**1.EKONOMİK BÜYÜME İÇİNDE TEKNOLOJİ, SERMAYE, GELİR DAĞILIMI VE YOKSULLUK**

**1.1.Kavramlar Arası İlişkiler ve Örnekleri**

Ülkeler; gelişmiş, az gelişmiş, gelişmekte olan ülkeler diye üçe ayrılır. Ülkelerin birçok sebeple birbirinden farklı gelişmişlik düzeyleri vardır. Teknoloji ve ekonomik faaliyetin geliştirilmesi için gerekli olan mal, para gibi sermayeler bu sebeplerden birkaçıdır. Ülkelerin ticaretiyle gelişmişliği doğru orantılıdır buna örnek verilecek olursa, yolların engebeli olduğu teknolojiden ve sermayeden yoksun gelişmemiş ülkelerde malın ithalatçı firmaya ulaşması daha uzun süreceğinden dolayısıyla da ulaşımda daha çok yakıt harcanacağından, yakıt tüketimi sebebiyle daha çok araç, motor bakımı ihtiyacı doğacağından ticaret daha maliyetli olur. İthalatçı bir firmanın ise mal alırken kaliteye önem verdiği kadar fiyatlara da önem verdiği bilindiğinden ticareti daha az maliyetli bir ihracatçı firmadan yapmak isteyebileceği de açıktır. Dolayısıyla gelişmemiş ülkede ticaret olumsuz etkilenecektir. Teknolojinin devreye girmesiyle yolların kısaltılması, yakıt tasarrufu sağlanması mümkündür. Yani teknolojiyle gelişmişlik seviyesi arttırılabilir. Yolların kısaltılmasında tünel bileşik makinesi(TBM) kullanımını buna örnek verebiliriz; büyük tünellerin hızlı inşası için kullanılan bu araç, az gelişmiş ülkelerde sınırlı kullanıma sahiptir ve yatırım, teknoloji almak için az gelişmiş ülkeler sermayeye de daha az sahiptir. Bu tarz teknolojileri ve sermayeleri olan ülkeler ise çeşitli özelliklere sahiptir. Mesela kişi başı gayri safi yurt içi hasılaları(GSYİH) yüksektir. GSYİH ise; hane halkının tüketimi(Bireyler ve ailelerinin gıdaya, giyeceğe, konuta, sağlığa, eğitime, eğlenceye yaptığı harcamalardır.),kamunun tüketimi(Kamunun açtığı okullar, verdiği eğitim, sağlık hizmetleri, kamu düzeni için kamunun tüketimi(Polis, asker, jandarma vb. devletin teşkilatının maaşlarının, araçlarının, ekipmanlarının sağlanması, trafik denetimi maliyetleri, mahkemelerin işletme maliyetleri, hâkimlerin maaşları, adliyenin diğer personel masrafları, cezaevlerinin işletme maliyetleri, maddi durumu iyi olmayan bireylere avukat sağlanması, itfaiye için afet yönetimi için maliyetler, evde bakım destek hizmetleri, sosyal yardım programları, Gençlik Merkezi maliyetleri, sağlıkla ilgili eğitimler vb. kısaca devletin vatandaş için vatandaşa sunduğu hizmetlerdir.)) yatırım harcamaları(sabit sermaye yatırımları yani binaya, okula yatırım, altyapıya, makineye, fabrikaya yatırım, çabuk nakde çevrilemeyen varlıklara yatırım, üretilmiş fakat henüz satılmamış olan malları da kapsar.),kamu harcamaları(Yardım programları, eğitim bursu, gıda yardımı vb. park bahçe okul yenilenmesi, altyapı yatırımları, su kanalizasyon sistemleri, atık suyu tekrar kullanıma kazandırma yönetimi, elektrik hatlarının yenilenmesi, yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılması, enerji arzını arttırmak için yeni enerji santrallerinin inşası vb. kısacası devletin tüm mali faaliyetleridir.) net ihracat(Yapılan mal ihracatı ve turistler için konaklama hizmetleri sunma, sağlık hizmeti verme, yabancı bir firmaya yazılım geliştirme gibi hizmet ihracatı ile mal ve hizmet ithalatı arasındaki farktır.) kalemlerinden oluşmaktadır. Yani bu kalemlerin yüksek olması teknoloji ve sermayeyi ülkeye çeker. Bu durum GSYİH ‘nın yıldan yıla büyümesine yani ekonomik büyümeye neden olabilir. Çünkü hem sermaye hem de teknolojik araçlara ulaşımın sınırlı olmaması ülkelerin ticaret yapma kapasitelerini arttıracaktır, dolayısıyla yatırım için tercih edilebilirliğini arttıracaktır. Yatırım demek üretilen mal ve hizmetlerin artması demektir. Dolayısıyla aynı anlama gelen GSYİH’ da artacaktır. Tam tersi duruma ülkelerden örnekler verilecek olursa Nepal az gelişmiş ülkelerden biridir ve ulaşım projeleri, ulaşım projelerinin altyapıları(yol, tünel vs.) yetersizdir. Az gelişmiş ülkelerden Afganistan’da ise güvenli yolların inşası, inşa altyapıları yetersizdir. Yine az gelişmiş bir ülke Bhutan’da sermaye kaynakları kısıtlıdır, altyapısı yetersiz ve gelişmekte olan bir ülke Bolivya’da ise ulaşım ve ticaret altyapısı yetersizliği vardır. Gelişmekte olan ülkelerden Tacikistan’da ise gerekli teknolojik yatırımlar sınırlıdır, yani ticaret yollarındaki kazaları azaltacak güvenliği sağlayacak, engebeli alanlar için ulaşım zorluğunu azaltacak ticarete katkı sağlayacak, trafik sıkışıklıklarını azaltmak maksadıyla zamanında hızlı tedarik için yeni yollar yapacak projeler yetersizdir. Yeterli olması durumuna bakılacak olursa araçların daha az dur kalk yapması yani daha az yakıt harcaması ve motorun dolayısıyla daha az yorulması bakımının daha az yapılması, ticaretin daha az maliyetle gerçekleşmesi olasılığına, ithalatçı firma tarafından tercih edilirliğe katkı sağlayacaktır. Bu durum da ürünlerin satılabilmesi yoluyla döviz gelirinin artması ve bunun da milli geliri (hem yurtiçi hem yurtdışındaki gelirleri kapsar.) arttırmasına, yani ekonomik büyümenin(ülke içindeki vatandaşların gelirlerinin artmasıdır.) iyileşmesine yol açabilecektir.

Karayolu, denizyolu, havayolu, demiryolu taşımacılıklarının yetersizliği nedeniyle de ticaret olumsuz etkilenebilir. Örneğin Nepal’de demiryolu taşımacılığının yetersiz olması sebebiyle karayolu taşımacılığı daha çok kullanılmaktadır. Bu durum da karayolunda trafik sıkışıklığına, ticaretinin zamanında yapılamamasına sebep olmaktadır. Başka olumsuz yönleri ise karayolu taşımacılığında daha küçük araçların kullanılması dolayısıyla daha az yük taşıyan daha çok araç kullanmak zorunda kalınmasıdır. Bu da daha çok yakıt tüketimi demektir. Karayolu taşımacılığında araç sayısının fazlalığı sebebiyle de araçların bakım maliyetinin artması, daha çok sürücü kullanılması ve araçlara yapılan bakım için de daha çok işgücü kullanılması dolayısıyla işgücü maliyetinin artması anlamlarına gelmektedir. Ayrıca yük trafiğinin genellikle karayolu ile karşılanması da karayolu yol yapım ve bakım masraflarını arttıran diğer unsurlardandır. Yani tüm bu maliyetlerin fazla olması ve demiryolu taşımacılığından teknolojik yetersizlikler sebebiyle faydalanılamaması da ticareti olumsuz etkilemektedir. Ayrıca teknoloji yetersiz olduğu için işgücünden azaltmaya gidilememesi işletmenin karlılığını çok arttıramayacak üretim kapasitesini kısa bir zamanda geliştirmesini sağlayamayacaktır. Başka bir yönden bakılırsa, istihdam edilenlerin bile şirket rekabetleri sebebiyle işyerlerinde işlerinin sürdürülebilirliği kalmayabilecektir. Teknolojiyle işgücünde azaltmaya gidilmeden işgücünün verimli kullanılıp işyeri maliyetlerinin azaltılması mümkündür. Mesela uygun olan pozisyonlarda uzaktan çalışma sağlanması, proje yönetim yazılımlarıyla her çalışanın görevlerinin önceden atanması yoluyla işlerin zamanında yapılmasının sağlanması, yine bütçe takibi yapan yazılımlarla projenin bütçe dışına çıkmamasının sağlanması, bu yazılımları kullanacak kişilere şirket içi online eğitimler verilmesi gibi. Bu tarz teknolojik yeniliklerin alınması, sağlanması daha verimli işlerin yapılması, kalifiye işgücünün de istihdamını sağlayacak üretimi arttırabilecektir. Belki yeni iş alanları ve yeni istihdamlar doğurabilecektir, dijital platformlarda marka görünürlüğü için çalışan dijital pazarlama uzmanlarının işe alınması vb. Yabancı kaynakları içeride üretmek için yapılan yatırımlar yani patent, lisans, endüstriyel hakların alınmasıyla üretim yapılması da teknolojik gelişme sağlayabilir. Örneğin Boeing ve Airbus gibi havacılık şirketleri, Türkiye’de uçak parçaları ve motorlar üretmek için yerel işletmelere lisans vermektedir. Bu yatırımlar Türkiye’nin havacılıkta uzmanlık kazanmasına ve ihracat gelirlerinin artmasına katkı sunabilecektir. Sermaye çekmek için de teknoloji işe yaramaktadır. Örneğin İbrahim Akman’ın kurduğu mobil oyun geliştiricisi Masomo, Android ve İOS platformlarında milyonlarca kez indirilen Kafa Topu oyunu ile piyasaya hızlı bir şekilde adım atmıştır. Masomo, 2019 yılında, İngiltere’nin önde gelen oyun şirketlerinden biri olan Miniclip’e 100 milyon dolara satılmıştır. Bir mobil oyun şirketinin yabancı bir firmaya satılması doğrudan yabancı yatırım olarak değerlendirilir ve bu durum da, ülkeye sermaye akışı sağlar, ekonomik büyümeye katkıda bulunur. Ayrıca ihracatı yapılan teknolojik bir ürünün üretiminde rol alan yan sanayi kollarında da üretim artar yine ekonomik büyüme etkilenir. Örneğin Hepsiburada’da bir perakendecinin kullandığı CRM yazılımı, müşteri ilişkilerini yönetmek, müşteri verilerini düzenlemek ve satış süreçlerini iyileştirmek amacıyla geliştirilmiştir. CRM yazılımlarının işleyişi için gereken sunucular, ağ ekipmanları ve depolama birimleri gibi donanım ürünlerinin de üretimi artar. Sunucular verinin işlendiği saklandığı ve erişilebildiği veri tabanlarını barındırır. CRM yazılımında cihazların birbiriyle iletişim kurmasını sağlayan modem, ağ kabloları gibi ağ ekipmanları, sunucuların içinde bulunan verileri saklayan sabit disk gibi depolama üniteleri (CRM sistemleri, müşteri bilgileri, etkileşim geçmişi, satış fırsatları ve diğer kritik verileri depolar.)bulunur. Sabit disk, Disk plakaları(HDD), Bellek yongaları(SSD),depolama kontrolcüsünden oluşur. Dolayısıyla bunların üretimi de artar ve ekonomik büyümeye katkısı olur. Teknolojinin tüm bu olumlu özelliklerinden dolayı gelişmiş ülkeler gelişmiş oldukları için teknolojilerden daha çok yararlanacaktır. Gelişmiş ülke olmanın bir diğer kriteri de ekonominin büyük kısmının, hammaddeyi nihai ürüne dönüştürme faaliyeti, mal üretimi, hizmet üretimi ve dağıtımıyla ilgilenen, sanayi sektörü tarafından şekillendiriliyor olmasıdır. Bu ekonomilerin gelişmişlik seviyeleri, güçlü sanayi sektörleri ve bu sektörlerin sağladığı katma değerle doğrudan ilişkilidir. Fakat sadece, sanayinin katma değeri(Üretim değeri ile girdi değeri arasındaki farktır.) fazlaysa gelişmiştir denilemez ya da o ülkenin sanayi katma değeri daha fazlaysa gelişmiştir denilemez. Örneğin az gelişmiş bir ülke olan Etiyopya’nın 2020’de sanayi katma değeri 576,91 iken gelişmekte olan bir ülke Türkiye’nin 466,69’du.Yani tek başına bir gösterge niteliği taşımaz. Bir diğer gelişmiş ülke kriteri insani gelişme endeksi yani ülkelerin uzun ömürlülük, eğitim ve gelirdeki başarısını gösteren üç endeksin bileşik endeksinin yüksek olmasıdır. Diğeri ihracat çeşitliliği ve uluslararası piyasalarda etkinlik yüksekliğidir. Ar-gesi yani yeni ürünü yeni teknolojilerle geliştirme, pazar bulma imkânları geniştir. Çevresel sürdürülebilirlik politikaları gelişmiştir; güneş, rüzgâr, yeraltı su buharları, organik atıklar, dalgalar gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üretmek gibi. Az gelişmiş ülke olmanın da kriterleri vardır. Yıllık kişi başı milli gelirde üç senenin ortalaması 900 doların altında ise az gelişmiş ülkedir. 1035’i aştığında da düşük gelirli ülke kategorisinden çıkarlar. Düşük gelirli ülkeler 900 doların altında düşük orta gelirli ülkeler 900 ile 1035 dolar arasındadır. Bir diğer kriteri, insan için olan kaynaklarda zayıflık kıstası: Beslenme, sağlık, ömür beklentisi, eğitim, yetişkin okuryazarlığı göstergelerine uygunluktur. Diğeri tarım istikrarsızlığı, ihracat istikrarsızlığı, ihracatta sınır olması, ekonomik büyüme için önemli olan sektörün imalat sektörü olmasıdır.

Ülkeler sermaye toplama potansiyeli konusunda da birbirlerinden ayrılırlar. Gelişmiş ülkelerde devlet ya da bireyler borsalarda hisse senetlerine yatırım yapıp kara ortak olarak sermaye toplayabilirler. Örneğin Norveç Hükümet Emeklilik Fonu Global, bu fonun bir kısmı, petrol ve gaz gelirlerinden oluşmakta, bir kısmı borsadaki şirketlerin hisse senedine yatırımından elde edilen gelirden, bir kısmı sabit getiri sağlayan devlet tahvili, hazine bonosu, kurumsal tahviller gibi enstrümanlardan, bir kısmı gayrimenkul yatırımı, bir kısmı da enerji yatırımlarından oluşmaktadır. Devletler ise, devlet tahvili ve bono çıkarıp merkez bankası, ticari bankalar gibi kurumlara ya da bireylere, uluslararası kuruluşlara ya da ülkelere tahvili vererek borçlanıp sermaye kazanabilirler. IMF, Dünya Bankası, tasarruflarından, bireysel emeklilik fonlarından, sigorta fonlarından borçlanarak, sermaye gelebilir. Yatırım hesaplarıyla sermaye piyasasına girip hisse senedinden kar elde edebilirler. Projelerinin bir kitle tarafından fonlanmasını sağlayan kitle fonlamasından yararlanabilirler. Gelişmekte olan ülkelerin gelişmiş olan ülkelerden farkıysa sermaye piyasasının daha küçük olmasıdır. Yabancı yatırımcıların piyasaya erişimi daha zordur. Çünkü gelişmekte olan ülkelerde ekonomik istikrar ve finansal piyasaların gelişmişlik düzeyi daha düşük olabilir. Bu yüzden yabancı yatırımcılar riskten kaçınmak için bu piyasaları tercih etmeyebilir. Yatırımcıların işlerini kurmak ve yönetmek için olan prosedürler ve gereken izinleri karmaşık olabilir. Ayrıca piyasada yeterince alıcı satıcı bulamadıkları için piyasadan hızlıca çıkamayabilirler. Dolayısıyla varlıklarının satış fiyatında düşme riski olabilir. Bankacılık sektörü daha az gelişmiş olduğu için gelişmekte olan ülkelerde kredi temini daha zordur. Yani kredi almanın maliyeti olan faizler çok yüksek olabilir. Ekonomik istikrarsızlık olduğu için devletin bonosuna tahviline daha az güven olabilir. Gelişmekte olan ülkelerde FinTech (Mobil ödeme uygulamaları, dijital cüzdanlar, çevrimiçi bankacılık FinTech uygulamalarındandır.) ve dijital finans hizmetleri sınırlı olabilir. Zayıf bir hukuki sistem ve düşük seviyede bir hesap verilebilirlik olabilir. Gelişmekte olan ülkeler gelişmemiş ülkelere yatırım yaparak da sermaye elde edebilirler. Mesela Türkiye’den Doğanlar Holding ve Miller holding ortaklığında kurulan DM Yatırım İnşaat, Senegal’e en son teknolojileri kullanarak bir toptancı hali ve Dakar’daki trafiğin düzenlenmesi amacıyla tırların topluca bekleme yapacağı lojistik merkezi inşa etmiştir ve Senegal hükümetinden ödeme alarak teslim etmiştir. Gelişmemiş ülkelerde ise misal toptancı hali malları üreticiden alıp kendi adına satan komisyoncular, üretici adına satan kabzımallar, temizlikçiler, güvenlik görevlileri, komisyoncu ve kabzımalların yanında çalışan işçiler, muhasebeciler için iş imkânı demektir ve devlet için de vergi geliri demektir. Üretilen ürünlerin yurtdışına satışıyla ihracattan elde edilen döviz gelirleri demektir. Bu da ilgili ülkenin piyasasına çok döviz satılarak TL’nin değerini arttırabilmek demektir. Değerli bir TL bir firmanın ithalat maliyetini azaltacak ve bu da ürün fiyatlarına yansıyıp tüketicilerin satın alma gücünü koruyacaktır. GSYİH artabilecektir. Yatırım fonları, TL cinsinden tahvil, bonolardan elde edilen faiz gelirleri ve değer artışları ile yatırımcılara getiri sağlar. Sermaye elde etme konusunda bankalar sınırlı kredi sağlayabilirler. Bireylere ve küçük işletmelere finansman sağlayan kuruluşlar olabilir. Az da olsa çok uluslu şirketler az gelişmiş ülkelere yatırım yapabilmektedirler. Dünya Bankası, IMF ve uluslararası kuruluşlardan, sivil toplum kuruluşu projelerinden yardım alabilmektedirler. Petrol, doğal gaz, altın gibi doğal kaynakları varsa bunların ihracatıyla yani tarım hammadde gibi kaynakların ihracatıyla elde ettikleri gelirleri sermayeleri olabilmektedir. Yerel iş insanlarının yatırımlarından sermaye elde edebilmektedirler. Mesela Malawi’de çay, tütün ve şeker çiftçiliği gibi alanlarda yerel iş insanları yatırım yapmaktadır. Gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerle ekonomik işbirliği projeleri olabilmektedir. Örneğin Türkiye’nin ekonomik işbirliği projeleri bulunmaktadır. Türk İşbirliği ve Koordinasyon Ajansı Başkanlığı (TİKA), Nijer’in Agadez bölgesinde tarımsal üretim ve suya erişim için önemli projeler geliştirmiştir. Eladep köyünde tarımsal üretim ve deneme merkezi kurulmuş çiftçilerin 12 ay boyunca üretim yapmalarını sağlayacak modern altyapılar sağlanmıştır.

Ülkelerin gelişmiş oldukları sektörlerde istihdamları yoğundur. Mesela Kuzey Amerika’da ABD’ de, finans, sağlık, eğitim, turizm gibi hizmet sektöründe yoğunlaşmıştır. Sanayi Devrimi’nden sonra teknolojik yenilikler ve otomasyon sayesinde sanayi sektöründeki işgücünün azalması hizmet sektörüne kaymasıyla sonuçlanmıştır. ABD’de eğitim seviyesi yüksek olduğu için hizmet sektörü kalitelidir. Rekabet gücü yüksektir. ABD’nin ekonomik büyümesi fazladır dolayısıyla küreselleşmesi uluslararası ticareti fazladır. Mesela uluslararası finans ve bankacılık hizmetleri rekabet sebebiyle büyümektedir. Yeni meslekler ortaya çıkmaktadır. Otomatik yatırım danışmanlığı, yazılım geliştiriciler, veri analistleri için farklı alanlar açılmaktadır. Dijital ortamlarda satışlar için dijital pazarlama stratejisi geliştirenler için sosyal medya yöneticilerine istihdamlar sağlanmaktadır. Kanada’da istihdam daha çok hizmet sektörü, sanayi ve tarım sektöründe de yoğundur. Almanya’da sanayi sektöründe otomotiv, mühendislik, elektronik alanlarında yoğundur. İngiltere’de finans ve turizm gibi hizmet sektörü alanlarında istihdam yoğundur. Çünkü İngiltere’de dünyanın en büyük finans merkezi Londra’dadır, bankacılık, sigortacılık, yatırım hizmetlerinde büyük bir istihdam yaratmıştır. Ayrıca İngiltere dünya çapında tanınmış üniversitelerde eğitim olanaklarına sahiptir ve büyük bir işgücünü istihdam eder. National Health Service İngiltere’nin en büyük işverenlerinden biridir. Sağlık sektöründe önemli bir istihdam sağlar. Oxford, Cambridge, Londra gibi bölgelerde turistlerin ilgisini çeken yerlerdir ve onlara iş olanakları yaratmıştır. Yine bilgi teknolojileri, dijital hizmetler, yazılım teknolojileri konusunda işgücü talep eden bir ülkedir. Asya’da Çin’de tekstil, elektronik, otomotiv gibi sanayi sektörü alanlarında yoğun istihdam vardır. Çin özel ekonomik bölgeler (SES) kurarak sanayi yatırımlarını teşvik etmiş, ihracatta önemli işler yapmış dolayısıyla sanayide de istihdam olanakları artmıştır. Mesleki eğitim programlarıyla da yeterli eğitimi vermiştir. Yenilenebilir enerjilere çok yatırım yapmaktadır. Mesela güneşten elektrik üretiminde proje girdisini çıktısını hesaplayan proje mühendislerini, teknisyenleri, çevre uzmanlarını istihdam etmektedir. Japonya ise teknoloji ve yenilik alanında dünya liderlerinden biridir ve birçok büyük teknoloji şirketi vardır. Dolayısıyla teknoloji alanında büyük bir işgücü istihdam etmektedir. Ar-ge’ye önem verilir. Bu da mühendislik(elektrik elektronik, makine, yazılım, robotik mühendisliği vb.) alanında ve teknoloji geliştirmek için yapay zekâ, otomasyon, robotik alanlarında çalışmalar yapılmasına dolayısıyla geniş iş fırsatları olmasına olanak sağlamıştır. Japonya’nın başkenti Tokyo dünyanın en önemli finans merkezlerinden biridir ve bankacılıkta geniş işgücü yaratır. Sağlık, turizm, eğitim alanında da çok istihdam sağlamaktadır. Birleşik Arap Emirlikleri’nde petrol ve petrol ürünleriyle ilgili sanayi alanında ve hizmet sektöründe istihdam fazladır. Turizm, finans, telekomünikasyon gibi hizmet sektörlerine de yatırım yapmıştır. Bankacılık sektöründeki finansal analistler, müşteri temsilcileri, sigorta uzmanları gibi mesleklerin istihdamını arttırmıştır. Türkiye’de sanayi sektöründe ve hizmet sektöründe tekstil gıda turizm gibi alanlarda istihdam yoğundur. Turizme yapılan yatırım restoranlara otellere yapılan yatırımdır, turizmde çalışanlar için geniş iş fırsatları sunar. Eğitim konusunda hizmetlere örnek verilecek olursa yurtdışındaki öğrencilerin eğitim almak için Türkiye’ye gelmesi, onlara Türkçe öğreten öğretmenler, akademisyenler için bir iş kapısıdır. Yine üniversitelere yeni bölümlerin açılması hem akademisyen hem işgücü sağlamak için fırsat sunar. Sağlık alanına yapılan yatırımlar ise hastanenin büyümesine doktor, hemşire, sağlık personellerinin istihdamına neden oluyor. Kültürel ve turizm alanındaki etkinlikler yine hizmet sektörünü canlandırır yiyecek içecek sektörü geçici istihdamlar vb. Güney Afrika’da istihdam sanayi sektöründe (madencilik, tarım, enerji alanında) yoğundur. Tarıma yoğunlaşılmasının sebebi gıda güvenliği gerekçesiyledir. Nijerya’da hizmet sektöründe finans ve sağlık alanlarında yoğundur. Tarım ve sanayi sektörlerinde de yoğunlaşmalar vardır fakat sanayi kırsal bölgelerde çok istihdam sağlamaz.

Sektörlerde hangi teknolojilerin kullanılacağına faktör fiyatları karar verir. Yani emeğin ücreti düşükse üretim maliyetlerinin yine düşük kalabilmesi açısından emek yoğun teknoloji kullanılır. Çünkü sermaye yoğun teknoloji daha masraflıdır. Örneğin Bangladeş’te düşük işgücü maliyetleri nedeniyle tekstil ve hazır giyim sektöründe emek yoğun teknolojiler yaygın kullanılır. Düşük işgücü maliyetleri, tekstil fabrikalarının manuel üretim süreçlerine yönelmesine neden olmuştur. Sermaye yoğun teknolojilere örnek vermek gerekirse; üretimde otomasyon makineleri, robotlar, bilgisayar destekli üretim sistemleri, CAD-CAM sistemi, gelişmiş endüstriyel makineler, üretim ortamını ısı vb. yönden optimize eden iklim kontrol sistemleri, üretim sürecinde talep tahmini, üretim kapasitesini analiz edip, en verimli stok yönetimini yapan ERP sistemleri(Masraf, harcama, zaman çizelgesi paketi vb.) kullanılır. Otomasyon makinelerine örnek malzemeleri depolara taşıyacak otomatik ayarlanmış araçlar verilebilir. Robotlara örnek otomotiv sektöründe üretimi hızlandıran, araçların gövde parçalarını otomatik birleştiren, boya, kaynak, kalite kontrol gibi çeşitli işlemleri gerçekleştiren araçlar verilebilir. ERP sistemleri ise kendine has süreçleri yöneten bir yazılım sistemidir. Mesela Canias ERP, Türkiye’de Biriz ambalaj şirketinde kullanılmaktadır. CAD-CAM sistemi ürünlerin 3d modelini oluşturur. Ürün malzemeleri boyutları hassas bir şekilde bu sayede belirlenmiş olur. CAD’da tasarlanır, CAM yazılımı ile CNC makinelerinde üretilir. Önceden bir prototip oluşturulduğu için bu sayede malzeme israfı olmaz.

Teknoloji sermaye ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi daha net bir şekilde açıklamak istersek sermaye teknolojiye yatırım yaparak üretim altyapısını modernleştirmekte ve mevcut maliyetleri düşürebilmektedir. Yeni iş olanakları ve işlerde verimlilik yaratabilmektedir. Teknoloji ve sermaye birbirini destekleyen iki unsurdur. Verimlilik artınca üretim artmakta maliyet azalmakta ticaret artmakta ekonomik büyüme olumlu etkilenmektedir. Fakat teknolojinin ekonomik büyüme içinde hep olumlu yönleri vardır denilemez. Teknolojinin ona adapte olamayan eğitimlerle kendini geliştirmeyen, geliştiremeyen işgücüne zararı vardır. Örneğin ileri düzey makine ve cihazları kullanabilen elemanlar geleneksel makineleri kullanan elemanların yerini alabilir. Metal veya plastik parçaları şekillendirmek için dönen torna tezgahları kullanan geleneksel operatörler, bilgisayar destekli kontrol sistemleriyle çalışan CNC tezgahlarını kurup programlayıp çalıştırıp bu yazılım teknolojilerindeki yeniliklere adapte olamayabilirler. Bu da işsizliğe neden olabilir ve niteliksiz işgücü için gelir dağılımında adaletsizliğe ve tüketim harcamalarının azalmasına dolayısıyla ekonomik büyümenin gelişimine olumsuz etki edebilir. Ülkelere yatırım yoluyla sermaye girişinin de olumsuz tarafları vardır. Ülkeye doğrudan yabancı sermaye yatırımının ülkenin iyi olduğu alanlardan olması ülke içi yerel firmaların rekabet gücünü zayıflatabilecektir. Çünkü misal ülkede yabancı bir bankaya yapılan yabancı sermaye yatırımı, o bankanın finansal kaynaklarını arttırmasına finansal hizmetlerini geliştirmesine daha fazla müşteri çekmesine ve dolayısıyla piyasadaki payının büyümesine sebebiyet vereceğinden rekabetten dolayı yerli firmaların zararına yol açabilecektir.

Ekonomik büyüme her zaman gelir dağılımı eşitliği sağlamaz. Gelir dağılımı eşitliği gelirin adaletli dağıtılması anlamına gelir. Eşitsizlik, gelişmiş ülkelerde önemli bir sorundur. Çünkü teknolojik ilerlemeler bazı alanlarda büyük verimlilik artışı sağlarken diğer alanlarda işsizlik yaratabilir. Örneğin ABD’de 2023’te 165.000 dolar üzerinde gelir elde eden kısım tüm gelirin % 51,9’ unu elde ederken 33.000 doların altında gelir elde eden kısım % 3,1 gelir elde etmektedir. İşyerleri, işçiler arasında eğitim, beceri farklılıkları buna sebep olabilmektedir. Teknoloji bilen, kısa sürede öğrenen işçiler ya da teknolojiyi iyi kullanan işletmeler işsiz kalmayacaktır. Bir diğer eşitsizliğe neden olan sebep küreselleşme nedeni ile yani bir ülkeden başka bir ülkeye taşınma sebebiyle işsiz kalan işgücüdür. Mesela İngiltere’deki Marks and Spencer firması 10 ülkedeki 53 mağazasını zarar etmesi sebebiyle tamamen kapatıp girişimcilere lisansını vermesi usulüyle yoluna devam edeceğini 2016’da duyurmuştu. Dolayısıyla bu da işgücünün işsiz kalması anlamına gelmişti. Vergi politikaları da gelir dağılımı eşitsizliğine sebep olabilir. Yüksek gelirli bireyler vergi muafiyeti olan yatırım araçlarına yönelebilirler, emeklilik fonları vb. Vergi planlaması yaparak yasal çerçevede vergiden kaçınma stratejileri geliştirebilirler. Gelişmekte olan ülkelerde ise gelir dağılımı eşitsizliği daha belirgin ve yaygındır. Eğitim sistemine erişim daha sınırlıdır. Yeterli eğitim olmaması bireyleri işsiz bırakabilir. Girişimci rekabet gücünü yükseltmek istediğinde niteliksiz işçileri daha az tercih eder. Geçici işlerde çalışanlar da gelir eşitsizliğini arttırabilir. Geçici işçiler, kalıcı işçilerin elde ettiği eğitim ve yeteneğe sahip genelde olamamaktadırlar, bu da başka işlerde de maaşlarının düşük olmasına sebep olabilmektedir. Yüksek gelirli bireylerin daha çok tasarruf yapıp bunu yatırıma yöneltmesi gelirine gelir katacağı için yine gelir dağılımı eşitsizliğine sebep olur. Bir diğer etmen de yolsuzluk ve kötü yönetimdir. Adaletsiz vergi politikaları, altyapı ve sosyal hizmetlerin sadece belirli bölgelere yönlendirilmesi vb. Uluslararası ticaretteki fiyat dalgalanmaları da güvenceli bir gelir sağlamayabilir. Gelişmemiş ülkelerde ise eğitime ulaşmak zordur. Eğitimin kolay olmadığı bir yerde yüksek gelir getiren işlerde çalışmak da zordur. Tarım sektörü genellikle düşük verimlilikte çalışır. Bu sektörde çalışanlar düşük ücret alırlar. Kaynakların adil dağıtılmaması, sosyal yardımların yetersizliği durumu olabilir. Kaynakları, yüksek gelirli bireyler aşırı kullanıp tahrip edebilir. Örneğin su kaynaklarını aşırı kullanıp su kıtlığına sebebiyet verebilirler, lüks ulaşım araçlarıyla enerji tüketimleri aşırı olabilir. Bu da yenilenemeyen enerji kaynaklarının yani fosil yakıtların tükenmesine, o madenleri sondaj yöntemiyle daha fazla çıkarmaya çalışırken yeraltı sularının kirletilmesi, karbon salınımı yüzünden iklim değişiklikleri gibi çevre tahribatına neden olabilir. Dolayısıyla gelecek nesillerin kaynak yetersizliği nedeniyle ekonomik büyümesi tehdit altına girebilir. Kentsel bölgelerde daha fazla iş olanağı bulunurken kırsal bölgelerde daha azdır. Sağlık hizmetlerine erişim eksikliği olduğundan bireylerin çalışma kapasitesi azalabilir. Dış ticaretin getirdiği ekonomik büyümeden yeterince yararlanamazlar. Yetersiz altyapı, teknoloji üretkenliğinin azalmasına sebep olur. Daha az yabancı yatırım çekerler. Çünkü yatırımcılar, yatırım sürdürülebilirliği konusunda kararsızdırlar, yeterli sermaye yeterli işgücü, nitelikli işgücü bulmanın zorluğu sebebiyle. Ayrıca yerel halkın, yabancı yatırımcı istememesi durumu da söz konusudur. Bu yüzden kendi zenginliklerinin başkaları tarafından kullanılmaması için virüs söylentileri yaymaları da söz konusudur. Tüm bunlar gelirin adaletsiz dağılımına kısır bir ekonomik büyümeye sebep olur. Onun için projeler yapılıp bölgesel farklılıklar azaltılarak işgücünün dengeli dağılımı sağlanmalıdır. Ar- ge ile her bölgeye ihtiyaç duyduğu alanda yatırımlar yapılıp iş olanakları arttırılmalıdır. Serbest ticaret anlaşmaları da ihracat ithalat alanında çalışanlar için bu alanı kolaylaştırıp istihdam sağlayabilir. Ne kadar çok rekabet olmayan alanda yabancı yatırım olursa o kadar çok sektör çeşitliliği olabilir. Çevre politikaları da istihdamı ve gelir eşitsizliğini dengeleyebilir. Hava kirliliği kontrolü, su kirliliği kontrolü, atık su arıtma tesisleri, toprak kirliliği kontrolü, su kaynaklarının yönetimi, biyolojik çeşitliliğin korunması, atıkların geri dönüşümü, tehlikeli atıkların bertaraf edilmesi, enerji verimliliği(barajlardan elektrik enerjisi vb.) politikaları uygulanabilir.

Gelir dağılımı eşitsizliği ve yoksulluk aynı yönlü ilişkiye sahiptir. Aynı zamanda yoksulluğun artması gelir dağılımı eşitsizliğinin de bir nedenidir. Yoksulluk sınırı, hayat standardının yeterli olması için gerekli olan minimum gelir miktarıdır. Ülkeler arası fiyatları karşılaştırmanın zorluğu nedeniyle ortak bir parasal yoksulluk sınırı değeri kullanmak yerine yoksullar tarafından satın alınan malların tipik standartlaştırılmış sepetleri kullanılır. Göreli yoksulluk oranı ise toplumdaki bireylerin refah seviyesinin birbiriyle karşılaştırılmasıdır. Genellikle medyan gelirin %60’ının altında geliri olan kişiler göreli yoksul olarak kabul edilirler. Bir kişi göreceli olarak fakir olabilir ancak mutlak olarak fakir olmayabilir. Çünkü kişi temel ihtiyaçlarını karşılayabilir. Ancak aynı ekonomideki diğer insanların sahip olduğu yaşam standartlarının hayalini kurabilir.

Yoksulluğun ekonomik büyümeye etkisine bakılırsa, yoksul bireyin eğitim imkânı kısıtlıdır dolayısıyla eğitimi az olduğunda işgücü verimliliği de az olacaktır. Ekonomik büyüme için niteliklendirilmiş işçilere daha çok ihtiyaç vardır. Yine yoksul bireyler sağlık hizmetlerinden yeterli düzeyde yararlanamaz. Bu da işgücü verimliliğine yansır. Yoksul bireyler düşük tasarruf, düşük yatırım, düşük tüketime(İç piyasanın genişleyememesi anlamına gelir.) sahiptir. Yoksulluk, sosyal huzursuzluk ve ekonomik istikrarsızlığı beraberinde getirir. Yoksulluk sebebiyle sosyal yardımlara daha fazla kaynak ayrıldığı için ar-ge yatırımlarına kaynak yetersiz kalabilir, dolayısıyla ekonomik büyümeye etki edecek teknolojik ilerleme yavaşlayabilir. Yoksulluk çocuk işçiliğine sebep olup çocukların eğitimsiz bireyler olarak yetişmesine sebep olabilir.

Ülkelerde yoksulluğu azaltmak için kullanılan teknolojilere bakılırsa, uydu görüntüleri ve GPS, tarım, kentsel gelişim, verimli arazi kullanımı için ve doğal kaynakların yönetilmesi için kullanılmaktadır. Mesela bir binanın inşasında kazı yapmak için GPS alıcıları, ekskavatör konumu belirlemek için uydulardan gelen ekskavatörün uydulara uzaklık bilgilerini alıp konum hesaplaması yapmaktadır. Ekskavatörde bulunan açı sensörlerle kepçenin yerle olan açısını dolayısıyla eğimini hesap ederek o yerde doğru eğim oluşturma, yüzey düzeltme yapılacaksa doğru düzeltmeyi yapma işine yaramaktadır. Yani sensörler kepçenin hareketlerini ve pozisyonunu sürekli izlemektedir. Çok dik ve yanlış açılarda yapılan kazılar devrilme tehlikesini arttırmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri(CBS) yazılımı ile oluşturulan haritalar yazılımının yüklendiği ekskavatördeki kontrol ünitesi, GPS ve açı sensörlerinden gelen verileri işlemekte kazının derinliği, kepçenin açısıyla ilgili operatöre bilgi sağlamaktadır. CBS ile oluşturulan haritalar, GPS ve açı sensörleriyle eşleştirilip doğru derinlikte ve konumda kazı yapılmasını sağlamaktadır. Kazı yapılacak alanlar için harita, konum ve sensör verileri kontrol ünitesi ekranında görüntülenir ve operatör aracı yönlendirebilir. Tarımda ise GPS traktöre yerleştirilirse ve traktörün kontrol ünitesine tohumların hangi aralıklarla ve derinlikte toprağa ekileceği rotası yüklenirse, GPS ile doğru rotada hareket etmesi sağlanabilir. Ya da toprak sulama sisteminde toprağın belirli bölgelerine toprak nem sensörleri koyulup, kontrol ünitesine bağlanıp hangi nem sönsöründen bilginin geldiğini gösteren GPS’ten bilgi alınıp internete bağlandıktan sonra mobil uygulama akıllı sulama yönetim yazılımıyla istenen kısmın kontrol vana ünitesiyle açılması ya da kapanması sağlanır. Ayrıca bağlanan CBS ile de topraktaki verilerden toprak nem haritası oluşturulabilir. Bu tarz teknolojiler verimliliği arttırıp işgücü maliyetini düşürmektedir. Kırsal yoksulluğu da azaltabilmektedir. Bir başka örnek olarak, yapay zekâ destekli dronların kocaman bir tarladaki bitkilerin sağlığını dron kameralarıyla alıp yapay zekâ yazılımı desteğiyle bitki sağlığına göre kategorilendirmesi ve kısa bir sürede bu işlemi yapması verilebilir. Sağlıkta ise tıbbi görüntüleri analiz edip anormallikleri yüksek doğrulukla tanımlayabilen yapay zekâlar mevcuttur. Bu durum sağlık hizmetlerinde iyileşmeye sebep olur. Mobil bankacılık hizmetleri de yoksulluğu azaltabilir. Örneğin şehre ulaşımı zor maliyetli olan bir bireyin faturalarını mobil uygulama üzerinden ödeyebilmesi, mobil uygulama üzerinden kredi alabilmesi, tasarruf yapıp onu yatırıma dönüştürebilmesi(altın vb.), istediği zaman oturduğu yerden mobil bankacılık sayesinde para gönderebilmesi, yani bankaya ulaşım için bir masraf yapmaması bireyin daha fazla gelir elde etmesine ya da tutmasına sebep olabilir. Online ücretsiz kurslar ve eğitim, eğitim ücretinden tasarruf sağlar. Mesela bir yapay zekâ yazılımı da hava durumu değişikliklerine göre talep değişikliklerine bakabilir. Örneğin sıcak havalarda hangi yiyecek ürünler daha çok satılmış hangileri daha az bakıp bir tahmin yapabilir. Stoklarını hava durumu değişikliklerine göre doldurabilir. Bu durum aşırı stok ya da stok yetersizliğini önlemiş olur. Çünkü aşırı stok daha fazla depolama alanına ihtiyaç olacağı için maliyetini beraberinde getirir.(kira, enerji, bakım maliyetleri vb.). Ayrıca aşırı stok, sermayenin belki elde kalacak belki de bozulacak olan mallar sebebiyle israfıdır. Bozulma riski sigorta şirketlerinin satıcıdan aldığı sigorta primlerini yükseltmesine de neden olur. Stok yetersizliği durumunda da acil stok yaratmak lojistik anlamda da daha fazla maliyetli olabilir. Enerji sektöründe ise elektrik enerjisi vs., giyimde, tatil beldelerinde, yine hava koşulları talep edilmesini değiştireceği için talep tahmini yapılması maliyetleri azaltacaktır. Amazon, Walmart, Target gibi e-ticaret platformları küçük işletmelerinde belirli bir ücret karşılığında kendilerinde ürün satabilmesini desteklemektedir. Bu daha çok ürün satmalarına neden olabilmektedir. Bu ve daha pek çok örnek yoksulluğun teknolojiyle kısmen aşılabileceğini göstermektedir.

Ekonomik büyüme ise çeşitli alanlarda dengeli bir büyüme ile sürdürülebilir hale gelir. Dengesiz bir büyümede gelir dağılımı eşitsizliği de artacaktır. Sadece dış ticaretle ya da teknolojiyle gelir dağılımı eşitsizliğinin azalması beklenemez. Devletin sermaye kaynaklarını yoksulluğu önleyecek şekilde planlaması gerekir. Sermaye kaynaklarından vergi konusunda vergileme politikalarını buna göre düzenlemesi gerekir. Altyapı gibi tüketim harcamaları artmalıdır, bireylerin bankalarda altına, dövize yatırım yapmasını teşvik etmelidir. Çünkü o tasarrufları şirketler, bankalardan alıp yatırım yapabilmelidir, bireysel olarak da bireyler için fiyat dalgalanmalarına güven olmalı, enflasyon düşük olmalıdır. Bireylerin tüketim harcamalarının artması içinde fiyat dalgalanmalarına güvenleri olmalı yani ileride enflasyonun artacağı sözüne güvenebilmelidirler. Üretim kapasitesine yönelik yatırımlar olmalıdır, çünkü yapılan yatırımlar istihdamı, istihdamda üretimi desteklemektedir. Verimliliği arttırmak için ar-ge yatırımları, teknolojileri olmalı. Eğitim kalitesi ve verimliliğin arttırılması sağlanmalı. Bankalar, ekonomik faaliyetlerin finansmanını, misal ödeme gücüne göre kredi vermek gibi daha kolay sağlayabilmelidir, hem tüketimi hem yatırımı arttırmak için. Yenilenebilir enerji sürdürülebilir ekonomik büyüme için daha çok kullanılmalıdır. Bütün bunlar ekonomik büyümenin sürdürülebilirliği, gelir dağılımı adaleti, teknoloji, sermayenin çekilmesi ve yoksulluğu önlemek için elzemdir.

Kübra Akyüz