

ArGe’de Rekabet Öncesi İşbirliği Projesi

Mülakat Raporu

Bu basın bülteni T.C. Doğu Marmara Kalkınma Ajansı’nın desteklediği “ArGe’de Rekabet Öncesi İşbirliği Projesi” kapsamında hazırlanmıştır. İçerik ile ilgili tek sorumluluk <TAYSAD adına projeyi yüklenmiş olan Analiz Sentez Karlılık, Büyüme ve Sistem Geliştirme Projeleri Tic. Ltd. Şti> ye aittir ve T.C. Doğu Marmara Kalkınma Ajansı’nın görüşlerini yansıtmaz.

Mülakat Çalışması Katılımcıları

Firma adı	Görev	Ad Soyad
Kanca	ArGe Müdürü	Taner Makas
Farplas	ArGe Müdürü	Altan Yıldırım
Hexagon	ArGe Teşvikleri ve Fikri Haklar Takım Lideri ArGe Teşvikleri ve Fikri Haklar Uzmanı	Nilay Yalçinkaya Yörük Merve Ay
Birinci	Teknik Müdür ArGe ve inovasyon uzmanı	Vedat Koryap Esra Özdemir
Yeşilova	ArGe Müdürü	Ramazan Uçar
Seger	Mühendislik Müdürü	Tolga Kumral
Arfesan	ArGe Mühendisi	Arif Korkmaz
Bant Boru	ArGe Mühendisi	Orhan Tosun
Çemtaş	ArGe Şefi Araştırmacı	Bertan Parmaksızoğlu Nurten Başak Dürger
Rollmech	ArGe Müdürü ArGe Teşvik Uzmanı	Mustafa Taş Yusuf Can
Assan Hanil	ArGe Direktörü	Uğur Akbaba
Bosh	ArGe Merkezi Koordinatörü Kamusal Ve Dış İlişkiler Sorumlusu	Tolunay Demir İlhan Yıldırım
Gçsan Plastik	Genel Müdür Yardımcısı	Tuncay Çetin

İçindekiler

1. Yönetici Özeti	5
2. Mülakat Bulguları	7
2.1. Ana sanayi – yan sanayi ilişkilerinin ve ilgili fikri haklar zemininin gelişmesi	7
2.2. ArGe organizasyonunun kurulması	7
2.2.1. Yenilik talebinin kaynağı	8
2.2.2. ArGe’lerin oluşma süreci	8
2.2.3. Destek programlarının ArGe projelerini teşvik edici rolü	8
2.3. ArGe organizasyonlarının olgunluk düzeyi	9
2.3.1. ArGe organizasyonunun gelişimi	9
2.3.2. Nitelikli iş gücü ihtiyacı	9
2.3.3. Kısa ve orta-uzun vadeli proje portföyünün dengelenmesi	10
2.3.4. ArGe’nin organizasyon içindeki konum ve ilişkilerinin gelişmesi	10
2.3.5. ArGe ile ilişkili iş süreçlerinin oluşması ve olgunlaşması	11
2.3.6. Proje geliştirme ve yönetim etkinliğinin gelişmesi	11
2.4. Şirket içi yenilikçiliğin ve proje kültürünün gelişmesi	11
2.4.1. İyileştirme fikirlerinin destek alan projelere dönüşmesi	11
2.4.2. Yenilikçiliği destekleyen yapısal yaklaşımlar	12
2.4.1. Şirket kültürü	12
2.5. ArGe’lerin test ve yazılım altyapılarının gelişmesi	12
2.6. Firmalarda know-how birikiminin gelişmesi ve yönetimi	13
2.6.1. Uzmanlık gurupları oluşturmak	13
2.6.2. Bilginin dokümantasyonu ve biriktirilmesi	13
2.6.3. Uç bilginin ötesini araştırarak inovasyona odaklanmak	13
2.7. Ürün ve sistem tasarım yetkinlik düzeyi	14
2.8. İşbirlikleri ile sinerji yaratmak	14
2.8.1. Rekabet gücü sağlayan ticari işbirlikleri	14

2.8.2.	Rekabet öncesi ArGe işbirlikleri.....	15
2.8.3.	Üniversitelerle işbirliği.....	15
2.9.	Uluslararası projeler yapar hale gelmek.....	16
2.10.	Fikri haklar uygulamaları ve altyapısı.....	16
2.10.1.	Fikri haklar yapılanması.....	16
2.10.2.	Fikri haklar çıktıları.....	16
2.11.	Ticarileşme süreçlerini geliştirmek.....	16
2.11.1.	Uzun vadeli strateji ve hedeflerin olması.....	16
2.11.2.	Bilgi ve deneyim birikiminin klasifiye edilmesi.....	17
2.11.3.	Birikimlerden hareketle rekabet avantajı yaratan projeler geliştirmek.....	17

Çalıştay™
www.calistay.com

1. Yönetici Özeti

TAYSAD üyelerinin tümü verimlilik ve kalite konusunda yoğun olarak iyileştirmeler yapmaktadır. Üyeler arasında, çalışmaları kapsamında var olan proje ve ArGe desteklerinden yararlanmayan firmalar olduğu gibi, aldığı desteklerle ileri düzeyde uluslararası ArGe projelerini ArGe merkezlerinde yürüten firmalarda bulunmaktadır.

Şirket cirolarında ArGe projeleri kaynaklı gelirlerin hem yeni yeni oluştuğu, hem de çok yüksek düzeylere çıktığı firmalar da bulunmaktadır.

Özetle TAYSAD üyeleri arasında ArGe ve desteklerden yararlanma ve bunları iş sonuçlarına yansıtma konusunda geniş bir firma spektrumu bulunmaktadır.

Aşağıdaki çalışma, bu geniş spektrumdaki firmalardan bir kısmının, ArGe oluşumu ve gelişim sürecinde öne çıkan yönlerin neler olduğuna dair bir dizi mülakat çalışması ile elde edilen ana konuları özetlemektedir. Gözlemler anonimleştirilerek derlenmiştir. İçerideki bilgiler belli başlıklar altında yürütülen samimi ve serbest bir konuşma düzeni içinde elde edilmiştir. Dolayısı ile değerlendirmeler göreceli olmakla birlikte güvenilirdir. Şöyle ki bir firma biz 'ArGe süreçlerimizi yazılım destekli takip ediyoruz' ya da 'ana sanayi ArGe organizasyonu ile yakın çalışıyoruz' diyor ise bu veri doğru kabul edilmelidir.

Bu başlıklar ArGe konusunda ilerlemek isteyen firmaların başka firmaların nelerle uğraştığına dair bir özet niteliği taşımaktadır.

Yine ArGe konusunda gelişkin düzeydeki firmalara da diğer firmaların hangi konularda, ne gibi yaklaşımlarla çalıştığı hakkında bir fikir verecektir.

Yapılan bu mülakat çalışması durum analizi ve ihtiyaç analizi çalıştaylarını ve ilişkili anket değerlendirmelerini tamamlamaktadır.

Ekteki mülakat raporunda öne çıkan ana başlıklar şu şekilde olmuştur;

- ❑ Ana sanayi ile müşteri ArGe'leri ile ilişki-işbirliği anlayışının gelişmesi
- ❑ Firmanın yenilik taleplerini alma ve çalışma süreçlerinin gelişmesi
- ❑ ArGe'lerin oluşum ve gelişimi için çağrılı ulusal ve uluslararası destek programlarına katılmanın önemi
- ❑ ArGe'lerin yatırım tamamlanma düzeyi, süreç olgunluğu, bilgi birikimi ve ticari çıktı olarak değerlendirilmesi
- ❑ ArGe organizasyonlarının öncelikler doğrultusunda iş süreçleri ve organizasyon birimleri oluşturması
- ❑ Nitelikli iş gücünü bulma, işe yerleştirme ve işte tutma süreçlerinin önemi
- ❑ ArGe'nin kısa, orta ve uzun vadeli proje portföyü ile çalışarak kaynaklarını etkin kullanması
- ❑ ArGe'nin üretim, kalite ve pazarlama birimleri ile ilişkisini aşamalı olarak geliştirmesi sonucunda etkinleşmesi
- ❑ Fikri haklar konusundaki anlayış ve uygulamaların tüm süreçlerin doğal bir parçası haline gelmesi
- ❑ Proje yönetim süreç ve yapılarının etkinliği

- ❑ Firma içindeki veri analizi çalışmalarının, sorun ve önerilerini ArGe projelerinin beslemesi
- ❑ Yenilikçiliği destekleyen yapı, süreç ve kültürleri ArGe içinde geliştirmenin gerekliliği
- ❑ ArGe yatırımları içinde yazılım konusunda firmaların ortak hareket ederek bu teknolojileri kullandıkları kadar ödedikleri modellerle çalışılması
- ❑ Firmalarda bilgi birikiminin gelişmesi için uzmanlık gurupları, dokümantasyon çalışmaları gibi konularda üretim ve kalite birimlerinin de daha aktif ve açık olması
- ❑ Firmaların sahip oldukları bilgi birikimini ve sorunları dokümente ederek bir sonraki adımda hangi bilgi ve beceriye ihtiyaç duyulduğunu görebilir hale gelmesi ve bu noktada inovasyon fırsatlarını oluşturmaları
- ❑ Firmaların sahip oldukları yetkinlikleri tanımlayarak buradan hareketle pazarlara ve müşterilere bakarak iş fırsatları geliştirmesi
- ❑ Rekabet için ticari ve öğrenmek-gelişmek-tanışmak-ortam yaratmak için rekabet öncesi işbirliği projeleri içinde yer alması

Başlıkları ve bu başlıklar altında uygulamalar derlenmiştir.

Umarız bu paylaşım, tüm TAYSAD üyeleri için yeni ve etkin çalışmalar başlatmaları için bir fikir kaynağı olur.

Çalıştay™
www.calistay.com

2. Mülakat Bulguları

2.1. Ana sanayi – yan sanayi ilişkilerinin ve ilgili fikri haklar zemininin gelişmesi

Ana sanayiler genel olarak yan sanayi firmaları ile ilişkilerini ağırlıklı olarak satın alma üzerinden yürütmekte ve yönlendirmektedirler. Bu süreçte fiyat indirimi, maliyet azaltma ve verimlilik artırma konuları öne çıkmaktadır.

Son dönemlerde yan sanayilerin ArGe yetkinliğinin artması ile birlikte, ana sanayi ve yan sanayi ArGe'leri arasında yeni bir iletişim ve işbirliği şekli gelişmektedir. Türkiye'deki ana sanayi ArGe'lerinin artan global projeleri ve rolleri kapsamında bu eğilim gittikçe hız kazanmaktadır.

Çok az olmakla birlikte ArGe becerisi ve getirdiği çözümlerle ana sanayileri bu süreçte yönlendiren firmalarımız oluşmuş durumdadır. Yapılan mülakatlarda bazı yan sanayilerin ana sanayi ArGe'leri ile çözüm ortağı haline geldiğini, çok daha büyük bir oranının ise satın alma birimleri ile ağırlıklı olarak çalıştıkları gözlemlenmiştir. Özellikle ArGe yetkinliği kazanmanın akabinde, ana ve yan sanayi firmalarının ArGe ve mühendislik ekiplerinin uyumu, iletişimi ve işbirliği belirleyici rol oynamaktadır.

Bu iki taraflı mühendislik ve ArGe işbirliğinin gelişmesi, sürmesi için sağlam ve etkin bir fikri haklar sistemi ve anlayışının tesis edilmesi gerekmektedir. Bu konuda tüm sanayimizde bir ilerleme olduğunu, ancak daha gelişkin bir uygulama ve anlayış tabanına ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Özellikle çözüm üretme aşamasında yürütülen çalışmalar sırasında oluşan fikri haklar, hâlihazırdaki satın alma-tedarikçi ilişkisinin dışında farklı değerlendirilmelidir. Geçmişte ve bugüne kadar olması gerekenin tersine pek çok mühendislik emeği ve fikri bedelsiz olarak sadece işi alabilmek için bir yatırım malzemesi olarak kullanılmıştı.

Önümüzdeki dönemlerde fikri hakların daha öne çıkacağı uygulamaların gelişmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir. Örneğin mühendislik çalışmalarını bir tedarikçi yaparken, üretimi ise daha düşük fiyatla üreten bir başka tedarikçinin yaptığı ve mühendisliği yapan firmanın üretilen her üründen fikri hakkının karşılığını alarak memnun olduğu yeni çalışma şekilleri gelişmelidir.

Yine ana sanayi tarafında Türkiye'de codesign kültürünün istendiği oranda gelişmediği, yapılan birkaç aylık çalışmaya karşın bir anda düşük maliyetli bir tedarikçinin devreye girebildiği belirtilmiştir. Bu anlamda geliştirmeciler için bir telif hakkı uygulaması geliştirilmelidir.

2.2. ArGe organizasyonunun kurulması

Yan sanayi firmalarının bünyesinde kurulmuş olan ArGe'ler gelişmekte, yenileri de kurulmaktadır. En gelişmiş durumdaki ArGe'ler dahi, henüz genç organizasyonlar olup, en ilerideki firmalarımız dahi yeni yeni codesigner olmuş durumdadırlar. Bu ArGe'lerin ürettiği bilgi ile üretmeye başladıkları ürünlerin cirolara mali katkısı yeni yeni olumlu etkilerini göstermektedir.

Bu doğrultuda her firmanın öncelikleri farklı olmakla birlikte, benzer konular hemen hemen

hepsinde değişik zamanlarda ve şiddetlerde gündeme gelmektedir.

2.2.1. Yenilik talebinin kaynağı

Firmalar çoğunlukla müşterilerinin etki ve yönlendirmesi ile gelişirler. ArGe gelişiminde de aynı durum çoğu kez söz konusudur. Hatta bazı yan sanayilerin ileri bir uygulama olarak ArGe stratejilerini müşterileri ile birlikte geliştirmekte olduklarını öğrendik.

Bu durumun dışında müşterilerini zorlayan, herkesin görmediği fırsatları işe çeviren müşterilerinin beklentilerini aşan TAYSAD üyelerinin de olduğunu, bu ikinci gruptaki firmaların çalışmalarının yenilikçilik düzeyinin daha yüksek olduğunu tespit ettik.

Firmalar ister müşteri, ister kendi inisiyatifleri ile her durumda bilinmeyenin çok olduğu, belirsizliğin projelendirildiği faaliyetleri kurumsallaştırmaya çalışmaktadırlar. Her iki durumda da yan sanayilerin müşterileri olan ana sanayiler ile yakın işbirlikleri kurmalarının önemi dikkatimizi çekmiştir.

Bazı durumlarda firmaların müşterilerinden geri besleme almak istemelerine karşın müşterilerin bu kadar çok soru ve inceleme sürecinde yer almak istemeyebildikleri, ya da hali hazırda alıştığı ve güvendiği ilişkiler varken, yeni ve belirsiz ilişkilere girmek istemedikleri gözlemlenmiştir.

Yenilik fikir ve kültürünü teşvik etmek adına bazı üyelerimizin TİM gibi kuruluşların yenilik programlarına katılmış olduğunu gördük.

2.2.2. ArGe'lerin oluşma süreci

ArGe'lerin çoğunlukla mühendislik ya da teknik müdürlük gibi bir birim içinden gelişmiş olduğunu gördük. Bu birimler bünyesinde müşteri taleplerine öneriler geliştirme çalışmaları ile başlayan süreç, firmanın müşteri taleplerinin önüne geçme istek ve çabası ile birlikte ArGe organizasyonuna dönüşmektedir.

Mülakat sırasında firma kurucusu ile başlayıp, onu takip eden ekibin teknik konulara ilgisi ve etkinliğinin ArGe organizasyonlarının başarısı açısından fark yaratan konular arasında geldiğini gözlemledik.

2.2.3. Destek programlarının ArGe projelerini teşvik edici rolü

Mülakatlarda dikkatimizi çeken husus şirketlerin TÜBİTAK, TEYDEP, SANTEZ projeleri yapması, çağrılı ulusal ve uluslararası destek programlarına katılmasının hem ArGe kurulumu öncesi, hem de sürecinde çok olumlu etkiler yaptığını gördük.

Bazı firmaların daha ArGe birimi oluşturmadan, mühendislik birimleri içinde destek programlarına başvurup, desteklerden yararlandıkları görülmüştür. Destek alan ArGe projelerinin sayısının artmasının ArGe kültürünün gelişmesi açısından önemi dikkatimizi çekmiş, bu tür firmaların daha iyi ilerledikleri, mesafe aldıkları fark edilmiştir.

Buna karşın bir veya iki projesi destek görmediği, fikir ve projeleri anlaşılmadığı için ulusal ve

uluslararası projelere başvurmadan vazgeçmiş, başarılı ArGe çalışmaları yürüten, teknik tarafı güçlü, ürettiği ürün ile ilgili teknolojilere hâkim firmalar da bulunmaktadır. Bu kapsamda özellikle henüz bir ArGe projesi desteği alamamış ya da bu destek programlarına mesafeli bakan firmaları harekete geçirmek adına bir (alt) küme olarak davranmaya başlamanın faydalı olacağı görülmüştür.

2.3. ArGe organizasyonlarının olgunluk düzeyi

2.3.1. ArGe organizasyonunun gelişimi

Her firma kendi ihtiyaç ve öncelikleri doğrultusunda ekiplerini oluşturmakta, bu doğrultuda da ArGe olgunluk düzeyine uygun iş süreçleri ve departman adları koymaktadır.

Mülakatta firmaların ArGe organizasyonları bünyesinde proje yönetimi, test, ürün geliştirme, analiz, fikri haklar, inovasyon ve konsept geliştirme, ürün geliştirme, teknik müdürlük, iş geliştirme, finans, program yöneticiliği gibi birimler oluşmuş olduğu görülmüştür.

Bazı firmaların müşterilere yakın olmak için onların bünyesinde müşteri temsilcisi veya resident engineer çalıştırmakta oldukları da öğrenilmiştir.

2.3.2. Nitelikli iş gücü ihtiyacı

İleri düzeydeki firmalarımız Türkiye içinde hem yeterince işbirliği yapacak firma ve araştırmacı, bilim insanı bulmakta hem de bünyelerine katacak, çalıştıracak nitelikli mühendisler, vizyoner ve deneyimli uzmanlar bulmakta güçlük çekmektedirler.

Yeni oluşan ve gelişen ArGe'ler en çok nitelikli mühendis bulmak, bunları firmaya hızlı adapte etmekte güçlük çekmektedirler. Bu doğrultuda ArGe'Ler kendi içinde 'özel yetiştirme programı geliştirip uygulayan firmalar ve bunların başarı örnekleri' bulunmaktadır. Bu firmalar belli noktalarda üniversitelerden de destek almaktadırlar.

ArGe birimlerine nitelikli iş gücü temin etmek kadar, bu kişileri adapte ettikten sonra da deneyimli çalışanları firmada tutmak gibi bir sorunla karşı karşıya kalmaktadırlar. Büyük ölçekli firma ve ArGe'ler dahil nitelikli mühendisler yükselmek, yönetici pozisyonuna geçmek ve hatta global yapılarda ülke değiştirmek istemektedirler.

Elektronik, manyetik, sensör, malzeme tasarımcıları, yeni üretim, tasarım ve proses teknolojilerinde pek çok detay alanda uzmana ihtiyaç duyulmaktadır.

Firmalar ihtiyaç duydukları elemanlara ulaşmak ve ArGE projeleri ile çalışanları doğru ilişkilendirebilmek için teknik beceri matrisi, uzmanlık ailesi gibi yaklaşımlar kullanmakta, teknoloji yol haritası ile İK politikalarını ilişkilendirilmektedir.

Bazı ArGe'ler yüksek lisans ve doktoralı çalışanları sayısının atmasına da önem vermektedir. Akademik olarak derinleşen kişileri ArGe bünyesinde tutarken, akademik olarak derinleşmeyenleri üretime yönlendirmektedirler.

2.3.3. Kısa ve orta-uzun vadeli proje portföyünün dengelenmesi

Başarı ArGe'nin firmanın gerçeklerinden kopmadan, orta-uzun vadeli, daha yüksek getiricek çalışmalar sonucu elde edilecektir. Firma hem kısa vadede müşterilerinin sorunlarına yetkin cevaplar üretmeli, hem de uzun vadede kendisini ileriye taşıyacak konularda çalışmalıdır. Doğal olarak kısa vadeli konular öne geçmektedir. Burada sorun kısa vadenin, orta ve uzun vadeli çalışmalara gerekli kaynağı bırakmamasıdır.

ArGe'lerin 2 yıla kadar ArGe dinamik eylem planları yapabildiklerini, hatta daha uzun vadeli 8 yıl süren projelere sahip olduklarını gördük. Böylelikle firmalar içte ve dışta neler yapacaklarını, önceliklerini daha sistemli bir şekilde belirleme şansı kazanacaklardır.

Orta ve uzun vadeli çalışmalara yön vermek için ise öncelikle teknolojilerdeki gelişmeleri izlemeye ihtiyaç olduğu görülmektedir. Böylelikle pazarlardaki gelişmeler de daha kolay izlenebilir hale gelecektir.

Bazı firmaların ArGe'nin orta ve uzun vadeli projeleri ile ilgilenen ayrı bir ileri ArGe gurubunu kendi içinde oluşturduğu bu şekilde acil olmayan önemli konuları, aciliyet altında ezilmesini önlemişlerdir.

2.3.4. ArGe'nin organizasyon içindeki konum ve ilişkilerinin gelişmesi

Firmalarda birimler arası süreçlerin gelişmesi, düzenli işbirliğinin tesis edilmesi ve kısa-düzenli toplantılarla kurgunun işlenmesi son derece önemlidir.

Bu doğrultuda ArGe ile organizasyon birimleri arasında süreçler oluşturmuş, hatta yazılımla desteklemiş, düzenli ve 15 dakikalık hızlı-verimli toplantılarla yürüten, bu toplantıların tümünü 15 dakikada raporlama noktasına ArGe işleyişini getirmiş firmalar TAYSAD üyeleri arasında bulunmaktadır.

2.3.4.1. ArGe ile üretim-kalite ilişkisi

Firmalarımızda bu amacı gerçekleştirmek üzere bazen ArGe'nin çok üretimle iç içe geçmesi, bazen de üretim ile ilişkisinin tamamen ayrışması söz konusu olabilmektedir. Burada zorluk üretim ile ArGe'nin arasına ayırım çizgisi koymakta olmaktadır.

Bu doğrultuda ArGe birimlerinin firma içinde üretim ve kalite birimleri ile olan ilişkilerinin gelişmesi önceliklidir. Başarılı firmalarda ArGe ve kalite arasındaki ilişkinin gelişkin olduğu, ArGe'nin kalite üzerinden, kalite ile birlikte üretime destek verdiği görülmektedir.

ArGe ile üretim etkileşiminde bazı firmalarda kalitenin veri analizi ve kontrol anlamındaki çalışmaları ile önemli ve verimli bir rol oynayabildiği görülmektedir. Böylelikle ArGe çok fazla operasyon içine girmeden müşteriden, saha ve ürünün performansı ile ilgili sağlıklı, hızlı ve düzenli veri alabilmekte ve çözüm üretimine destek olabilmektedir.

Bazı firmalarımızda üretimi destekleyen ArGe varken, bazı firmalarda iş yaratma ve proje alma kapasitesi ile ArGe'nin üretimin önüne geçtiği yapıların da oluştuğunu gördük.

2.3.4.2. ArGe ile pazarlama ilişkisi

Aynı şekilde ArGe'nin pazarlama ile işbirliği de önemli bir diğer konudur. Yeni fikirlerin nasıl geldiği, firmanın nasıl ilgi alanına girdiği, nasıl değerlendirileceği, birimlerin nasıl işbirliği yapacağı tanımlı olmalıdır. Örneğin pazarlama ve ArGe'nin birlikte pazar, müşteri ve rakip analizleri yaptığı organizasyonlar bulunmaktadır.

Halen otomotiv yan sanayinde ArGe'lerin, ana sanayi ArGe'leriyle çalışması gibi bir yöntemin ağırlıklı kullanıldığı, pazarlama birimlerinin çok aktif olmadıkları görülmektedir.

Buna karşın yeni alan ve yeni sektörlerle yönelen firmalarda satış ve pazarlamanın yeni iş geliştirme sürecinde aktif olduğu, ticari fizibilite ve pazar araştırmalarının ve hatta müşterilerin teknik gereklerinin dahi pazarlama birimince alındığı görülmektedir.

2.3.4.3. Fikri haklar biriminin etkinliği

Az sayıda firmada fikri haklar birimi ArGe yapılanmasında çok merkezi bir rol oynamaktadır. İleri bir olgunluk düzeyindeki bu ArGe içinde fikri hak konusu her sürecin bir parçası haline gelmiş, bu doğrultuda mühendislik – iş geliştirme ve finans arasında koordinasyonu sağlama noktasında çalışmaya başlamıştır. Bu olgunluk düzeyinde fikri haklar birimi şirket içi ve dışı tüm süreçlerde yer alıp bu bilgilerin ilgili her birime ulaşmasını sağlamaktadırlar.

2.3.5. ArGe ile ilişkili iş süreçlerinin oluşması ve olgunlaşması

TAYSAD üyeleri arasında ArGe süreçlerini olgunlaştırmış, bunları yazılımla desteklenir hale getirmiş üyelerimiz bulunmaktadır. Bu birikimin yaygınlaşması ve diğer firmaların da bu yaklaşımı kullanması ile bir sinerji yaratılması olasıdır.

2.3.6. Proje geliştirme ve yönetim etkinliğinin gelişmesi

Firmalarda çağrılı projelere başvurmanın proje yönetim becerilerini geliştiren önemli bir yaklaşım olduğunu görmekteyiz. Bazı firmalarımızda bu disiplinin geliştiğini ve dışarıdan gelen denetlemelerde bu projelerin neredeyse 'hepsi TEYDEP projesi olabilir' denecek düzeyde uygulamalar yürütülebildiğini tespit ettik.

Bazı firmalarda bu nedenle proje yönetimi için ayrı bir birim oluşturulmuştur. Bunun dışında hemen hemen tüm firmalar proje yönetimi konusuna önem vermekte ve bu konuda kendilerini yetkin görmektedirler.

Bazı firmalar ArGe olgunluk düzeylerinin göstergesi olarak daha çok sayıda büyük ölçekli ve yurtdışı kaynaklı proje yapmayı belirlemişlerdir.

2.4. Şirket içi yenilikçiliğin ve proje kültürünün gelişmesi

2.4.1. İyileştirme fikirlerinin destek alan projelere dönüşmesi

Şirket içinde proje geliştirilmesinin teşvik edilmesi, belli konularda zaman zaman bir araya

gelinerek proje önerilerinin alınması, beyin fırtınası çalışmaları yapılması faydalı olmaktadır. Bunu her hafta düzenli olarak yapan, inovatif firmalar bulunmaktadır. Bu fikir üretme çalışmalarına üniversitelerden de katkı ve katılım alınmaktadır.

Bazı firmalar sorunların paylaşıldığı toplantıları, sapma isteklerini, kronik sorunları hep araştırma ihtiyacını öne çıkaran işaretler olarak değerlendirmektedir.

Firmaların neredeyse tümü aktif ve işleyen bir öneri sistemi yürütmek, böylelikle iyileştirme fırsatlarının açığa çıkarmak için sistemler kurmuşlardır.

Yine bu paralelde firmaların ödül ve teşvik sistemleri oluşturduğu, ArGe etkinliği yüksek organizasyonlarda bu sistemin daha fazla önemsendiği görülmüştür.

2.4.2. Yenilikçiliği destekleyen yapısal yaklaşımlar

Bazı noktalarda firmanın en güçlü, en deneyimli olduğu alanda, 'deneyim birikiminin' ters etki edebildiği, yeni bakış açılarını ve çalışmaları güçleştirebilmekte olduğu görülmüştür. Bu yenilikçiliğin daha yapısal olarak desteklenmesini gerektirmektedir.

Etkili ve yapısal bir yöntem 'teknoloji yol haritası' oluşturmaktır. Böylelikle hangi ürün özelliklerinin hangi perspektifte gündeme gelebileceği, bu doğrultuda ne gibi bilgi ve altyapı yatırımlarının geliştirilmesi ve ne gibi projelerin yapılmasına ihtiyaç olduğu görülebilir hale gelecektir.

Yenilikçiliği ArGe organizasyonunun ana iş süreci haline getiren ve bu kapsamda organizasyon şemasında 'inovasyon konsept geliştirme' süreci oluşturan firmalar da TAYSAD üyeleri arasında bulunmaktadır. Böylelikle yenilik ihtiyaçları firma içinde daha net anlaşılabilir hale gelmektedir.

2.4.1. Şirket kültürü

Bu konu bir miktar ArGe yöneticisinin rol tanımının, bir miktarda şirketin genelindeki ortak algı ve tutumların gelişmesi ile el ele giden bir konudur. Doğal olarak bu aynı zamanda şirket yönetiminin de yaklaşımının bir göstergesi olmaktadır.

ArGe yöneticisinin iş tanımını süreçlerde etkin katılım ve paylaşım sağlamak olarak gören yaklaşımlar vardır. Bunun tam tersine üretime ve iş almaya yönelik olarak ArGe yöneticisinin rolünü tanımlayan yapılar da bulunmaktadır. Bu her iki yaklaşım ArGe'nin ve süreçlerin içinde çalıştığı kültürü/iklimi önemli derecede etkilemektedir.

Buna ilave olarak kararların kurullarda alındığı, ekip kültürüne önem verilen, katılımcılığı esas alan yapılar bulunmaktadır. Büyük ve net hedeflerin oluşması, katılımcı yönetim kültürünün tercih edilmesi ve uzmanlaşmaya verilen önemin el ele gittiği görülmektedir.

2.5. ArGe'lerin test ve yazılım altyapılarının gelişmesi

Ulusal ve uluslararası projelere başvuruların en büyük faydasının firmaların altyapılarını geliştirme konusunda daha ciddi destekler sağlamaları olduğu görülmektedir.

Burada önemli konu bir altyapı sistemin tam olarak tamamlanabilmesinin birbirini tamamlayan birkaç projeye ihtiyaç duyması olduğu gerçeğidir. Bu durum bizlere ArGe projelerine de bir portföy olarak bakmak gerektiğini, projeleri doğru aşamalandırıp ilişkilendirerek gerekli yatırımları tamamlamanın daha kolay olacağı belirtilmektedir.

ArGe süreçlerinde kullanılan yazılımlar bir diğer kritik yatırım başlığı olarak gündemdedir. Ne var ki bunlar destek programları kapsamında desteklenmemektedir. Bu nedenle TAYSAD olarak bir ortak hizmet alım projesi ile edinilmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir. PLM başta olmak üzere çeşitli tasarım yazılımların ihtiyaç bulunmaktadır.

2.6. Firmalarda know-how birikiminin gelişmesi ve yönetimi

2.6.1. Uzmanlık gurupları oluşturmak

Firmaların ürettikleri ürünlerle ve kullandıkları proseslerle ilgili bilgi biriktirmesi gerekmektedir. ArGe'ler uzmanlık ailelerinin gelişmesi, şirketlerin proses ve teknolojilerine olan hakimiyetin artması, mühendislik birikiminin gelişmesi açısından önemli bir yaklaşımdır.

Bu amaçla bazı firmalar ürün uzmanları oluşturmakta ve böylelikle know-how'ın firma içinde yeni gelenlere taşınmasını kolaylaştırmakta, kurumsallaştırmaktadırlar. Benzer şekilde proses uzmanları da oluşturulması düşünülmektedir.

2.6.2. Bilginin dokümantasyonu ve biriktirilmesi

Yine bu doğrultuda firmalarda yapılan çalışmalar, elde edilen bulgular, biriktirilmiş başarısızlıklar bilgi birikimini oluşturmaktadır. Bu bağlam da firmalarımızda know-how yönetimi anlamında önemli bir gelişmeye ihtiyaç duyulduğu gözlemlenmiştir.

Halen bilgi birikimin kafalarda olduğu, çoğunlukla bunların sistemli bir şekilde dokümente edilmediği görülmektedir. Bu zor süreç gelişmeye açık bir konu olarak dikkati çekmektedir. Mühendislik dokümantasyonu, raporlama ve PLM konuları pek çok firmanın eksik olduğu görülmüştür.

2.6.3. Uç bilginin ötesini araştırarak inovasyona odaklanmak

Dokümente edilmesi gereken ilk bilgi sahip olunan proses, onun nitelikleri ve kısıtlarıdır. Buradaki hakimiyet proses inovasyonu için zemin oluşturmaktadır. Proses inovasyonu kolay olmamakla birlikte, daha derinden ve geniş bir teknoloji birikimi gerektirmekte, buna karşın TAYSAD network'ünde son derece başarılı, ayırt edici proses inovasyon çalışmaları yapan ve bunları patentle koruyabilen firmalar bulunmaktadır.

Ürün inovasyonu konusu biraz daha pazar ve müşteri tarafının araştırılmasını gerektiren, iyi test olanakları ve gelişkin ürün geliştirme süreçleri gerektiren bir süreçtir. Otomotiv yan sanayisinde müşteri talebi ve desteği olmadan bunu yapabilmek kolay gözükmemekle birlikte örnekler bunun imkânsız olmadığını da göstermektedir. TAYSAD üyeleri arasında ürün hâkimiyeti yüksek bu nedenle de fark yaratabilen üyeler bulunmaktadır.

Bazı firmalarımız sahip oldukları gerek ürün, gerekse proses teknolojilerine hakim durumda gözükmetedir. Ne bilip bilmediği konusunda net olan firmaların zamanla eksiklerini tamamlamakta ve son noktada yaptıkları projeler de öncü niteliğe sahip, yenilik getiren, fark yaratan, fikri haklar kapsamında korunabilecek projeler olmaktadır.

2.7. Ürün ve sistem tasarım yetkinlik düzeyi

TAYSAD üyeleri arasında araç, sistem, modül, ürün ve proses tasarım kabiliyetine sahip, Dünya çapında uygulamalar geliştiren firmalar bulunmaktadır. Bunların doğru bir şekilde bir araya getirilmesi, bu işbirliklerini talep eden müşteriler ve projeler olması durumunda daha yüksek katma değerli işlerin yapılması teknik ve teorik olarak mümkün gözükmetedir.

Bazı üyeler ürün devreye alma hızı ile kendilerine fark yaratmayı seçmişler, buna yönelik yatırımlarını gerçekleştirmişlerdir.

Yine bazı firmalarda ise ürettikleri ürünü üreten makineleri üretme yetkinlik ve olanakları olduğu görülmüştür. Bu da büyük bir rekabet avantajı kaynağıdır.

Yine TAYSAD network'ün malzeme geliştirme konusunda uzman/yetkin, fark yaratmış firmalar bulunmaktadır.

2.8. İşbirlikleri ile sinerji yaratmak

İşbirliklerinin yüksek ve firmaların tek başlarına ulaşamayacakları hedefler için mümkün ve pratik olacağı, bunun dışında böyle bir yeniliğin ve olası zorlukların göze alınmayacağı belirtilmiştir. Buna karşın görülmektedir ki, ulusal ve uluslararası proje başvurusunda bulunmak firmaları işbirlikleri yapmaya, başka kuruluş ve kişiler tarafından denetlenmeye, üniversite ile ilişkilerini geliştirme ve hatta rekabet öncesi ya da rekabet için işbirliği kurmaya teşvik etmektedir.

Firmalar kendi kapalı odalarının dışına çıkıp, etkileşim kurdukça, hem kendilerini tanıtip başka firmaları ve uzmanlık sahibi yeni kişileri, akademisyenleri tanımakta, hem de yeni fırsat ve kaynaklara ulaşmak mümkün olmaktadır.

İşbirlikleri firmaların anlayışı, yaklaşımı, çalışma şekilleri ve yönetim stillerinin uyumlu olması durumunda daha verimli olabilmektedir. Firmalar yurtdışındaki firmalarla işbirliği projelerinin daha başarılı olduğunu belirtmişlerdir.

İşbirliklerinin oluşturulması için değer zincirinin bütünü bir araya getiren, değerlendiren, tüm katılımcıların yaratacağı değer in güvenceye alındığı modellemelere ihtiyaç olduğu da belirtilmiştir.

2.8.1. Rekabet gücü sağlayan ticari işbirlikleri

İşbirlikleri denildiğinde firmalar açısından hep daha kısa vadeli ticari işbirlikleri ilgi çekmekte, bu kapsamda henüz tek başına yapamadıkları ürünleri ya da modülleri yapabilir hale gelmeye yönelik projeler düşünülmektedir.

Her ne kadar ticari olarak bu tür işbirliklerini kurmak ve sürdürmek kolay olmasa da, bu doğrultuda işbirliği başlatmış TAYSAD üyesi firmaların sayısı azımsanmayacak düzeydedir. Firmalar artık parça üreticiliğinden modül üreticiliğine yönelmekte, bu doğrultuda kendi ürününü tamamlayan, ürünü üreten firmalarla işbirliği içinde çalışarak daha kolay ve emin hedefe ulaşmak istemektedirler. Bu herkesin kendi alanına odaklanarak uzmanlaşmasını da kolaylaştırmaktadır.

Tüm firmalar modül üretimi konusunda işbirliklerini konuşmak ve değerlendirmek için açık gözükmetedirler.

Bunun dışında tamamen yeni alanlara işbirlikleri ile yönelmiş önemli sayıda firma bulunmaktadır.

Yine firmaların sıklıkla yaptıkları bir işbirliği türü de kendi tedarikçileri ile gerçekleştirdikleri çalışmalardır.

2.8.2. Rekabet öncesi ArGe işbirlikleri

Firmaların rekabet öncesi işbirlikleri yapması ise ArGe anlamında daha geniş bir çalışma ve gelişme olanağı sunmasına karşın, halen yapılmamaktadır. Üstelik böylelikle daha sağlam ticari işbirliklerinin kurulmasını da mümkün kılacak ve kolaylaştıracaktır. Bu doğrultuda öncelikle firma ve ArGe yeteneklerini tarafların birbirlerine anlatmaları, kapsamlı bir tanışma süreci gerekmektedir.

Üniversitelerle yapılacak işbirliği kapsamında, üniversitenin de konuya uzun vadeli bakması, çalışılacak konuyu stratejik bir gelişme alanı olarak belirlemiş olması gerekmektedir. Bu doğrultuda üniversite ile yapılacak ilişkilerin de bir ArGe kümesi olarak orta ve uzun vadeli projelerle yürütülmesinin de daha faydalı olacağı düşünülmektedir.

2.8.3. Üniversitelerle işbirliği

Firmalar üniversitelerle işbirliği yapmaya isteklidirler. Keza nitelikli iş ve araştırma gücüne ulaşma olasılığı olarak bunu görmektedirler. Ancak Türkiye’de üniversitelerin gerek birikim, gerek yaklaşım hızı, gerek bütçe olarak bu süreçte ihtiyaç duydukları şekilde konumlanamadığını, dolayısı ile çalışanların eğitimi ve proje bazlı işbirlikleri ile sınırlı beklenti noktasına geri çekildikleri görülmektedir.

Firmalar üniversiteler tarafında en çok sıkıntı çektikleri konu olarak belli konulara odaklanmış kişiler bulmak olduğunu dile getirmişlerdir. Sanayi kuruluşlarının en önemli beklentisi teknolojinin gelişimini üniversitelerin izlemeleri ve belirli konularda uzmanlaşmayı, yetkin araştırmacı yetiştirmeyi seçmeleridir.

Bununla birlikte üniversitelerle başarılı ve verimli tez ve proje çalışmaları yürüten firmalar olduğu gözlemlenmiştir.

2.9. Uluslararası projeler yapar hale gelmek

Görülmektedir ki ArGe konusunda gelişen ve yetkinleşen firmalar da yurtdışında projeler yapmaktadır. Ayrıca ana sanayilerle projeler yürüten firmaların sayısı da artmaktadır.

ArGe yetkinliği belli noktaya gelen firmaların hemen hemen hepsi AB destekli, daha ileri düzeyde araştırma projeleri yapmayı hedeflemektedirler.

TAYSAD üyeleri arasında Horizon 2020 projesine katılan firmalar vardır. Şu anda firmalar yeni olduğu için oluşmuş alt kümelere katılımcı olarak dâhil olmaktadır. Bu firmalar sektördeki önder ve yenilikçi firmalara eşlik ederek bu ortamı ve süreci görmektedirler. Böylelikle firmalar kendilerine denk ve hatta daha ilerideki firmalarla buluşma olanağı bulmaktadır. Bu talepler Türk firmalarına AB projelerinde 5 farklı ülkeden ortak istenmesi ve Türk sanayisinin de son dönemde yapmış olduğu hamle nedeni ile gelmektedir.

Daha çok miktarda yurtdışı proje yapabilmek için işbirlikleri kurmuş, yurtdışında ofis açmış şirketler TAYSAD üyeleri arasında bulunmaktadır.

2.10. Fikri haklar uygulamaları ve altyapısı

2.10.1. Fikri haklar yapılanması

Güçlü fikri haklar birimi kuran firmalarımız olduğu gibi, bir uzman ve onu destekleyen uzman hizmet sağlayıcı ile birlikte ilerleyen firmalar bulunmaktadır.

Yine bu kapsamda firmalarda bilinç ve uygulamalar gelişip yaygınlaşana kadar, iç bilgilendirme ve eğitimlerle ilerlenmesi gerektiği görülmektedir.

Yine bu doğrultuda firmalar arasında vakaların yazıya geçirilip, paylaşımına açılması da iyi ve etkili bir uygulama olabilir.

2.10.2. Fikri haklar çıktıları

Fikri haklar konusunda ciddi sayıda başvuru yapmış ve yüksek hedeflere sahip TAYSAD üyeleri bulunmaktadır. Bu firmaların ticari başarıları da fikri haklar konusundaki gösterge ile paralel gözükmemektedir.

2.11. Ticarileşme süreçlerini geliştirmek

2.11.1. Uzun vadeli strateji ve hedeflerin olması

Firmalardaki ArGe'lerin ağırlıklı olarak 2 ila 5 yıllık vizyonlara sahip olduğunu gözlemledik. Bununla birlikte 2020 hedefi ve 8 yıl perspektifli projeleri olan üyeler bulunmaktadır. Buna ilave olarak yılda 2 yeni ürün gibi sade ve iddialı hedefle çalışan ArGe birimleri bulunmaktadır. ArGe kurulmasının esasen global bir vizyona sahip olunduğunun bir göstergesi olduğunu görülmektedir.

Yine bu paralelde büyük firmalarla yeni konularda yapılacak, yenilikçi ArGe projeleri ile firmaların yeni ürünlere ve aynı ürünün farklı sektörlerdeki uygulamalarına yöneldiği görülmektedir. Bazı firmaların ise kompleks çok uzak olduğu ürün hedefleri bulunmaktadır. Bazı firmalar ise otomotiv dışında savunma sanayi ya da başka sektörlerde kendilerine yeni alanlar oluşturmaya gayret etmektedirler.

2.11.2. Bilgi ve deneyim birikiminin klasifiye edilmesi

Öncelikle ArGe'nin amacının bilgi üretmek, biriktirmek olduğunu bilinmelidir. Bu bilginin ikinci aşamada fark edilen fırsatlara yönelik olarak projeye ve değere dönüşmesi gerekmektedir. Bazı durumlarda teknoloji transfer etmek ya da bilgiyi lisans ödeyerek sadece kullanmak da mümkün olabilmektedir. Bu yaklaşıma teknoloji yönetimi adını vermekteyiz. Bu kavramsal netleşme, hem sonuç odaklı olmak, hem de kıt ArGe kaynağını doğru konularda kullanmak adına bu önemli bir husustur.

Önceki bölümlerde bahsedilmiş olan, teknoloji yol haritası bu anlamda çok önemli ve faydalı bir alt yapı hazırlayacaktır. Bu aynı zamanda bilginin klasifiye edilmesi için de bir yapı ortaya koyacaktır.

Aynı şekilde ArGe'nin çıktısının bilgi ve yetkinlik olduğunu bilmek, bunun dokümanite edilmesini ve bu birikim ile başka neler yapılabileceğini bize düşündüren, bakışımızı genişleten, bu doğrultuda gerekli araştırma ve proje geliştirme süreçlerini oluşturmamızı gerektiren bir açılım sağlamaktadır.

2.11.3. Birikimlerden hareketle rekabet avantajı yaratan projeler geliştirmek

Üst yönetimlerinin, pazarlama, mühendislik ve üretim birimlerinin, şirketin sahip olduğu know-how'ı tanımlaması ve tanınması temel çıkış noktası olmalıdır.

Bu doğrultuda eldeki birikim ile fırsatların değerlendirilmesi, rekabet avantajı sağlayacak şekilde katma değerli projelere dönüşmesi mümkün olacaktır.