppsatsen är att analysera centralt utformade förfrågningsunderlag och huruvida de kan motivera bortkastade anbud. Huvudhypotesen är att centralt utformade förfrågningsunderlag tar ingen eller liten hänsyn till lokala marknadsförhållanden, vilket producerar lokala marknadsjämvikter där antalet aktiva anbudsgivare avviker från vad som är optimalt.

1.2 Bakgrund och syfte

När offentlig sektor upphandlar måste gällande lagstiftning på området följas. Den svenska lagstiftningen följer EU:s upphandlingsdirektiv (2004/18/EG) och utgör därmed det ramverk som upphandlande myndighet¹ följer vid offentliga inköp. Huvudregeln är att tilldelning av kontrakt ska föregås av anbudsfordfarande i enlighet med slutna lägsta prisauktion. Enkelt uttryckt innebär det att slutna anbud lämnas utan möjlighet för anbudsgivarna att revidera sina anbud i efterhand. Anbudsgivaren med lägst anbud tilldelas kontrakt och får betalt i enlighet med sitt anbud. Bred konsensus råder avseende den slutna lägsta prisauktionen som en optimal mekanism vid tilldelning av offentliga kontrakt.² Auktionsmekanismen i sig leder nämligen under vissa antaganden till effektiv allokering av kontrakt i termer av att den som har lägst kostnad för kontraktsgenomförande också tilldelas kontraktet. Dock uppnår auktionsformen inte samhällsekonomisk effektivitet (i termer av att samhällets totala överskott maximeras) *per se* utan beror bland annat på informationsstrukturen i upphandlingen, det vill säga förfrågningsunderlagets utformning. Förfrågningsunderlaget anger trösklarna avseende:

- Formella krav på anbudets form
- Formella krav på leverantören
- Kvalitet på tjänsteutförande

Förfrågningsunderlaget utgör därmed det dokument som direkt avgör auktionens funktionssätt vid upphandling. I praktiken är det dock ingen enkel uppgift att specificera förfrågningsunderlaget så att antalet anbudsgivare som inträder i upphandlingen maximerar samhällets totala överskott, särskilt när anbudsgivarnas beslut att delta är endogent.³

Endogent inträdesbeslut innebär att potentiella anbudsgivares beslut att delta i upphandlingen bestäms utifrån hur upphandlingen är utformad och andra upphandlingsspecifika faktorer. Förevarande uppsats utgår från antagandet att upphandlande myndighet kan påverka inträdesbeslutet på två sätt; dels genom anbudsgivarens kostnad för anbudsutformning men även genom kvalitetskrav avseende leverantören eller den tjänst som efterfrågas. Kvalitetskrav på tjänsteutförande kan för vissa leverantörer vara svåra att uppfylla, vilket påverkar deras inträdesbeslut.

Omfattande krav på anbudets form påverkar däremot anbudsgivarens kostnad för själva anbudsutformningen. Krav beträffande anbudets form kan exempelvis utgöras av intyg hänförliga till leverantörens finansiella ställning, referensuppdrag, detaljerad genomförandebeskrivning, presentation av verksam personal och så vidare. Det är tidskrävande för anbudsgivare att på ett adekvat sätt uppfylla de krav på dokumentation och intyg som erfordras. Sammantaget utgör dessa kostnadsparametrar transaktionskostnader vid offentlig upphandling, vilka sannolikt är växande i graden av kontraktets komplexitet.⁴ Ett rationellt inträdesbeslut för en riskneutral anbudsgivare är baserat på upphandlingens förväntade avkastning, där förväntad avkastning eller vinst kan uttryckas

1 Med upphandlande myndighet avses statliga och kommunala myndigheter och andra offentligt styrda organ (2 kap 12§ och 19§ LOU).

2 Klemperer, P, [2002] & McAfee, P & McMillan, J, [1987].

3 Estache, A & Iimi, A, [2009].

4 Laffont, J-J, Tirole, J, [1994].

som en funktion av företagets kostnad för kontraktsutförande samt sannolikheten att tilldelas kontrakt. Potentiella anbudsgivare kommer att välja att delta i anbudsprocessen så länge den förväntade vinsten av att delta är större än, eller lika med, kostnaden för anbudsutformning.⁵ *Ex post* kommer deltagande i ett auktionsförfarande i normalfallet endast resultera i en positiv vinst för den anbudsgivare som tilldelas kontrakt, varmed övriga anbudsgivare erhåller en negativ vinst motsvarande kostnaden för anbudsutformande.

Diskvalificering av anbudsgivare *ex post* resulterar i en negativ vinst motsvarande kostnaden för anbudsutformande och följer av att anbudsgivaren och/eller deras anbud inte bedöms uppfylla samtliga obligatoriska krav som ställs i förfrågningsunderlaget. Förekomsten av diskvalificerade anbud och den negativa vinst som realiserar hos anbudsgivaren utan möjlighet till tilldelat kontrakt torde vara konsekvensen av asymmetrisk information mellan upphandlande myndighet och anbudsgivare.

Teoretisk såväl som empirisk forskning visar att ett ökat anbudsdeltagande leder till lägre vinstmarginal hos anbudsgivarens jämviktsbud och att denna effekt minskar i antalet anbudsgivare.⁶ Ökad konkurrensgrad påverkar därmed upphandlande myndighet och anbudsgivare på olika sätt. Upphandlande myndighet gynnas eftersom deras förväntade kostnad sjunker i takt med anbudspriset, medan anbudsgivarens förväntade vinst sjunker i takt med att deras jämviktsbud sjunker samtidigt som sannolikheten att tilldelas kontrakt minskar. Under antagande om privata kostnader och symmetriska anbudsgivare kommer samhällsekonomiskt optimum att inträffa när nettoeffekten av den sista anbudsgivaren är noll. Detta optimum uppnås när anbudsgivarens förväntade vinst av att delta är lika stor som inträdeskostnaden. Kostnad för anbudsutformning är därmed en av de viktigaste faktorerna att ta hänsyn till vid utformning av förfrågningsunderlag eftersom upphandlande myndighet i förväntan bär hela bördan av anbudsgivarnas realiserade kostnader.⁷ Vid anbudstidens slut tillkommer processkostnader när inkomna anbud ska administreras och utvärderas vilket är ytterligare en kostnadsdrivande faktor som påverkar samhällets totala överskott negativt. Optimalt tar upphandlande myndighet även hänsyn till denna processkostnad när de utformar förfrågningsunderlaget så att "rätt" anbudsgivare deltar i upphandlingen.

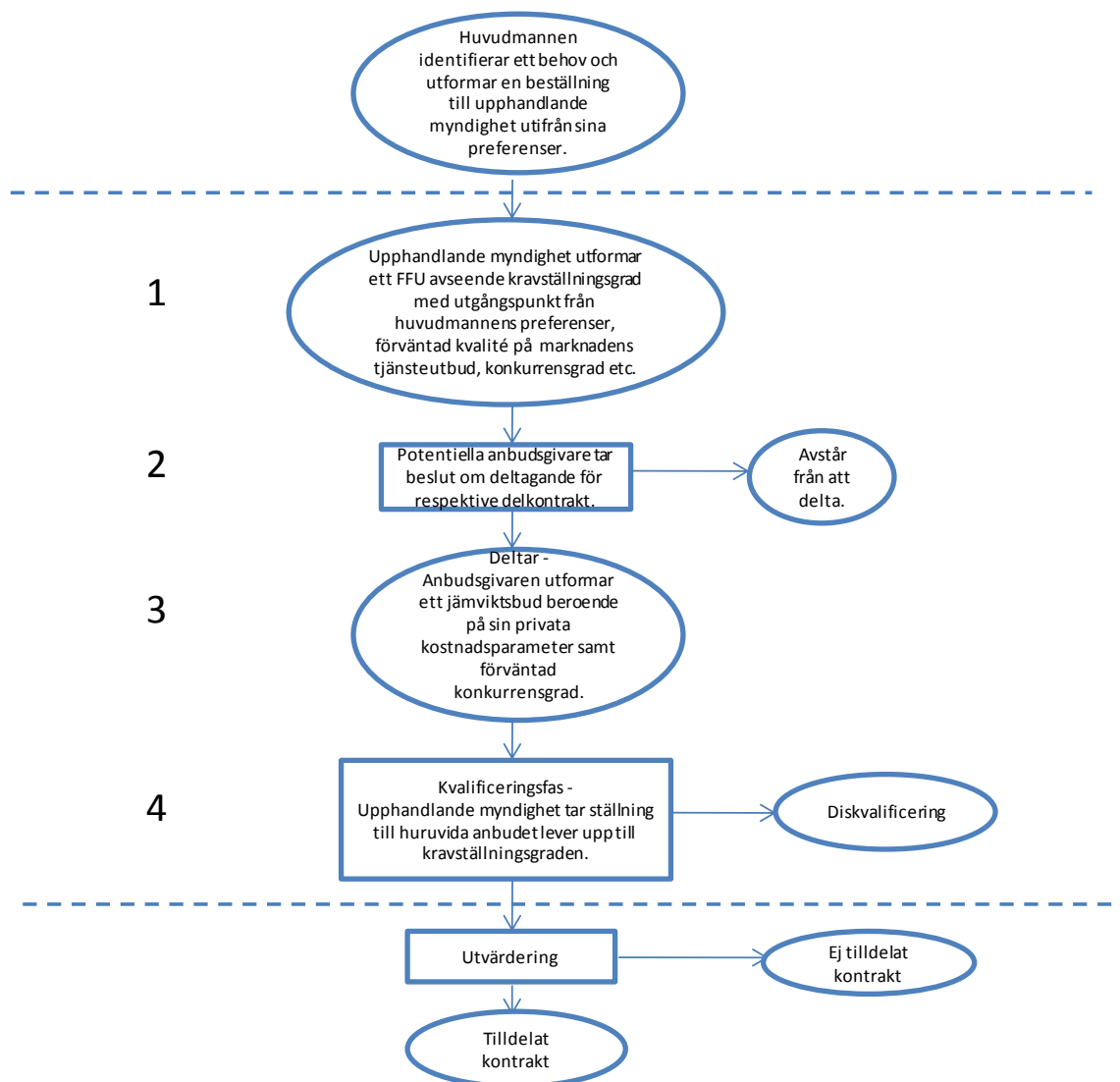
Den här uppsatsen kommer att analysera centralt utformade förfrågningsunderlag och huruvida de kan motivera bortkastade anbud? Vid analysen redogörs för beslutsdrivande faktorer i den sekvens av upphandlingsprocessen som motsvarar steg ett till fyra (*se bild 1*). Analysens tyngdpunkt ligger vid upphandlande myndighetens beslut att diskvalificera en anbudsgivare som på rationella grunder har bestämt sig för att delta i upphandlingen och därmed realisera kostnaden för anbudsutformning. Underlag för studien är upphandlingar avseende aktivitetsstöd för individer som står långt ifrån arbetsmarknaden som AMS genomförde samtidigt över stora delar av Sverige vid årsskiftet 2007/2008.

5 Menezes, F M & Monteiro, P K, [2004], Milgrom, P, [2004]

6 Se Menezes, F M & Monteiro, P K, [2004] och Milgrom, P, [2004] för en teoretisk genomgång med exogent antal anbudsgivare. Gupta, S, [2002], Lundberg, S, [2006] för empiriska framställningar.

7 Levin, D & Smith, J, L, [1994] & Milgrom, P, [2004].

Bild 1. Sekventiellt flödesdiagram över upphandlingsprocessen.



Huvudhypotesen i denna uppsats är att centralt utformade förfrågningsunderlag tar ingen eller liten hänsyn till lokala marknadsförhållanden, vilket resulterar i lokala marknadsjämvikter där antalet aktiva anbudsgivare avviker från vad som är optimalt. Med centralt utformade förfrågningsunderlag tas ingen hänsyn till vilka marknadsförhållanden och preferenser som råder på lokal nivå (se steg ett, bild 1). Följden blir att det empiriska utfallet avviker från optimalt antal anbudsgivare. Centralt utformade förfrågningsunderlag kan därmed leda till att det nyttomaximerande valet för den lokala myndigheten är att diskvalificera anbudsgivare i kvalificeringsfasen. Detta skulle i så fall motivera de diskvalificeringar vi observerar *ex post*. Teoriavsnittet syftar till att teoretiskt härleda optimal kontraktsmekanism, det vill säga förfrågningsunderlagets kravspecifikation.

AMS tillämpning av centralt utformade förfrågningsunderlag ger i princip identisk kontraktsmekanism för samtliga upphandlingar och delkontrakt. Endast deltagarantal (volym) skiljer mellan upphandlingar. Således kommer antal anbudsgivare som tar beslutet att delta i upphandlingen att bestämmas av lokala marknadsförhållanden i enlighet med huvudhypotesen. Den empiriska analysen presenterar empiriskt stöd för att lokala marknadsjämvikter avseende antal

anbudsgivare bestäms av lokala marknadskarakteristika, givet konstant kontraktskarakteristika (se steg två, *bild 1*).

Anbudsgivarens jämviktsbud härleds teoretiskt för att ge en förståelse för den upphandlande myndighetens optimeringsproblem (se steg tre, *bild 1*).

Beslutet att diskvalificera en anbudsgivare ska ske på objektiva grunder (se steg fyra, *bild 1*). Med identiska anbudsgivare skulle diskvalificering vara randomiserat över anbudsgivare. Strömbäck [2010] finner att företagsstorlek förefaller vara korrelerad med sannolikheten att på ett adekvat sätt uppfylla de formella krav som upphandlande myndighet ställer i förfrågningsunderlaget, vilket indikerar att små företag har komparativa nackdelar jämfört med större företag vid anbudsutformning. Med konstant kravställningsgrad över upphandlingar och delkontrakt torde beslutet att diskvalificera en anbudsgivare på förhand kunna antas vara randomiserat när företagsspecifika attribut kontrolleras för. Denna hypotes testas empiriskt genom att estimeras anbudsgivarens sannolikhet för diskvalificering som en funktion av anbudsspecifika attribut samt attribut associerade med anbudsmiljön, kontrollerat för företagsspecifika attribut. Ett förkastande av nollhypotesen indikerar att den upphandlande enhetens beslut att diskvalificera en anbudsgivare inte är randomiserat över anbudsgivare utan influeras av faktorer hänförliga till anbudsgivarens anbudsstrategi samt anbudsmiljö. Analysen utgår från en generell valmodell där upphandlande myndighet väljer det utfall som resulterar i störst nytta. Ett positivt samband mellan antal aktiva anbudsgivare och sannolikheten att diskvalificeras kan i detta sammanhang tolkas som att kvalificeringsfasen används för att korrigera den distorsion som följer av centralt utformade förfrågningsunderlag.

1.3 Auktion som allokeringsinstrument vid offentlig upphandling

Majoriteten av den litteratur som omgärdar auktionsteori baseras på spelteori och har sin utgångspunkt i symmetrisk Bayesiansk Nashjämvikt.⁸ Likt de flesta ekonomiska modeller bygger auktionsteoretiska modeller på olika antaganden, vilka kan ändras utifrån de egenskaper som karakteriserar den marknad som studeras.

Auktionsmarknader kategoriseras enligt flera kriterier. Huruvida budgivningsprocessen är öppen eller slutet utgör en viktig distinktion vid kategoriseringen och påverkar resultatet vid den efterföljande analysen. I den öppna auktionsformen är samtliga bud observerbara för anbudsgivarna under hela anbudsprocessen, vilket är motsatsen till slutet anbudsförfarande.⁹ En viktig skillnad är också möjligheten att revidera sitt anbud vilket är vanligt i de öppna budgivningsmiljöerna.

De vanligaste auktionsformerna är den engelska, holländska, förstapris- och andraprisauktionen. Den engelska auktionen karakteriseras av att den är öppen och att auktionsförrättaren successivt ökar anbudspriset tills det att endast en anbudsgivare finns kvar. Anbudsgivaren med det högsta anbudet vinner auktionen och betalningen är ekvivalent med anbudspriset. Den holländska auktionen skiljer sig åt i det avseendet att auktionsförrättaren startar med ett högt anbudspris som kontinuerligt sänks enligt ett visst tidsintervall. Auktionsprocessen upphör när anbudsgivaren med högst värdering slutar

⁸ Vickrey, W, betraktas med sina två artiklar [1961 & 1962] som en av pionjärerna inom auktionsteori.

⁹ Menezes, F M & Monteiro, P K, [2004].

bjuda och betalar ett pris som motsvarar sitt eget bud. I både förstapris- och andraprisauktioner lägger anbudsgivarna ett anbud simultant, utan någon vetskap om anbud från andra anbudsgivare. I båda fallen vinner den anbudsgivare med högst anbud med skillnaden att vinnande anbudsgivare betalar ett belopp som är ekvivalent med anbudspriset i en förstaprisauktion medan vinnaren i en andraprisauktion betalar det belopp som motsvarar det näst högsta anbudet (varav begreppet "andrapris").

Huvudregeln vid offentlig upphandling är att anskaffning ska föregås av en sluten lägsta prisauktion i enlighet med första prisauktionen. Sluten lägsta prisauktion innebär att deltagande anbudsgivare lägger ett slutligt bud, utan vetskap om vilka konkurrenter som deltar eller deras anbud. Anbuden öppnas och granskas av upphandlande myndighet vid anbudstidens utgång. Vid upphandlingsauktioner är budgivningen omvänd (jämfört med ovan), budgivarna bjuder den ersättning de kräver för att utföra kontraktet och i det enkla fallet med lägsta pris som utvärderingsgrund vinner anbudsgivaren med lägst anbudspris.

Traditionellt betraktas anbudsgivarnas kostnader för kontraktsgenomförande som privata eller gemensamma (allmänna) kostnadstyper, båda med symmetrisk fördelning. I praktiken har många kontrakt inslag av båda kostnadstyperna. Under privata kostnader vet anbudsgivaren med säkerhet hur mycket det kommer att kosta att genomföra kontraktet. Dessa kostnader kan vara statistiskt beroende eller oberoende varandra. Med symmetriskt fördelade anbudsgivare menas att samtliga anbudsgivare drar sin kostnad från samma fördelning (inom samma intervall). I realiteten innebär det att vi har homogena företag med samma kostnadstyp (de är i princip lika stora). Maskin & Riley [2003] har utvecklat denna enkla modell vidare genom att visa att en unik jämvikt kan uppnås utan det restriktiva antagandet om symmetriska anbudsgivare.¹⁰ Faktum är att asymmetriska anbudsgivare i en kontext av endogent deltagande är ett av de forskningsområden inom auktionsteori som har utvecklats mest under de senaste åren. Ur ett auktionsteoretiskt perspektiv med asymmetriska anbudsgivare anses små företag ha stor effekt på de etablerade företagens budstrategier genom att de formar en mer aggressiv Bayesiansk anbudsstrategi.¹¹ Under förutsättning att det innebär en kostnad att utforma ett anbud kommer företagets beslut att delta i anbudsprocessen att fattas endogent. Milgrom [2004] visar att om inträdeskostnaden är låg kommer samtliga potentiella anbudsgivare att finna det lönsamt att delta, vilket överrensstämmer med den traditionella modellen där antalet anbudsgivare är exogent bestämt och sammanfaller med det potentiella antalet anbudsgivare ($n = N$). När inträdeskostanden stiger kommer antalet anbudsgivare i jämvikt, n , att vara *färre* än det potentiella antalet anbudsgivare, det vill säga ($n < N$).

Under gemensamma kostnadstyper är den förväntade kostnaden för kontraktsgenomförande densamma för samtliga anbudsgivare även om osäkerhet råder om den sanna kostnaden som kommer att realiseras under kontraktstiden. Förstaprisauktioner med drag av gemensamma kostnader är ofta förknippad med "vinnarens förbannelse"¹², det vill säga vinnaren av kontraktet tenderar att vara den anbudsgivare som mest har underskattat den sanna kostnaden för

¹⁰ Vid fler än två anbudsgivare måste ytterligare antaganden inkluderas så som att säljare med samma kostnadsparameter måste ha samma preferenser, absolut risk får ej vara ökande samt att kostnadsparametern för kontraktsgenomförande för olika säljare har samma övre gräns.

¹¹ Estache, A & Iimi, A, [2010].

¹² Winner's curse, Menezes, F M & Monteiro, P K, [2004].

kontraktutförande.¹³ Även i den gemensamma kostnadsmodellen kan budgivarnas kostnader vara statistiskt beroende eller oberoende varandra.

Aktuella upphandlingar avseende aktiviteter inom jobb- och utvecklingsgarantin har drag av både privata och gemensamma kostnadstyper. Lokal- och personalkostnader är kända med säkerhet. Osäkerhet råder huruvida företaget kommer tilldelas en svår eller lättplacerad deltagare. Oavsett vem som får deltagaren är kostnaden för individen i princip densamma. Anbudsgivarna kommer därmed utforma ett anbud baserat på kostnader som uppstår givet en *förväntad* deltagare.

I det fortsatta avgränsas analysen till att fokusera på den privata kostnadskomponenten och det bör i enlighet med resonemanget ovan vara en rimlig approximation av verkligheten i de observerade upphandlingarna.

2 Tidigare studier

2.1 Teoretiska studier

I McAfee & McMillan [1987] studeras optimala reservationspriser i syfte att maximera köparens nettoöverskott. Modellen är en sluten första prisauktion under antagande om endogent antal anbudsgivare. I modellen kan anbudsgivare delta i anbudsprocessen givet att den betalar en inträdeskostnad, där inträdeskostnaden kan definieras som kostnaden för att förbereda ett anbud eller beräkna sin egen kostnad för kontraktsgenomförande. Författarna drar slutsatsen att den slutna lägsta prisauktionen är den mest optimala auktionsmekanismen eftersom inträdeskostnaden infaller *innan* anbudsgivaren lärt sig sin kostnad för kontraktsgenomförandet. Detta motiveras av att rationella anbudsgivare med hög kostnad för genomförande annars skulle avstå från att realisera inträdeskostnaden, med minskad konkurrens som följd.

Vid den slutna lägsta prisauktionen kommer anbudsgivare att besluta sig för att delta så länge som deras förväntade vinst överstiger eller uppgår till inträdeskostnaden. Milgrom [2004] härleder några intuitiva resultat baserat på en modell med symmetriska privata kostnader och det förenklande antagandet att beslutet att delta är randomiserat mellan anbudsgivare. En anbudsgivare som i jämvikt randomiserar beslutet att delta har en förväntad vinst för deltagande som precis uppgår till inträdeskostnaden och kan därför sägas vara indifferent avseende deltagande. Därav följer att det totala nettoöverskottet i auktionen tillfaller auktionsförrättaren. I förväntan kommer därför auktionsförrättaren uppbära en kostnad som motsvarar summan av samtliga anbudsgivares kostnader för deltagande. Auktionsförrättaren tar därför kostnaden för anbudsutformning i beaktande när auktionen utformas.

Harstad [2008] följer samma resonemang när han visar att det aldrig kan vara optimalt att samtliga, N , potentiella anbudsgivare med sannolikheten ett deltar i auktionen. Med ett endogent inträdesbeslut signalerar anbudsgivarens inträdesbeslut att deras förväntade vinst täcker kostnaden för deltagande k fastän sannolikheten att vinna är $\frac{1}{n+1}$. Under antagande att respektive anbudsgivare

¹³ Klemperer, P, [2004].

är indifferent mellan att delta eller ej kan auktionsförrättarens förväntade intäkt (vid en säljauktion) uttryckas som transaktionsbeloppet (V) minus anbudsgivarnas samlade kostnader för deltagande (kn), vilket enkelt kan uttryckas som $R = V - kn$. Detta resultat motsäger traditionell auktionsteori med exogent antal deltagare där den förväntade intäkten för en given auktionsform kan visas vara strikt ökande i antalet anbudsgivare.¹⁴ Levin & Smith [1994] konstaterar även dem att storleken på det nettotillskott som genereras av $n + 1$ anbudsgivare inte till fullo tillfaller auktionsförrättaren utan bestäms av inträdeskostnadens storlek. Relativ effektivitet mellan olika kontraktsmekanismer beror därmed på vilken effekt det får på deltagande kontra kostnaden för anbudsutformning.

2.2 Empiriska studier

De teoretiska studierna avseende endogent deltagande förefaller vara fler än de empiriska. Under antagande om exogent antal anbudsgivare har Gupta [2002] analyserat hur många anbudsgivare det krävs för att den slutna förstaprisauktionen ska bli fullt konkurrensutsatt. Resultat från upprepade upphandlingar av motorvägsentreprenader i Florida indikerar att det vinnande anbudet, i enlighet med teoretiska prediktioner, minskar när antalet anbudsgivare ökar. Denna effekt avtar när antalet anbudsgivare är 6 – 8 stycken, vilket föranleder författaren att dra slutsatsen att effekten på anbudspriset av ytterligare en anbudsgivare är noll vid 8 anbudsgivare. I den empiriska modellen kontrolleras för sannolikheten att anbudsgivarna har någon form av kartellsamarbete.

Estache & Iimi [2009] analyserar upphandlingens auktionsmekanism avseende kvalitetströsklar vid upphandling av infrastrukturprojekt. Med en endogen utgångspunkt estimerar de den interaktiva effekten mellan kvalitet, inträdesbeslut och konkurrens. Baserat på data från elektricitetsprojekt i utvecklingsländer finner de att det är svårt att substituera pris mot kvalitet. Extra kvalitet kostar med andra ord i form av minskad konkurrens till följd av höga kvalitetströsklar på tjänstutförande. På teoretiska grunder analyserar de även effekten av lägre inträdeskostnad och finner att antalet anbudsgivare sannolikt skulle öka varvid jämviktsbudet sjunker. Dock skulle en upphandlande myndighet som lägger stor vikt vid kvalitet passa på att höja kvalitetströskeln vilket föranleder att kostnadsparametern för kontraktsutförande ökar. Upphandlande myndighetens förväntade kostnad för kontraktsutförande behöver därmed inte nödvändigtvis sjunka på grund av minskade inträdeskostnader.

Strömbäck [2010] har undersökt obligatoriska krav vid offentlig upphandling och huruvida företagsstorlek korrelerar med anbudsgivarnas observerade sannolikhet att få sitt anbud kvalificerat till utvärderingsfasen. Resultat från tvätteritjänster och transporttjänster av avlidna i Sverige indikerar att genomsnittlig andel diskvalificerade anbud uppgår till 16 respektive 13 procent för respektive upphandlingssegment. Anbudsgivare med färre än 50 anställda löper 2,78 gånger större risk att diskvalificeras jämfört med deras större konkurrenter. Detta signifikanta resultat indikerar att små företag har sämre förutsättningar att utforma ett adekvat anbud utifrån de formella krav som ställs i förfrågningsunderlaget. Resultat kan försiktigt tolkas som att offentlig upphandling med dess specifika förfaranderegler leder till att stora företag gynnas framför små företag i upphandlingsprocessen på undersökta upphandlingssegment.

14 Harstad, R M, [2008].

3 Metod och avgränsningar

Teoriavsnittet inleder med att analysera förutsättningarna för att utforma optimal kontraktsmekanism vid centralt utformade förfrågningsunderlag under antagande att anbudsgivarnas kostnader för kontraktsutförande är privat information. Anbudsgivarnas kostnadsparameter antas vidare vara okänd innan inträdesbeslutet. Avslutningsvis härleds en generell valmodell för upphandlande myndighetens beslut att diskvalificera en anbudsgivare.

Underlag för uppsatsens empiriska del utgörs av AMS upphandlingar av aktiviteter inom jobb- och utvecklingsgarantin och genomfördes årsskiftet 2007/2008. Sammanlagt genomfördes sju upphandlingar simultant över Sverige, totalt omfattandes 30 delkontrakt och 291 anbud.

Uppsatsens empiriska analys består av tre avsnitt. Det första avsnittet består av en deskriptiv presentation av datamaterialet. Därefter modelleras lokala marknadsjämvikter avseende antalet anbudsgivare och deras beslut att delta i upphandlingen. Eftersom utfallsvariabeln, antalet aktiva anbudsgivare, antar ett begränsat antal värden behandlas variabeln som räknedata och antas därmed vara Poissonfördelad. Modellens parametrar estimeras med hjälp av maximum likelihood estimatorn. I det tredje avsnittet modelleras upphandlande myndighetens beslut att diskvalificera en anbudsgivare, givet att anbudsgivaren har tagit beslutet att delta i anbudsprocessen. Modellen utgår från en generell valmodell kallad RUM.¹⁵ Systematik i variabler ej hänförliga till företagspecifika karakteristika kan tolkas som att diskvalificering inte sker på objektiva grunder, givet att modellen är rätt specificerad. Regressionsmodellen specificeras som logistisk då utfallsvariabeln *diskvalificerat anbud* är dikotom, varvid modellens parametrar estimeras med maximum likelihood.

4 Upphandlingens förutsättningar

AMS¹⁶ upphandling av aktivitetsstöd för individer som står långt ifrån arbetsmarknaden genomfördes årsskiftet 2007/2008 och var den första av sitt slag i Sverige. I ett regleringsbrev för budgetåret 2008 ålades Arbetsförmedlingen att erbjuda kompletterande aktörer att delta i myndighetens tjänsteutbud när det gäller insatser för personer som står långt från arbetsmarknaden. Åtgärden syftade till att förbättra matchningen mellan arbetssökande och anställning för att på så vis minska friktionsarbetslösheten. När det gäller jobb- och utvecklingsgarantin ska en tredjedel av deltagarna erbjudas upphandlade tjänster av kompletterande aktör.¹⁷

Sammanlagt upphandlades 30 delkontrakt fördelade på sju upphandlingar. Förfrågningsunderlagen för respektive upphandling är identiska avseende tjänsteinnehåll och kontraktsutformning. Endast antalet kursdeltagare och lokaliseringsort skiljer dem åt. Av *tabell 1* framgår total efterfrågad volym

15 Random Utility Model, Train, K E, [2003].

16 Arbetsmarknadsstyrelsen (AMS) var upphandlande myndighet vid upphandlingens genomförande. From den 1 januari 2008 övergick ansvaret till Arbetsförmedlingen.

17 Prop 2008/09:1, utgiftsområde 14, avsnitt 3.4, s 28f.

(antal deltagare/månad) för respektive upphandling. Samtliga landsändar i Sverige finns representerat i denna upphandlingsomgång där ett delkontrakt representeras av en kommun.

Tabell 1. Total efterfrågad volym per upphandling.

Upphandling	Delkontrakt	Antal delkontrakt	Total volym
Stockholm	Stockholm, Solna, Huddinge, Södertälje	4	2100
Östra Mellansverige	Linköping, Norrköping, Motala, Eskilstuna, Örebro, Västerås	6	1860
Västsverige	Göteborg, Mölndal, Trollhättan, Skövde, Lidköping	5	446
Småland och Öarna	Växjö, Västervik, Gotland	3	180
Sydsverige	Karlskrona, Kristianstad, Malmö, Lund, Trelleborg	5	1160
Norra Mellansverige	Karlstad, Gävle, Bollnäs, Karlskoga	4	620
Mellersta Norrland och Övre Norrland	Sundsvall, Örnsköldsvik, Luleå	3	560
Total		30	6926

För upphandlingen tillämpas lagen (1992:1528) om offentlig upphandling. Konsulttjänster inom kartläggning, coaching och förberedande insatser tillhör kategorin B-tjänster och genomförs som en förenklad upphandling enligt 6 kap LOU. Tillämplig utvärderingsgrund är ekonomiskt mest fördelaktiga anbud varav en eller flera anbudsgivare kan tilldelas delkontrakt beroende på huruvida efterfrågad volym överstiger den volym som vinnande anbudsgivare offererat. Ekonomiskt mest fördelaktiga anbud innebär att fler parametrar än pris tas i beaktande vid utvärderingen. I aktuella upphandlingar erbjuder anbudsgivarna pris, kvalitet och offererad volym.

Denna första upphandlingsomgång med identiska kontraktvariabler skapar en unik möjlighet att identifiera anbudskaraktistikor som påverkar sannolikheten att anbudet diskvalificeras vid kvalificeringsfasen. Tidigare empiriska studier behandlar i regel upphandlingssegment med lång tradition av upphandling.¹⁸ Lång tidsaspekt och upprepade upphandlingar leder till att marknadsdynamiken får stort genomslag vilket påverkar den ekonometriska analysen. Bayesiansk inlärning och upprepade marknadskontakter påverkar anbudsgivarnas anbudsfunktioner och leder till en homogenisering av de anbudsgivare som väljer att delta i anbudsproceduren med avseende på deras kostnadsparameter.¹⁹ Att endast basera skattningarna på de anbud som observeras i upphandlingarna riskerar i dessa fall leda till ett urval som inte representerar den sanna populationen potentiella anbudsgivare.²⁰ Dessa faktorer komplicerar analysen och kan vid sidan om ej väntevärdesriktiga estimat orsaka kausalitetsproblem vid inferensdragning. Men, på grund av att detta är den första upphandlingen av sitt slag i Sverige behöver inte sådana omständigheter hanteras

18 Motorvägsentreprenader i USA är ett vanligt förekommande segment i befintliga studier. Exempel på segment som studerats på den svenska marknaden är asfaltentreprenader, byggsektorn, äldrevård samt städtjänster.

19 Gupta, S, [2001].

20 Jakobsson, M, [2001], Estache, A & Iimi, A, [2009], 4855 & 4855.

i analysen. Förutsättningarna för denna upphandling kan sammanfattas med att potentiella anbudsgivare har;

- Ingen eller väldigt liten information avseende upphandlingsobjektet *ex ante* varmed det finns skäl att anta att informationen är tämligen identisk mellan anbudsgivarna.
- Stor benägenhet att delta i auktionsförfarandet. Upphandlingsobjektet är nytt varför kontrakten torde ha högt strategiskt värde för potentiella anbudsgivare. Detta följer av prospektet att vara tidig aktör och därigenom tillskansa sig viss marknadsmakt.
- Relativt liten investering krävs för att starta upp verksamheten.
- Många anbudsgivare och frånvaron av tidigare marknadskontakter inom detta upphandlingssegment försvårar kartellsamarbete.

Bristen på information *ex ante* gör att anbudsgivarna sannolikt har likartade förutsättningar att tilldelas kontrakt. Beslutet att delta tas då oberoende av hur den privata kostnadsparametern förhåller sig i förhållande till populationen med potentiella anbudsgivare. Under antagande att ovanstående förutsättningar är uppfyllda torde det begränsa urvalsproblemet.

5 Teoretiska utgångspunkter

5.1 Institutionella förutsättningar; Upphandlingsprocessen – från kravspecifikation till kvalificeringsfas

En rimlig utgångspunkt är att offentlig sektor gör offentliga inköp i syfte att nyttomaximera. För enkelhetens skull antas upphandlaren (som representerar medborgarna) nyttomaximera med avseende på pris (p) och kvalitet (q). Generellt är det rimligt att utgå från ett motsatsförhållande mellan pris och kvalitet, högre pris antas därför reflektera högre kvalitet och vice versa. Samtidigt som upphandlaren vill ha så hög kvalitet som möjligt finns inte obegränsade resurser, så ett lågt pris är att föredra framför ett högt. I Bergman och Lundberg [2009] definieras nyttofunktionen enligt:

$$(1) \quad U(p, q) = V(q) + B - p$$

Den kvasilinjära nyttofunktionen har den egenskapen att rangordningen mellan olika bud i pris och kvalitetsdimensionen kommer att vara oberoende av upphandlarens totala budget (B). Den första termen, $V(q)$ representerar nyttan av att få ett kontrakt genomfört till en viss kvalitetsnivå, q . Förfrågningsunderlagets kravspecifikation avser både krav hänförliga till kvalitetsnivå på tjänsteutförande såväl som administrativa krav avseende anbudets form vilket gör dem svårseparerade. Men, oavsett vilket bör kravspecifikationen matcha de preferenser som speglas i nyttofunktionen enligt uttryck (1).

Ökad nivå på kravspecifikationen kan ha följande effekter på anbudsgivarnas jämviktsbud. Om hög kvalitet på tjänsteinnehåll är kostsamt att utföra borde det rimligtvis leda till högre jämviktsbud. Dessutom kan potentiella anbudsgivare ha svårt att uppfylla höga kvalitetskrav vilket påverkar deltagande negativt. För det andra, om kvalitet såväl som administrativa krav är komplexa att

redovisa i anbudet finns en risk att färre anbudsgivare deltar då det sannolikt leder högre inträdeskostnader. Därmed minskar konkurrensgraden varvid jämviktbudet ökar. Med konkurrenseffekten på anbudet i fokus skapar dessa faktorer incitament för upphandlande myndighet att sänka nivån på kvalitetskraven när det finns en förväntan om relativt få anbudsgivare och vice versa. Detta förutsätter att myndigheten värdesätter både pris och kvalitet i enlighet med uttryck (1). Kravspecifikationen bör alltså utformas endogent utifrån upphandlingsmiljö varvid optimal nivå beror på myndighetens preferenser för pris och kvalitet.

Nedan illustreras en upphandlingsauktion i enlighet med den slutna lägsta prisauktionen med riskneutrala anbudsgivare som realiserar inträdeskostnaden innan de har information om sin privata kostnadsparameter. Analysen avser redogöra för de beslut i upphandlingsprocessen som motsvarar steg ett till fyra (se bild 1), och belyser faktorer att ta hänsyn till vid utformningen av en optimal kontraktsmekanism.

Upphandlande myndighet och anbudsgivare formar sina jämviktsstrategier avseende de tre första stegen i en sekventiell process. Dessa steg inkluderar upphandlande myndighets utformning av kravspecifikation, anbudsgivares inträdesbeslut samt deras anbudsstrategi i jämvikt. Redogörelsen för dessa beslut följer i stora drag Li & Zheng [2009] avseende endogent inträdesbeslut och osäkerhet angående antalet aktiva anbudsgivare. Tillägg till deras modell är att den upphandlande myndighets administrativa kostnad för anbudsutvärdering inkluderas i analysen.

5.1.1 Anbudsgivarens jämviktsstrategi

De potentiella anbudsgivarna har privata kostnader för kontraktsgenomförande θ_i , vilka dras oberoende av varandra från fördelningen $F(\cdot)$ med ett givet intervall $[\underline{\theta}, \bar{\theta}]$. Fördelningen är två gånger kontinuerligt deriverbar med en täthetsfunktion $f(\cdot)$ som är strikt positiv inom intervallet. När anbudsgivare i beslutar att delta i upphandlingen formar den ett anbudspris, b_i , som är en funktion av dess kostnadsparameter, θ_i , samt offererad kvalitet avseende tjänsteutförande, q_i , simultant. Upphandlande myndighet antas för enkelhetens skull inte lägga stor vikt vid kvalitet,²¹ trots att det är kostsamt att leverera. Anbudsgivarnas kostnadsfunktion definieras enligt

$$(2) \quad c = (\theta_i, q_i)$$

och antas vara växande i kvalitet ($\frac{\partial c}{\partial q_i} > 0, \frac{\partial^2 c}{\partial q_i^2} > 0$). Ökad kvalitet på tjänsteutförande innebär alltså högre produktionskostnader där kostnaderna antas ha en konvex funktionsform. Eftersom kvalitet är kostsamt för anbudsgivaren kommer kvaliteten att sättas så att anbudet möter minimumkravet avseende tjänstens kvalitetsnivå, $q_i = q_{min}$. Detta gör att jämviktsbudet fortsättningsvis kan reduceras till en dimension, det vill säga $c(\theta_i, q_{min}) = \theta_i$.

Vid deltagande realiserar anbudsgivaren inträdeskostnaden k för att utforma sitt anbud. Inträdeskostnaden antas vara en funktion av η , vilken består av kostnadsdrivande faktorer i förfrågningsunderlaget så som exempelvis administrativa krav och grad av komplexitet:

21 I den meningen att högre kvalitet på tjänsteutförande än de i förfrågningsunderlaget stipulerade kraven inte leder till högre vinstmarginal. Detta antagande kan anses restriktivt på grund av den tillämpade utvärderingsgrunden ekonomiskt mest fördelaktiga anbud, där flera kvalitetsparametrar förutom pris tas i anspråk vid utvärderingen.

$$(3) \quad k(\eta)$$

Inträdeskostnaden antas vara linjärt tilltagande i η , ($\frac{\partial k}{\partial \eta} > 0, \frac{\partial^2 k}{\partial \eta^2} = 0$). Följaktligen är det vinstmaximerande valet för anbudsgivaren att utforma anbudet så att det precis uppfyller den administrativa kravställningsgraden, $\eta_i = \eta_{min}$ (detta gör indexeringen överflödig).

Inträdeskostnaden förutsätts att realiseras före anbudsgivaren observerar sin kostnadsparameter för kontraktsgenomförande. Antagandet motiveras av att arbetsmarknadsrelaterade tjänster aldrig tidigare upphandlats på den privata marknaden vilket begränsar tillgången på information gällande den privata kostnadsparametern, *ex ante*. Därmed begränsas möjligheten till systematiskt urval avseende anbudsgivare med låga kostnader för kontraktsgenomförande.²²

Baserat på dessa förutsättningar modelleras anbudsgivarens beslutsprocess som ett spel i två steg²³. Vid det första steget vet anbudsgivaren det potentiella antalet anbudsgivare N , samt inträdeskostnadens storlek, $k(\eta)$, vilken baseras på den publika kravspecifikationen. Inträdesbeslutet grundas sedan på den förväntade vinst som anbudsdeltagande skulle generera vid tilldelat kontrakt. Det andra steget innebär att de n aktiva anbudsgivare, som bestämmer sig för att delta, tar reda på sin kostnad för kontraktutförande och utformar därefter sitt anbud utifrån denna information samt det *förväntade* antalet anbudsgivare.

Jämviktsstrategin vid anbudsgivarens inträdesbeslut i steg ett uttrycks som den unika sannolikheten för att anbudsgivaren deltar, z^* , vilken antas vara identisk över samtliga anbudsgivare. Den förväntade vinsten hos anbudsgivaren som utformar sitt optimala anbud, b , utifrån en Bayesiansk Nash jämvikt, givet sin (ännu ej kända) privata kostnad, θ_i , samt sannolikheten för inträde, z^* kan uttryckas enligt

$$(4) \quad \int_{\underline{\theta}}^{\bar{\theta}} E\pi(b, \theta | z^*) f(\theta) d\theta = k(\eta)$$

Jämviktssannolikheten för inträde, z^* , sätts så att förväntad vinst *ex ante* uppgår till inträdeskostnaden, $k(\eta)$. Resultatet förutsätter att antalet anbudsgivare uppgår till minst två stycken och kan motiveras av att upphandlande myndighet konkurrerar genom möjligheten att producera tjänsten i egen regi och drar därmed sin privata kostnad inom de angivna gränserna för kostnadsintervallet. Denna möjlighet hindrar anbudsgivaren att lägga ett oändligt högt anbud, vilket annars skulle vara den dominanta anbudsstrategin.²⁴

Vid steg två lär sig de aktiva anbudsgivarna, n , sin privata kostnad θ_i för kontraktsgenomförande och maximerar utifrån den sin förväntade vinst med avseende på anbudsstrategin, b_i ;

$$(5) \quad E\pi(b_i, \theta_i | z^*) = \sum_{j=2}^N P_{B, z^*} (n = j | n \geq 2) (b_i - \theta_i) \Pr(b_t \geq b_i, \forall t \neq i | n = j) \\ = (b_i - \theta_i) \sum_{j=2}^N P_{B, z^*} (n = j | n \geq 2) [1 - F(s^{-1}(b_i | z^*))]^{j-1}$$

där $s(\cdot | z^*)$ är en strikt ökande jämviktsstrategi givet sannolikheten för inträde, z^* , och

22 Meyer, D J, [1993].

23 Eng "two-stage game".

24 Li, T & Zheng, X, [2009].

$$(6) \quad P_{B,z^*}(n = j | n \geq 2) = \frac{\binom{N-1}{j-1} (z^*)^{j-1} (1-z^*)^{N-j}}{1 - (1-z^*)^{N-1}}$$

Uttryck (6) anger sannolikheten att det kommer vara j aktiva anbudsgivare i upphandlingen, sett ur anbudsgivarens perspektiv. Givet antagandet att de aktiva anbudsgivarna utgår från att det minst kommer vara två anbudsgivare i upphandlingen kan den Bayesianska Nashjämvikten härledas genom följande förstaordningsvillkor.

$$(7) \quad \frac{\partial \{s(\theta | z^*) \sum_{j=2}^N P_{B,z^*}(n=j | n \geq 2) [1-F(\theta)]^{j-1}\}}{\partial \theta} \\ = -\theta \sum_{j=2}^N P_{B,z^*}(n = j | n \geq 2) (j-1) [1-F(\theta)]^{j-2} f(\theta)$$

Den unika lösningen för uttryck (7) med avseende på den övre gränsen $s(\bar{\theta}) = \bar{\theta}$ uppnås genom följande

$$(8) \quad s(\theta | z^*) = \theta + \frac{\sum_{j=2}^N [P_{B,z^*}(n=j | n \geq 2) \int_{\theta}^{\bar{\theta}} (1-F(x))^{j-1} dx]}{\sum_{j=2}^N [P_{B,z^*}(n=j | n \geq 2) (1-F(\theta))^{j-1}]}$$

Uttrycket kan användas för att bestämma den unika sannolikheten för inträde, z^* i uttryck (4);

$$(9) \quad \int_{\theta}^{\bar{\theta}} \sum_{j=2}^N [P_{B,z^*}(n = j | n \geq 2) \int_{\theta}^{\bar{\theta}} (1-F(x))^{j-1} dx] f(\theta) d\theta = k(\eta)$$

Genom komparativ statik visar Li & Zheng [2009] och Levin & Smith [1994] att $\frac{\partial z^*}{\partial k} \frac{\partial k}{\partial \eta} < 0$. Detta teoretiska samband indikerar en minskad sannolikhet att potentiella anbudsgivare deltar när inträdeseffekten ökar.

Ett ökat antal potentiella anbudsgivare, N , påverkar jämviktsbudet genom två kanaler, både direkt via anbudet såväl som indirekt genom att sannolikheten för inträde, z^* påverkas. Li & Zheng [2009] visar att den direkta effekten, eller konkurrenseffekten, på anbudet är negativ $\frac{\partial b}{\partial N} < 0$ samtidigt som sannolikheten för inträde minskar $\frac{\partial z^*}{\partial N} < 0$. Minskad sannolikhet för inträde ger således en positiv effekt på anbudet $\frac{\partial b}{\partial z^*} \frac{\partial z^*}{\partial N} > 0$, vilken kan kallas för inträdeseffekten. Relativ storlek mellan inträdeseffekten samt konkurrenseffekten bestämmer därmed den totala effekten på b när N förändras.

5.1.2 Upphandlande myndighetens jämviktsstrategi

I nästa steg i upphandlingsprocessen sker anbudsutvärderingen och baseras på inkomna anbud. Anbudsutvärdering är för upphandlande myndighet förenat med en kostnad, e , som är en funktion av antalet anbudsgivare. Kostnaden för anbudsutvärdering antas öka linjärt i n , ($\frac{\partial e}{\partial n} > 0$, $\frac{\partial^2 e}{\partial n^2} = 0$). Kostnaden för anbudsutvärdering som en funktion av förfrågningsunderlagets kravställningsgrad kan därmed uttryckas som:

$$(10) \quad e[n(z^*(k(\eta)))] \quad \text{där } \frac{\partial e}{\partial \eta} < 0, \text{ ceteris paribus.}$$

Anbudsgivarens inträdeskostnad utgör därmed en viktig bestämningsfaktor för den upphandlande myndighetens kostnad för anbudsutvärdering. Givet det symmetriska jämviktsbudet, se uttryck (8), antas upphandlande myndighet maximera sin förväntade nytta genom att välja optimal nivå på kravspecifikationen η^* :

$$(11) \quad \eta^* \in \arg \max_{\eta} V(q) - e[n(z^*(k(\eta)))] - E[\min_j \{s(\theta_j | z^*)\}]$$

Där $V(q)$ korresponderar mot det värde som upphandlande myndighet tillmäter kvalitet. Antag att marginalnyttan avseende kvalitet är positiv och har en avtagande funktionsform, $\frac{\partial V}{\partial q} > 0$ och $\frac{\partial^2 V}{\partial q^2} < 0$. Givet vald kvalitetsnivå kommer kontraktet tilldelas den anbudsgivare som har lägst förväntad kostnad för genomförande.

Förfrågningsunderlagets kravspecifikation består både av krav hänförliga till kvalitetsnivå på tjänsteutförande såväl som kostnadsdrivande omständigheter vid anbudsutformning och är av naturliga skäl svåra att särskilja. Givet modellens antaganden förväntas en ökad nivå på kravspecifikationen reducera den optimala sannolikheten att potentiella anbudsgivare tar beslutet att delta, ($\frac{\partial z^*}{\partial k} \frac{\partial k}{\partial \eta} < 0$) *ceteris paribus*. Därför bör kravspecifikationen utformas endogent utifrån upphandlingsmiljö avseende antal potentiella anbudsgivare, N , varvid optimal nivå beror på myndighetens preferenser för pris och kvalitet. Modellens teoretiska resultat ligger till grund för den empiriska analysen.

5.1.3 Beslutsprocessen vid kvalificeringsfasen

AMS upphandling är centralt utformad i den meningen att förfrågningsunderlaget, och med den kravställningsgraden, har samma nivå för samtliga upphandlingar och delkontrakt. Av detta följer att AMS har utformat optimal kravspecifikation (η^*) så att deras viktade förväntade nytta maximeras. Med en konstant upphandlingsmekanism kommer den optimala sannolikheten i jämvikt, z^* , att bestämmas av lokala marknadsfaktorer vilket gör att dessa kommer variera mellan lokala delkontrakt. Varierande marknadskaraktistikor kan därmed leda till variation i kostnader för anbudsutvärdering, i takt med att antalet aktiva anbudsgivare, n , varierar.

En intressant omständighet vid offentlig upphandling är dess inbyggda korrigeringsmekanism i form av kvalificeringsfasen. Formellt finns det juridiskt sett inget utrymme för subjektiva bedömningar vid denna fas av upphandlingsprocessen. Dock har upphandlande myndighet en reell möjlighet att korrigera för eventuell distorsion som orsakats av centralt utformade förfrågningsunderlag när marknadskaraktistikor varierar mellan olika kommuner. Betänk upphandlande enhets vinstmaximeringsproblem som ges i uttryck (11). Den enda term som myndigheten kan påverka *ex post* är dess administrativa kostnad vid utvärderingsfasen, $e[n(z^*(k(\eta)))]$. Risken är därmed att upphandlingar med ett stort antal aktiva anbudsgivare kan komma att korrigeras med hjälp av en mer restriktiv bedömning av kravuppfyllelse *ex post*, så att en större andel av anbuderna diskvalificeras. Denna restriktiva bedömning underlättas av att upphandlingsobjektet innehar kvalitetsegenskaper som är svåra att verifiera. Utgångspunkten för att testa denna hypotes är att med hjälp av en generell valmodell identifiera karaktistikor som motiverar upphandlande myndighets beslut att diskvalificera ett anbud från vidare utvärdering.

Beslutet att diskvalificera en anbudsgivare är dikotomt såtillvida att upphandlande myndighet har två valmöjligheter, $D \in [0,1]$. Diskreta valmodeller bygger vanligtvis på antagande om nyttomaximerande individer och modeller som härleds ur agentens nyttofunktion kallas för Random Utility Models (RUMs).²⁵ Dessa modeller kan även användas för att representera beslutstagande som inte innebär nyttomaximering, det vill säga endast beskriver relationen mellan förklarande variabler och utfallet av ett val, utan att referera till exakt *hur* valet är gjort.²⁶

Många faktorer påverkar kollektivt upphandlande myndighetens beslut vid kvalificeringsfasen. Några går att observera, andra inte. Observerbara faktorer benämns \mathbb{X} medan ej observerbara faktorer fångas upp i slump termen, ε . Sammantaget relaterar dessa faktorer till myndighetens beslut genom funktionen $D = h(\mathbb{X}, \varepsilon)$, vilken benämns beteendeprocessen.²⁷ Processen är deterministisk i det avseende att myndighetens val är fullt bestämningsbar, givet \mathbb{X} och ε . I verkligheten är dock ε ej observerbar vilket leder till att funktionen inte är fullt bestämningsbar och kan därmed inte predikteras exakt. Under antagande att slump termen är slumpmässigt fördelad med täthetsfunktionen $f(\varepsilon)$, deriveras istället sannolikheten av ett visst utfall fram. Sannolikheten att agenten väljer ett visst utfall från ett set av möjliga utfall är helt enkelt sannolikheten att ej observerbara faktorer är sådana att beteendeprocessen resulterar i det utfallet:

$$(12) \quad P(D | \mathbb{X}) = \text{Prob}[\varepsilon \text{ s.t } h(\mathbb{X}, \varepsilon) = D]$$

Denna sannolikhet kan uttryckas i form av följande indikatorfunktion:

$$(13) \quad I[h(\mathbb{X}, \varepsilon) = D]$$

som antar värdet 1 när uttrycket inom parentes är sant och 0 när uttrycket är falskt. Det vill säga $I[\cdot] = 1$ om värdet på ε kombinerat med \mathbb{X} förmår upphandlande myndighet att välja utfallet D , annars 0. Då blir sannolikheten att myndigheten väljer utfall D helt enkelt det förväntade värdet av indikatorfunktionen, där det förväntade värdet spänner över alla möjliga värden på den ej observerade faktorn:

$$(14) \quad P(D | \mathbb{X}) = \text{Prob}(I[h(\mathbb{X}, \varepsilon) = D]) = 1 \quad \rightarrow \quad \int_{\varepsilon \in \varepsilon} I[h(\mathbb{X}, \varepsilon) = D] f(\varepsilon) d\varepsilon$$

Integralen i uttryck (14) utvärderas som ett fullständigt slutet uttryck²⁸, givet att $h(\cdot)$ och $f(\cdot)$ uppfyller vissa egenskaper. Feltermens egenskaper $f(\cdot)$ så som fördelning, är ytterst avhängig hur $h(\cdot)$ specificeras vilket bör ha i åtanke när modellens lämplighet utvärderas. Detta beror på att funktionen $f(\cdot)$ inte är definierad för en valsituation *per se*, utan är snarare definierad i relation till hur valfunktionen är specificerad.

25 Train, K E, [2003], Greene, W H, [2008].

26 Greene, W H, [1995].

27 Train, K E, [2003].

28 Eng "Complete Closed-Form Expression", Train, K E, [2003].

6 Datamaterialet

Datamaterialet är på anbuds nivå och består av 291 anbud fördelat på 73 unika anbudsgivare. Observationerna avser anbud per delkontrakt för att bibehålla variation i anbudspriser mellan olika delkontrakt inom en och samma upphandling. Av förfrågningsunderlaget framgår även att anbudsgivare ska lämna separata presentationer för varje offererat delkontrakt vilket motiverar vald datanivå. Således kommer en anbudsgivare som exempelvis offererat på tre delkontrakt i en upphandling att räknas som tre observationer i studien.

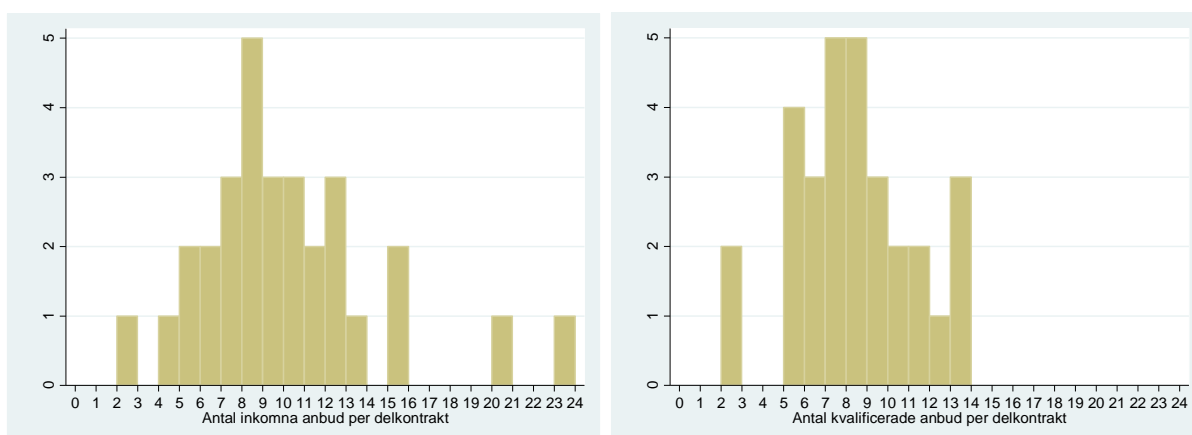
Tabell 2 illustrerar en övergripande sammanställning över fördelningen mellan kvalificerade och diskvalificerade anbud där en absolut majoritet av anbuden uppfyller de krav som ställs i förfrågningsunderlaget. Andelen kvalificerade anbud ligger i linje med en tidigare studie av Strömbäck [2010] avseende upphandlingssegmentet transporttjänster av avlidna samt tvätteritjänster.

Tabell 2. Antal kvalificerade och diskvalificerade anbud.

Utfall	Frekvens	Procent
Kvalificerade anbud	240	82,5
Diskvalificerade anbud	51	17,5
Total	291	100,0

Av diagram 1a framgår fördelningen över antalet anbudsgivare per delkontrakt. Fördelningen är approximativt normalfördelad där genomsnittet är 9,7 anbudsgivare per delkontrakt varav medianen uppgår till 10 anbud.

Diagram 1a och 1b. Fördelning över antal inkomna anbud samt antal kvalificerade anbud per delkontrakt.

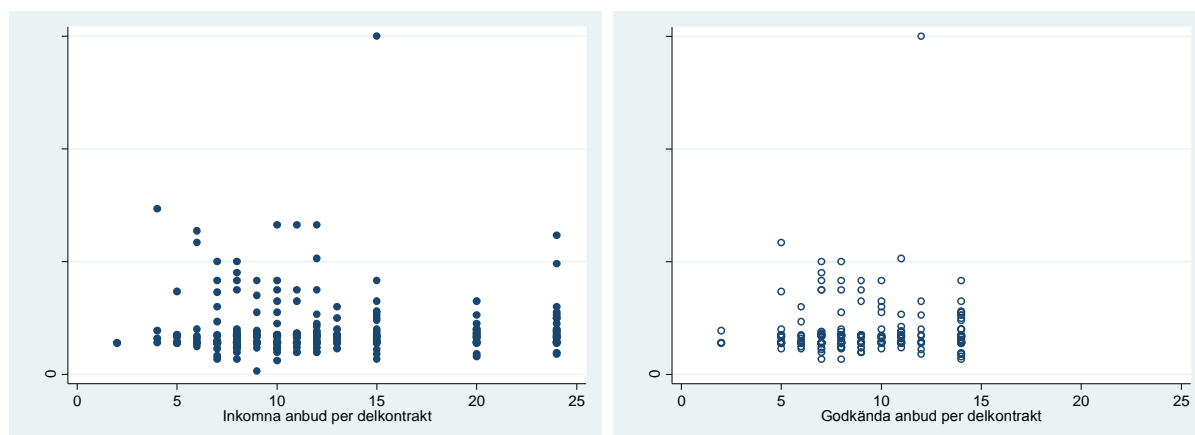


Genomsnittligt antal anbud reduceras från 9,7 till 8 anbud efter kvalificeringsfasen varav medianen reduceras till 9 anbud. Diagram 1b illustrerar hur fördelningen över kvalificerade anbud komprimeras runt sitt medelvärde.

Anbud som diskvalificeras får inte tas i beaktande vid utvärderingsfasen, oavsett nivå på anbudspriset. I regel innebär det att information om diskvalificerade anbudsgivares anbudspriser går

förlorade. Unikt för detta datamaterial är att anbudspriser har samlats in även för diskvalificerade anbud. *Diagram 2a* och *2b* illustrerar konkurrensgraden före och efter kvalificeringsfasen. Fördelningen komprimeras i dimensionen antalet anbudsgivare såväl som prisdimensionen. Noterbart är att höga såväl som låga anbudspriser har diskvalificerats. Även på enkel korrelationsbasis finns det en svag tendens mot lägre anbudspriser när antalet anbudsgivare ökar. Marginaleffekten tenderar att vara avtagande när antalet anbudsgivare stiger vilket ligger i linje med Gupta [2002].

Diagram 2a och 2b. Korrelation mellan anbudspris (SEK) och antal anbudsgivare, före och efter kvalificeringsfasen.



Av *tabell 3* framgår att genomsnittligt anbudspris för diskvalificerade anbudsgivare överstiger genomsnittligt anbudspris för kvalificerade anbud. Detta resultat kan tyckas anmärkningsvärt under antagande om att pris som informationsbärare är korrelerat med kvalitet. Avvikelser kan i det fallet tolkas som ett uttryck för ineffektivitet.

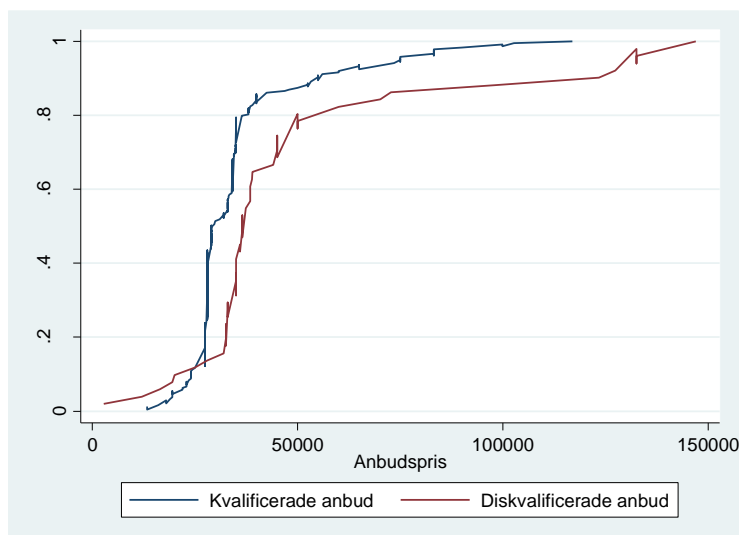
Tabell 3. Genomsnittligt anbudspris för kvalificerade och diskvalificerade anbud.

Kvalificerade anbud					
	Obs	Medel	Std fel	Min	Max
Antal anbudsgivare/kontrakt	30	8,0	3,10	2	24
Anbudspris	240	36534	23476	13343	300000
Diskvalificerade anbud					
	Obs	Medel	Std fel	Min	Max
Antal anbudsgivare/kontrakt	30	1,7	2,14	0	10
Anbudspris	51	49300	34093	2800	147000

Diagram 3 illustrerar anbudsprisernas fördelningsfunktion för kvalificerade respektive diskvalificerade anbud, vilket ger ett något blandat resultat. Frånsett ett kraftigt extremvärde ($b_i = 300000$, exkluderad) förefaller kategorin kvalificerade anbud vara mer homogena avseende pris vilket illustreras av dess branta lutning inom visst prisintervall. De diskvalificerade anbuderna har sannolikhetsmassa både till vänster och höger om kategorin kvalificerade anbud vilket indikerar en större spridning. Detta tyder på att det inom kategorin diskvalificerade anbud finns några anbudsgivare med en aggressiv anbudsstrategi samtidigt som andra har en mer passiv strategi jämfört med de kvalificerade anbuderna. Förekomsten av sannolikhetsmassa till vänster om de

kvalificerade anbuderna visar att upphandlande myndighet har diskvalificerat anbudsgivare som prismässigt har konkurrenskraftiga anbud, *ceteris paribus*. Dock kan anbudspriset vara korrelerat med låg kvalitet på tjänsteinnehåll, anbudets form eller ge en oseriös signal.

Diagram 3. Fördelningsfunktion över anbudspriser för kategorierna kvalificerade och diskvalificerade anbud.



Med passiv anbudsstrategi menas högt anbudspris och potentiellt hög vinstmarginal. Orsaken till detta beteende går bara att spekulera kring, men det kan finnas opportunisterna som med ett undermåligt anbud i kombination med högt anbudspris skannar marknaden för lukrativa kontrakt. Höga anbudspriser kan även vara ett uttryck för asymmetrisk information, det vill säga anbudsgivarna tolkar förfrågningsunderlaget olika och utformar därefter kraftigt heterogena tjänster. Nästa avsnitt presenterar anbudsgivarna och deras anbud.

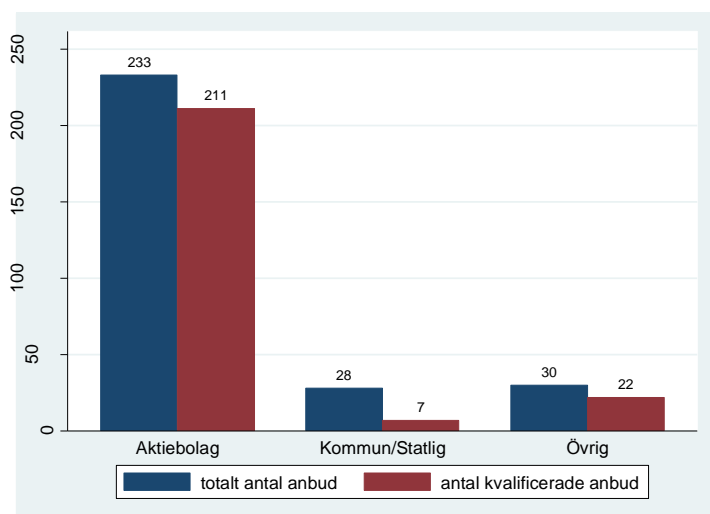
6.1 Anbudsgivarna och deras anbud

Identifiering av företagsspecifik heterogenitet är av vikt för att fånga systematiska skillnader i kompetens och produktionsfunktion.²⁹ En dummy för bolagsform skapas för att kontrollera för heterogenitet mellan organisationsstrukturer varvid information inhämtades från den kommersiella databasen Affärsdata³⁰. Diagram 4 visar att en majoritet av anbudsgivarna är aktiebolag framför kommunala/statliga organisationer samt kategorin övriga bolagsformer. Övriga bolagsformer definieras här som bolagsformerna enskild firma, handelsbolag eller kommanditbolag. Kommunala/statliga bolag förefaller ha sämre förutsättningar att kvalificera sig till utvärderingsfasen jämfört med de två övriga kategorierna.

29 Jofre-Bonet, M & Pesendorfer, M, [2003].

30 Affärsdata, < http://www.ad.se/ff/ff_main.php?open99>, hämtad 1 – 30 maj 2010.

Diagram 4. Fördelning över anbudsgivarnas organisationsstruktur.



Företagsstorlek är ett anbudsgivarspecifikt attribut och har i förväntan en negativ effekt på anbudsgivarens sannolikhet till diskvalificerat anbud. Upphandlande myndighet är enligt 10 kap 2§ 5 p LOU, skyldig att försäkra sig om att anbudsgivaren har fullgjort sina förpliktelser avseende socialförsäkringsavgifter samt skatt i det land där upphandlingen sker. AMS har med stöd av detta begärt att anbudsgivarna ska bifoga ett utdrag från Skatteverket (SKV 4820) för att säkerställa att deras samhällliga åtaganden är uppfyllda. Uppgift om företagets inbetalda arbetsgivaravgifter finns tillgänglig för 70 av 73 unika anbudsgivare vilka representerar 274 av 291 anbud. Denna information används som proxy för företagsstorlek. Anbudsgivarnas *genomsnittliga arbetsgivaravgift* för de senaste tre månaderna uppgår till $9,94 \cdot 10^6$ SEK varav täthetsmassan är kraftigt förskjuten mot noll. En brist med denna variabel är att den är på företagsnivå, eller till och med koncernnivå. Detta får till följd att exempelvis statliga och kommunala anbudsgivare uppvisar höga arbetsgivaravgifter vilket inte nödvändigtvis återspeglar storleken på ansvarigt kostnadsställe.

Tabell 4. Anbudsgivarna och deras anbud.

Variabel	Obs	Medel	Std fel	Min	Max
Arbetsgivaravgift	274	9,94E6	6,25E7	0	9,67E8
Normaliserad volym	291	,676	,374	,012	1,3
Normaliserat delkontrakt	291	,731	,299	,167	1
Lokal anbudsgivare	291	,354	,479	0	1
Antal sidor	291	73,041	39,228	15	264

Proxyvariabeln för företagsstorlek lider av grundläggande brister vilket motiverar att fler mätvariabler avseende organisationsstruktur inkluderas i analysen. Datamaterialet kompletteras därför med karakteristika baserade på företagets anbudsmonter. Anbudsgivarnas offererade volym på delkontraktsnivå såväl som på upphandlingsnivå torde återspegla anbudsgivarnas organisatoriska kapacitet. På delkontraktsnivå definieras mätvariabeln som en kvot mellan offererad volym och efterfrågad volym för delkontrakt j och benämns *normaliserad volym*. Variabeln har ett medelvärde på 0,68 och återfinns i intervallet 0,012 – 1,3. Intervallets övre gräns är ett extremvärde och torde bero på någon form av missuppfattning från anbudsgivarens sida. På upphandlingsnivå definieras mätvariabeln som kvoten mellan antal offererade delkontrakt och antalet efterfrågade

delkontrakt för upphandling m varvid den benämns normaliserat antal delkontrakt (*normaliserat delkontrakt*). Slutligen anger dummyvariabeln *lokal anbudsgivare* huruvida anbudsgivaren har deltagit i en upphandling (1) eller flera upphandlingar (0). Detta ger en indikation på dess geografiska utbredning och kan därmed motiveras utgöra en proxy för företagets geografiska utbredning. Andelen anbud som representeras av lokala företag uppgår till 0,35.

Anbudens kvalitet är svår att kvantifiera då bedömningen lämnar utrymme för subjektivitet. Den enda kvalitetsvariabel som går att mäta på ett rationellt och objektivt sätt är anbudets omfattning uttryckt i sidor (*antal sidor*), vilket kan ge en indikation på hur väl genomarbetat anbudet är. Det är dock osäkert hur väl variabeln mäter den underliggande kvalitetsparametern eftersom den inte tar hänsyn till typsnitt, disposition, språkbruk, tjänsteinnehåll osv. Sannolikheten att anbudet diskvalificeras förväntas minska med antalet sidor.

6.2 Diskvalificeringsorsak

Genom nivån på förfrågningsunderlagets kravspecifikation signalerar upphandlande myndighet kvalitetsnivån på den vara eller tjänst som efterfrågas. Optimalt bör mekanismen vara utformad så att endast leverantörer som faktiskt har kapacitet och förmåga att leverera eftersökt kvalitet offererar på objektet. Diskvalificerade anbudsgivare måste i det sammanhanget vara ett uttryck för ineffektivitet, eftersom anbudsgivaren på rationella grunder har beslutat att delta i upphandlingen och med det uppbära den kostnad som är förenat med anbudsutformandet. Intressant är då att närmare undersöka omständigheter som ligger till grund för uteslutningen. Diskvalificeringsorsaken kan i huvudsak aggregeras upp i tre kategorier;

1. *Bristfällig referens*: Anbudsgivarens referens bedöms inte vara relevant för uppdraget i fråga. Denna motivering indikerar att leverantören inte har erforderlig kompetens eftersom de inte kan påvisa nödvändig erfarenhet.
2. *Bristfällig utförandebeskrivning*: Denna motivering ger en indikation på att det föreligger brister hänförliga till tjänsten och kontraktsgenomförande.
3. *Formaliafel*: Anbudet uppfyller ej administrativa krav relaterade till anbudets form.

Tabell 5. Sammanställning över diskvalificeringsorsak (aggregerad).

Aggregerad diskvalificeringsorsak	Frekvens	Procent
Bristfällig referens	3	5,9
Bristfällig utförandebeskrivning	16	31,4
Formaliafel	32	62,8
Total	51	100

Den sistnämnda kategorin är intressant eftersom formaliafel inte är direkt relaterad till tjänsteutförande utan snarare handlar om fel prisenhet (15 stycken), avsaknad av separata presentationer vid flera delkontrakt (12 stycken), avsaknad av bevis för att anbudsgivaren förfogar över kapaciteten hos beskrivna samarbetspartner/underleverantör (4 stycken) samt avsaknad av namn och telefonnummer till en kontaktperson för referenstagning (1 stycken). Särskilt mot bakgrund av att upphandlande myndighet får begära att ett anbud förtydligas eller kompletteras, om det kan ske utan risk för särbehandling eller konkurrensbegränsning (9 kap 8§ LOU).

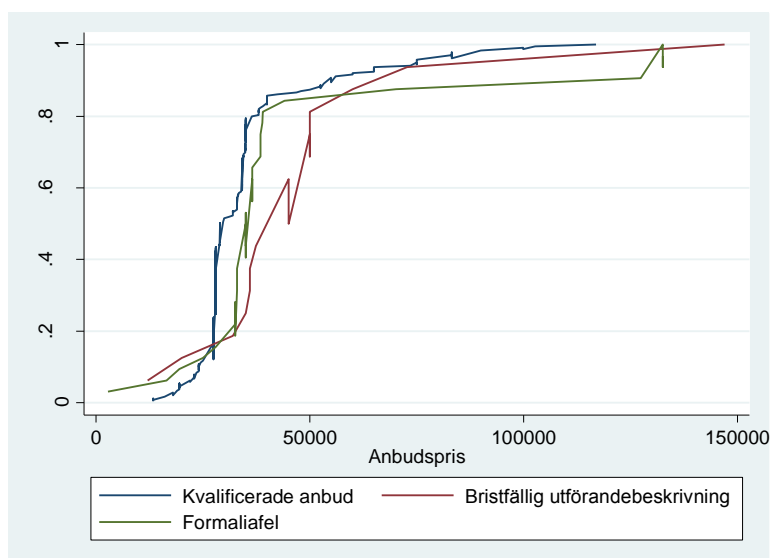
Vid en närmare betraktelse framgår att kommuner samt övriga bolagsformer tycks ha problem med att uppfylla formella krav på anbudets form. För bolagsformen aktiebolag är fördelningen mer jämn, om än med en övervikt av bristfälliga utförandebeskrivningar, särskilt jämfört med övriga kategorier.

Tabell 6. Sammanställning över diskvalificeringsorsak och bolagsform.

Aggregerad diskvalificeringsorsak	Frekvens
Kommun	
Bristfällig referens	1
Bristfällig utförandebeskrivning	3
Formaliafel	17
Aktiebolag	
Bristfällig referens	2
Bristfällig utförandebeskrivning	12
Formaliafel	8
Övriga bolagsformer	
Bristfällig referens	0
Bristfällig utförandebeskrivning	1
Formaliafel	7
Total	51

Slutligen presenteras en anbudsprisjämförelse över de två mest vanligt förekommande diskvalificeringsorsakerna bristfällig utförandebeskrivning samt formaliafel. *Diagram 9* illustrerar den kumulativa sannolikhetsfördelningen över anbudspriser för de båda feltyperna bristfällig utförandebeskrivning och formaliafel samt referenskategori kvalificerade anbud.

Diagram 5. Fördelningsfunktion över anbudspriser (SEK) för kategorierna bristfällig utförandebeskrivning, formaliafel samt referenskategori kvalificerade anbud.



Anbud som diskvalificerats på grund av *formaliafel* återfinns bland anbudena med lägsta anbudspris, eftersom den har sannolikhetsmassa till vänster om övriga kategorier. Kategorin *formaliafel* är även i övrigt den kategori som rent anbudsprismässigt uppvisar mest likhet med *kvalificerade anbud*. Dock

gör det begränsade urvalet för kategorin bristfällig utförandebeskrivning (16 observationer) den känslig för extremvärden vilket kan förklara uppvisad diskrepans med övriga kategorier.

6.3 Lokala marknadsförhållanden

Marknadskarakteristika för år 2007 avseende de 30 kommuner som finns representerade i datamaterialet samlades in från SCB. De tre första variablerna i *tabell 6* är hänförlig till delkontrakt j i upphandling m och är baserad på upphandlingsdata. Övriga variabler³¹ är kommunkarakteristikor för respektive delkontrakt och baseras på data från SCB.

Tabell 7. Deskriptiv statistik över objektspecifika attribut samt kommunkarakteristika år 2007.

Variabel	Obs	Medel	Std fel	Min	Max
Antal anbud	30	9,7	4,5	2	24
Volym per delkontrakt	30	278	233,0	60	1000
Antal delkontrakt	30	4,5	1,0	3	6
Populationstäthet	30	443,8	982,1	8,6	4228,2
Sysselsättningsgrad	30	,476	,023	,416	,533
Andel högskoleutbildade	30	,126	,045	,07	,256
Genomsnittlig inkomst	30	216,0	16,5	189	259,9
Andel invandrare	30	,134	,065	,044	,285

Intressanta kommunkarakteristikor är *populationstäthet*, *andel högskoleutbildade* samt *andel invandrare* som samtliga uppvisar stor spridning. *Populationstäthet* används som proxy för poolen med potentiella anbudsgivare vilken förväntas öka med populationstäthet. *Andel högskoleutbildade* kan eventuellt indikera kompetensnivån hos delkontraktets klientel. *Andel invandrare* används som kontrollvariabel för befolkningens sammansättning.

7 Empirisk analys

7.1 Ekonometriska modeller

Den ekonometriska analysen syftar till att klargöra huruvida upphandlande myndighet använder kvalificeringsfasen för att korrigera den distorsion som följer av en centraliserad och därför i hög grad exogen kravställningsgrad. Förekomsten av systematik vid diskvalificering skulle ge stöd åt hypotesen att centraliserad kravställningsgrad skapar ineffektivitet på lokala upphandlingsmarknader.

7.2 Lokala marknadsförhållanden och antal anbudsgivare

Antalet anbudsgivare som beslutar att delta estimeras med en Poissonregression utifrån ett set

³¹ Se *bilaga 1* för variabelförteckning.

objektspecifika marknadskarakteristikor. Antal anbudsgivare n som deltar i delkontrakt j bestäms av ett set av objektspecifika karakteristikor \mathbb{X}_j och andra exogena variabler som karakteriserar marknadsförhållandet i de kommuner som delkontrakten avser. Utfallsvariabeln n_j antar endast ett begränsat antal diskreta heltal och bör därför behandlas som räknedata.³² Utfallsvariabeln n antas vara Poissonfördelad, det vill säga likhet råder mellan väntevärde och varians ($E(n) = Var(n) = \lambda$) vilket innebär ekvidispersion. Poissonmodellen formuleras enligt;³³

$$(15) \quad \Pr(N = n_j | \mathbb{X}_j) = \frac{e^{-\lambda_j} \lambda_j^{n_j}}{n_j!} \quad \text{där } \sim P(\lambda)$$

För att utvärdera modellens giltighet testas huruvida ekvidispersion föreligger i utfallsvariabeln, det vill säga $E(n|\mathbb{X}) = Var(n|\mathbb{X})$. Nollhypotesen testas mot alternativhypotesen att ekvidispersion inte föreligger. Hypotestestet baseras på följande uttryck;

$$(16) \quad Var(n|\mathbb{X}) + \alpha^2 E(n|\mathbb{X}),$$

vilket är variansen för exempelvis den negativa binomialmodellen. Hypotesen $H_0 : \alpha = 0$ testas mot $H_a : \alpha \neq 0$. Teststatistikan baseras på Cameron & Trivedi [2009] och uppvisar en negativ koefficient, vilken är signifikant på en 1 procentig nivå (se *tabell 8*). Detta resultat indikerar att utfallsvariabeln lider av underdispersion,³⁴ vilket är ovanligt. Om inte underdispersion korrigeras för kommer estimerade standardfel att vara större än de sanna standardfelen, vilket leder till konservativa hypotestest.

Tabell 8. Test avseende ekvidispersion.

Variabel	α	Standardfel	t	P> t
\hat{n}	-.058	.0028	-20.83	0.000

För att komma tillrätta med underdispersion estimeras punktestimaten med Poisson maximum likelihood estimatorn och robusta standardfel. Robusta standardfel erhålles genom Whites robusta kovariansmatris.³⁵ Regressionen formuleras därmed enligt följande:

$$(17) \quad \Pr(n_j | \mathbb{X}_j) = \hat{\lambda}_j = \exp(\mathbb{X}_j' \beta)$$

Den estimerade modellen indikerar att lokala marknadsförhållanden så som *befolkningstäthet*, *genomsnittlig inkomst* samt *andel invandrare* i befolkningen är positivt korrelerad med antal anbudsgivare som tar beslutet att offerera för delkontrakt j (se *tabell 9*). Samtliga dessa variabler är signifikant på 1 procentig nivå och kan ses som proxyvariabler för ökad ekonomisk aktivitet. Att antalet anbudsgivare växer med befolkningstäthet känns logiskt då klusterfiering tycks främja entreprenörskap varvid poolen med potentiella anbudsgivare som kan utföra tjänsten växer. Övriga kommunkarakteristikor som uppvisar hög signifikans är genomsnittlig inkomst samt andel invandrare i kommunbefolkningen vilka dock möjligtvis korrelerar med faktorer som främjar företagande. Det förfrågningsunderlag som ligger till grund för upphandlingarna är identiskt så när som antalet kursdeltagare och lokaliseringsort. Variabeln *volym per delkontrakt* anger antalet kursdeltagare som efterfrågas och är inte signifikant. Resultatet indikerar att ökad volym inte nödvändigtvis attraherar

32 Cameron, A C & Trivedi, P K, [2009].

33 Greene, W H, [2008].

34 Det vill säga $(n_i - \hat{n}_i)^2 < \hat{n}_i$

35 Cameron, A C & Trivedi, P K, [2009].

fler anbudsgivare. Däremot är *antalet delkontrakt* per upphandling signifikant på 1 procentig nivå. En förklaring till detta kan vara att anbudsgivare finner stordriftsfördelar med ett ökat antal delkontrakt, eftersom endast en uppsättning intyg samt företagsbeskrivningar behöver skickas in till respektive upphandling, separata utförandebeskrivningar till trots. En enkel korrelationsmatris indikerar dock potentiell multikolinjäritet mellan volym per delkontrakt och befolkningstäthet varför försiktighet bör iakttas vid tolkning av dessa parametrar (se *bilaga 2* för korrelationsmatris).

Tabell 9. Poisson- samt OLS-regression avseende antal anbudsgivare.

Variabler	Poisson-regression (robusta standardfel)
Volym per delkontrakt	,00014 (,000111)
Antal delkontrakt	,131 (,042)
Befolkningstäthet	,00011 (,000037)
Sysselsättningsgrad	-1,790 (2,253)
Andel högskoleutbildade	,595 (,758)
Genomsnittlig inkomst	,0095 (,004)
Andel invandrare	2,130 (,550)
Konstant	-,063
	Antal obs = 30
	Wald chi2(7) = 491,05
	Prob > chi2 = ,000
	Log pseudolikelihood = -65,19
	Pseudo R ² = ,269

Signifikansnivå: ***= 0,01 **=0,05 *=0,1

Syftet med denna modell är att visa att lokala marknadsförhållanden korrelerar med antalet anbudsgivare som deltar i upphandling, givet konstant kontraktskarakteristika. Optimalt bör därför upphandlande myndighet ta förväntat antal anbudsgivare i beaktande när de utformar optimal kravställningsgrad i syfte att maximera sin förväntade nytta.

7.3 Kvalificeringsfas

I detta kapitel modelleras för den upphandlande myndighetens beslut att diskvalificera en anbudsgivare vid kvalificeringsfasen. Förekomsten av systematik vid diskvalificering ger stöd åt hypotesen att kvalificeringsfasen används som korrigeringsmekanism vid centralt utformade förfrågningsunderlag. Vid kvalificeringsfasen har myndigheten två valmöjligheter. Antingen kvalificeras anbudet ($D = 0$) eller diskvalificeras det ($D = 1$). Givet ett set oberoende variabler bör den betingade sannolikheten att ett anbud diskvalificeras, $E(D = 1|X)$, formuleras så att det begränsas till intervallet 0 – 1. Den logistiska regressionsmodellen med sin sigmoidala form uppfyller denna restriktion vilket gör den tillämplig avseende denna datauppsättning.

Valmodeller och dess struktur specificeras olika beroende på typ av valsituation samt karaktären på den information som finns tillgänglig. När observerat data består av attribut hänförlig till själva valet

kan valmodellen estimeras med exempelvis betingade- eller nestade logitmodeller³⁶. För individuell eller grupperad data där valets primära prediktorer utgörs av individspecifika karakteristika snarare än attribut som karakteriserar själva valet bör istället den "vanliga" logistiska regressionsmodellen tillämpas.³⁷ I denna datauppsättning består prediktorerna av karakteristika hänförlig till anbudsgivaren, dess anbud samt anbudsmiljö, vilket är konstant över de båda valmöjligheterna. Detta motiverar att specificera beteendemodellen i enlighet med den logistiska regressionsmodellen. Slumptermen ε (individuella heterogeniteter hos anbudsgivarna och deras anbud) antas vara identiskt och oberoende extremvärdesfördelad för alla anbud. För att förenkla i det följande definieras den betingade sannolikheten att ett anbud diskvalificeras som $P(D = 1|\mathbb{X}) = \omega(\mathbb{X})$. Regressionsmodellen har därmed följande funktionsform:³⁸

$$(18) \quad \omega(\mathbb{X}) = \frac{e^{\mathbb{X}'\beta}}{1 + e^{\mathbb{X}'\beta}}$$

En logittransformering av den multipla logistiska regressionsmodellen $\omega(\mathbb{X})$ med p oberoende variabler ger följande regression:³⁹

$$(19) \quad g(\mathbb{X}) = \ln \left[\frac{\omega(\mathbb{X})}{1 - \omega(\mathbb{X})} \right] = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p$$

Denna regression representerar integralen i uttryck (14). Logitmodellen, $g(\mathbb{X})$, är linjär i parametrarna, potentiellt kontinuerlig och kan variera mellan $-\infty$ till $+\infty$ beroende på \mathbb{X} -variablernas intervall. Modellen anpassas till datamaterialet med hjälp av maximum likelihood estimatorn (MLE), varvid konstanttermen normaliseras för att möjliggöra identifiering av modellens parametrar, $\beta_0 = 0$.⁴⁰ Relationen mellan prediktorerna och responsvariabeln uttrycks i termer av *odds ratio* (OR). OR är per definition en kvot mellan två *odds*, där odds definieras som sannolikheten att en händelse inträffar dividerat med sannolikheten att samma händelse inte inträffar.

Flera olika specifikationer och transformationer har testats för att utvärdera robustheten hos den underliggande modellen och dess parametrar. Huvudspecifikationen formuleras enligt följande:

$$(21) \quad \hat{D} = \hat{\beta}_1 \text{antal anbud} + \hat{\beta}_2 \text{anbudspris} + \hat{\beta}_3 \text{arbetsgivaravgift} + \hat{\beta}_4 \text{norm_volym} + \hat{\beta}_5 \text{norm_delkontrakt} + \hat{\beta}_6 \text{d_lokalt} + \hat{\beta}_7 \text{antal sidor} + \hat{\beta}_8 \text{d_kommun} + \hat{\beta}_9 \text{d_AB}$$

där bolagskategorin *dummy övriga bolag* används som referenskategori för parametrarna $\hat{\beta}_8 - \hat{\beta}_9$. De underliggande variablerna för parametrarna $\hat{\beta}_4 - \hat{\beta}_6$ är baserade på anbudsgivarnas observerade anbudsmönster vilket kan leda till multikolinjäritet. En enkel korrelationsmatris visar att korrelationen inte når några kritiska nivåer (samtliga korrelationskoefficienter $\leq 0,6$, se *bilaga 3* för korrelationsmatris).

Då anbuderna bedöms på upphandlingsnivå kommer det vara ett beroendeförhållande mellan observationer som representeras av ett anbud gällande flera delkontrakt i en upphandling. Antagandet om oberoende mellan observationer torde dock kunna göras gällande mellan

36 Eng conditional- eller nested logit.

37 Greene, W H, [1995].

38 Hosmer, D W, & Lemeshow, S, [2000].

39 Kleinbaum, D K, Lawrence, L K, Keith, E M & Azhar, N, [1998].

40 Greene, W H, [1995].

upphandlingar. Parameterestimaten i *tabell 10* presenteras därför med robusta standardfel avseende kluster, där klustren utgörs av sju upphandlingsområden.

Tabell 10: MLE-estimat för den anpassade modellen, robusta standardfel inom parentes.

Variabler	Regression		
	1. MLE (standard)	2. MLE (semilog)	3. MLE (semilog) $b_i=300000$ exkluderad
Antal anbud	1,114** (,051)	1,163*** (,044)	1,163*** (,050)
Anbudspris	1,000 (,000)	2,335 (1,130)	2,76* (1,241)
Arbetsgivaravgift	1 (2,23E-09)	,899*** (,031)	,903*** (,030)
Norm_volym	,996 (,398)	1,787*** (,345)	1,739*** (,319)
Norm_delkontrakt	,959 (,797)	1,370 (,642)	1,319 (,591)
d_lokalt	9,827*** (7,48)	18,203*** (11,01)	17,929*** (10,780)
Antal sidor	,996 (,008)	,596 (,278)	,575 (,277)
d_kommun	70,851* (126,21)	233,56*** (385,84)	259,78*** (259,78)
d_AB	,757 (,556)	1,282 (,847)	1,425 (,920)
Antal obs	274	274	273
Log pseudolikelihood	-70,485	-66,462	-65,494
Pseudo R ²	0,432	0,464	0,471

Signifikansnivå: ***= 0,01 **=0,05 *=0,1

Modellen uppnår en bättre anpassning då de kontinuerliga variablerna *anbudspris*, *arbetsgivaravgift*, *normaliserad volym*, *normaliserat antal delkontrakt* samt *antal sidor* logaritmeras. Parameterestimaten framgår av regression 2 (*tabell 10*). Vid denna transformering komprimeras variablerna vilket är motiverat för variablerna anbudspris samt arbetsgivaravgift som uppvisar mycket stor spridning. Logaritmering fångar även upp icke linjära samband mellan den beroende variabeln och dess prediktorer. Semilog-ekvationer kan endast användas när sambandet mellan prediktorn och responsvariabeln förväntas vara positiv (negativ) med avtagande hastighet.⁴¹ Variabeln arbetsgivaravgift uppvisar fem observationer med noll registrerad arbetsgivaravgift. För att möjliggöra transformering av denna variabel ersätts dessa observationer med ett oändligt litet, positivt heltal.

Slutligen exkluderas ett extremvärde avseende anbudspris⁴², vilket riskerar ge avsevärd hävstång vid estimering. Regression 3, *tabell 10* visar att parametern för anbudspris ändras och når en signifikansnivå på 5 procent. Övriga parameterestimater är konsistenta avseende tecken och signifikans vilket motiverar att tills vidare behålla denna modellspecifikation.

Överlag uppvisar modellen god anpassning till datamaterialet. Observerbara karakteristika korrelerar med upphandlande myndighetens beslut att diskvalificera en anbudsgivare vid kvalificeringsfasen. Parameterestimaten ger en uppfattning om vilka determinanter som bestämmer

41 Studenmund, A H, [2006].

42 Anbudspriset ($b_i = 300000$) är dubbelt så högt jämfört med anbud nummer två i storleksordningen.

anbudsgivarens möjligheter att utforma ett adekvat anbud vid upphandlingsprocessen. Detta under förutsättning att modellen är rätt specificerad, det vill säga systematisk variation i myndighetens preferenser är relaterad till observerade karakteristika. Diskussionen i anslutning till modellens resultat (se *tabell 10*) kommer ha sin utgångspunkt utifrån upphandlande myndighetens målfunktion; nämligen att minimera sin processkostnad för anbudsutvärdering givet att kontraktet tilldelas en leverantör som myndigheten bedömer kan fullfölja kontraktet (till ett rimligt pris).

Estimaten indikerar att risken att diskvalificeras ökar med *antal anbud* i upphandlingen. Möjliga förklaringar till detta positiva samband är att upphandlande myndighet minimerar sin processkostnad för utvärdering genom ökad benägenhet att diskvalificera anbud när antalet anbudsgivare ökar. En relaterad förklaring kan vara att poolen med aktörer som rent objektivt har kapacitet och erfarenhet att leverera dessa tjänster är begränsad varför den *i:e* anbudsgivaren på marginalen är av sämre kvalitet.

Risken att diskvalificeras ökar med anbudets *anbudspris*. Eftersom variabeln är logaritmerad är denna risk avtagande med anbudsprisets storlek.⁴³ Under antagande att pris som informationsbärare är korrelerad med kvalitet kan denna avvikelse tolkas som ett uttryck för ineffektivitet. En möjlig förklaring till detta resultat är att myndighetens benägenhet att diskvalificera ökar hos anbud som i egenskap av högt anbudspris ej är aktuell för kontraktstilldelning. Därmed torde risken att tilldelningsbeslutet överprövas av den förfördelade parten vara minimal. Den stora prisspridning som datamaterialet uppvisar kan även ha orsakats av otydliga krav avseende tjänsteinnehåll kombinerat med ringa tidigare erfarenhet. Detta resultat är känsligt för hur modellen specificeras och följer av att de diskvalificerade anbuden är heterogena med avseende på anbudspriser då de har sannolikhetsmassa på båda sidor de kvalificerade anbuden (*diagram 3*).

Parameterestimatet för *arbetsgivaravgift* är lägre än ett vilket innebär att risken att diskvalificeras *minskar* med ökad arbetsgivaravgift, enligt förväntan. Logaritmeringen innebär att denna effekt är avtagande med avgiftens storlek. Proxyvariabeln för företagsstorlek indikerar att anbudsgivarens förmåga att utforma ett adekvat anbud ökar med organisationens storlek, alternativt att upphandlande myndighet har preferenser för leverantörer med stor omsättning.

Normaliserad volym uttrycks som en kvot mellan offererad volym och efterfrågad volym. Parameterestimatet indikerar att risken att diskvalificeras ökar med anbudets offererade volym (med avtagande effekt). Detta kan vara uttryck för diversifiering från upphandlande myndighets sida då risken ökar med en ensam leverantör. Flera leverantörer per delkontrakt skapar även incitament för kontrakterade leverantörer att erbjuda hög service och tillgänglighet. I regeringsuppdraget för budgetåret 2009 gavs sedermera direktivet att anlita många små och lokala aktörer. Även om detta önskemål inte uttrycktes explicit i regeringsuppdraget för budgetåret 2008 kan den upphandlande myndigheten underförstått arbetat i denna riktning. Variablerna *normaliserad volym* samt *normaliserat antal delkontrakt* är som synes i regression 1-2, *tabell 10*, känslig för val av funktionsform. Test med andra funktionsformer (exempelvis kvadrering) styrker att variabeln *normaliserad volym* har avtagande funktionsform i enlighet med semilog-transformering.

Anbudsgivare som endast deltagit i en upphandling definieras som *dummy lokal*. Lokala anbudsgivare förefaller löpa mycket stor risk att diskvalificeras vid kvalificeringsfasen vilket indikerar

43 Studenmund, A H, [2006].

att företag med begränsad geografisk utbredning har problem att utforma adekvata anbud. En angränsande förklaring är att anbudsgivare med nationell närvaro signalerar kompetens och kapacitet, vilket minskar risken för diskvalificering.

Antal sidor i anbudet är inte signifikant även om det uppvisar rätt tecken, det vill säga risken att diskvalificeras minskar med antalet sidor. Det icke signifikanta parameterestimatet tyder på att denna variabel är en undermålig proxy för anbudets kvalitet.

Anbudsgivare i kommunal, statlig eller landstingsregi definieras som *dummy kommun* i datasetet. Anbud från dessa anbudsgivare löper signifikant högre risk att diskvalificeras än bolagskategorin aktiebolag (*d_AB*) samt referenskategori *dummy övriga bolag*. Resultatet indikerar anmärkningsvärda skillnader mellan anbudsgivare av olika organisationsformer och deras förmåga att hantera komplexitet i förfrågningsunderlag och/eller att upphandlande myndighet har preferenser för olika organisationstyp.

8 Avslutande diskussion

Avsikten med denna uppsats är att analysera centralt utformade förfrågningsunderlag och huruvida de kan motivera bortkastade anbud. Huvudhypotesen är att centralt utformade förfrågningsunderlag tar ingen eller liten hänsyn till lokala marknadsförhållanden, vilket producerar lokala marknadsjämvikter där antalet aktiva anbudsgivare avviker från vad som är optimalt. Analys av AMS centralt utformade upphandling visar att antalet anbud som upphandlande myndighet har att ta ställning till vid utvärderingen reduceras betydligt vid kvalificeringsfasen, där risken att anbudet diskvalificeras ökar med antalet inkomna anbud i upphandlingen. Resultatet ger därmed stöd åt hypotesen att upphandlingar med ett stort antal aktiva anbudsgivare korrigeras med hjälp av en mer restriktiv bedömning av kravuppfyllelse vid kvalificeringsfasen, givet att kvaliteten på marginalanbudsgivaren är konstant. Även parameterestimatet för *normaliserad volym* samt *anbudspris* indikerar att risken för diskvalificering ökar i respektive storhet när företagsspecifika karakteristika kontrolleras för. Påvisad systematik kan försiktigt tolkas som att diskvalificering inte sker på objektiva grunder. Det är dock svårt att avgöra om denna systematik är hänförlig till subjektiv bedömning från den upphandlande myndighetens sida eller om de är korrelerad med objektiva skillnader mellan anbudsgivare och deras möjligheter att leverera efterfrågad tjänst och som inte fångas upp av observerade företagskarakteristika.

”Godtyckliga” diskvalificeringar av (potentiellt) konkurrenskraftiga anbud riskerar att underminera förtroendet för upphandlingsprocessen och leda till en osäkrare anbuds miljö för anbudsgivarna. En misstro mot att upphandling inte genomförs korrekt och på lika villkor är problematiskt då det försämrar förtroendet för upphandling och kan leda till minskat anbudsdeltagande och lägre konkurrensgrad i framtiden, oavsett om det finns grund för misstanken eller ej. I det sammanhanget torde decentraliserade förfrågningsunderlag vara bättre lämpade att anpassas efter den lokala upphandlingsmarknadens förutsättningar. Skräddarsydda förfrågningsunderlag skickar tydliga signaler om vilka kvalitetskrav som upphandlande myndighet i praktiken förväntar sig av

leverantören så att "rätt" anbudsgivare tar beslutet att delta i upphandlingen. Detta kan därmed även minska den potentiella effektivitetsförlust som uppstår vid diskvalificering av anbud.

Sambandet mellan antalet anbudsgivare och risken för diskvalificering kan få viktiga policyimplikationer vid framtida modellering av anbudsgivarnas anbudsstrategi. Traditionellt mäts konkurrensgrad, antal anbudsgivare, som antalet *kvalificerade* anbudsgivare i upphandlingen. Systematik avseende antalet inkomna anbud och sannolikheten för diskvalificering innebär att denna variabel är behäftad med mätfel. Antalet inkomna anbud torde även rent intuitivt vara en bättre mätvariabel eftersom anbudsgivarnas anbud baseras på *förväntad* konkurrensgrad i upphandlingen. Förslag på fortsatta studier är således att närmare analysera utformning av förfrågningsunderlag och dess eventuella påverkan på antalet anbudsgivare och deras anbudsstrategi.

9 Referenser

- Bergman, M & Lundberg, S, [2009], "Att utvärdera anbud - utvärderingsmodeller i teori och praktik", 2009:10, Forskningsrapport skriven på uppdrag av Konkurrensverket, Stockholm.
- Cameron, C A & Trivedi, P K, [2009], *Microeconometrics Using Stata*, STATA Press, Texas.
- Estache, A & Iimi, A, [2009], "Auctions with Endogenous Participation and Quality Thresholds – Evidence from ODA infrastructure procurement", Policy research working paper 4853, World Bank.
- Estache, A & Iimi, A, [2009], "Bidder's Entry and Auctioneer's Rejection – Applying a Double Selection Model to Road Procurement Auctions", Policy research working paper 4855, World Bank.
- Estache, A & Iimi, A, [2010], "Bidder Asymmetry in Infrastructure Procurement: Are There any Fringe Bidders?", *Rev Ind Organ*, 36:163-187, DOI 10.1007/s11151-010-9242-z.
- Greene, W H, [2008], *Econometric analysis*, 6:e upplagan, Pearson Prentice Hall, New Jersey.
- Greene, W H, [1995], *LIMDEP User's manual*, version 7, Econometric Software, Inc, New York.
- Gupta, S, [2002], "Competition and Collusion in a Government Procurement Auction Market", *AEJ*, vol 30, nr 1.
- Gupta, S, [2001], "The Effect of Bid Rigging on Prices: A study of the Highway Construction Industry", *Review of Industrial Organization*, v 19, vol 4, s 453-67.
- Harstad, R M, [2008], "Does a Seller Really Want Another Bidder?", *Applied Economics Research Bulletin*, Mars 2008.
- Hosmer, D W, & Lemeshow, S, [2000], *Applied Logistic Regression*, John Wiley & Sons, INC, New York.
- Jakobsson, M, [2001], "Otillåten anbudssamverkan i byggsektorn", Magisteruppsats vid Stockholms Universitet.
- Jofre-Bonet, M & Pesendorfer, M, [2003], "Estimation of a Dynamic Auction Game", *Econometrica*, vol 71, nr 5, s 1443-1489.
- Kleinbaum, D K, Lawrence, L K, Keith, E M & Azhar, N, [1998], *Applied Regression Analysis and Other Multivariate Methods*, 3:e upplagan, Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove.
- Klemperer, P, [2002], "What Really Matters in Auction Design", *Journal of Economic Perspectives*, vol 16, nr 1, s 169-189.
- Klemperer, P, [2004], *Auctions: Theory and practice*, Princeton University Press, Princeton.
- Laffont, J-J, Tirole, J, [1994], *A Theory of Incentives in Procurement and Regulation*, The MIT Press.
- Levin, D & Smith, J L, [1994], "Equilibrium in Auctions with Entry", *The American Economic Review*, vol 84, nr 3, s 585-599.

Li, T & Zheng, X [2009], "Entry and Competition Effects in First-Price Auctions: Theory and Evidence from Procurement Auctions", *Review of Economic Studies*, 76, 1397-1429.

Lundberg, S, [2006], "Auction Formats and Award Rules in Swedish Procurement Auctions", *Rivista di politica economica*.

Maskin, E & Riley, J, [2003], "Uniqueness of Equilibrium in Sealed High-bid Auctions", *Games and Economic Behavior*, nr 45 (2003), s 395-409.

McAfee, P & McMillan, J, [1987], "Auctions with Entry", *Economics Letters*, vol 23, s 343-347.

Menezes, F M & Monteiro, P K, [2004], *An Introduction to Auction Theory*, Oxford University Press, Oxford.

Meyer, D J, [1993], "First Price Auctions with Entry: An experimental investigation", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, vol 33, nr 2, s 107-122.

Milgrom, P, [2004], *Putting Auction Theory to Work*, Cambridge University Press, Cambridge.

Vickrey, W, [1961], "Counterspeculation, Auctions, and Competitive Sealed Tenders" *Journal of Finance*, 16(1): 8-37.

Vickrey, W, [1962], "Auctions and Bidding Games," in *Recent Advances in Games Theory*, i O Morgenstern & A Tucker, eds, Proceedings of a conference, Princeton University Press, Princeton.

Strömbäck, E, [2010], "Offentlig upphandling – Obligatoriska krav och dess snedvridande effekt på konkurrensen", Kandidatuppsats vid Umeå Universitet.

Studenmund, A H, [2006], *Using Econometrics*, 5:e upplagan, Pearson Education Inc, Boston.

Train, K E, [2003], *Discrete Choice Methods with Simulation*, Cambridge University Press, New York.

Bilaga

Bilaga 1, Variabelförteckning över lokala marknadsförhållanden.

Antal anbud: Antal inkomna anbud för delkontrakt j .

Volym per delkontrakt: Antal kursdeltagare per månad för delkontrakt j .

Antal delkontrakt: Antal delkontrakt för upphandling m .

Populationstäthet: Anger invånare per kvadratkilometer.

Sysselsättningsgrad: Andel bokförd befolkning i arbete.

Andel högskoleutbildade: Andel av befolkningen som har eftergymnasial utbildning > 3 år.

Genomsnittlig inkomst: Genomsnittlig inkomst.

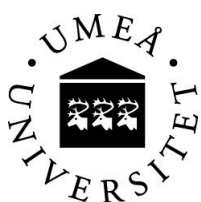
Andel invandrare: Andel invandrare i befolkningen.

Bilaga 2, Korrelationsmatris över lokala marknadsförhållanden.

	ant_anbud	vol_kontr	ant_kontr	pop_täthet	syss_grad	and_högsk	avg_ink	and_inv
ant_anbud	1,000							
vol_kontr	,780	1,000						
ant_kontr	,246	,221	1,000					
pop_täthet	,841	,701	-,072	1,000				
syss_grad	,360	,275	-,262	,417	1,000			
and_högsk	,617	,534	,064	,610	,497	1,000		
avg_ink	,660	,524	-,100	,612	,807	,572	1,000	
and_inv	,700	,621	,260	,559	-,015	,407	,308	1,000

Bilaga 3, Korrelationsmatris för variabler relaterade till kvalificeringsfas.

	antal_anbud	pris	arb_avgift	norm_kap	norm_delk	d_lokalt	sidor
antal_anbud	1,000						
pris	,035	1,000					
arb_avgift	,105	,148	1,000				
norm_kap	-,430	-,207	-,121	1,000			
norm_delk	-,031	-,301	-,162	,360	1,000		
d_lokalt	,174	,303	,143	-,526	-,601	1,000	
sidor	-,161	-,226	-,042	,331	,281	-,284	1,000



Institutionen för nationalekonomi
901 87 Umeå
Telefon 090-786 50 00
Texttelefon 090-786 59 00
www.umu.se