Haydar Alirıza oğlu Aliyev 10 Mayıs 1923 yılında Azerbaycan Cumhuriyeti Nahçıvan şehrinde doğdu.

1939 yılında Nahçıvan Pedagoji Yüksekokulundan mezun olduktan sonra Azerbaycan Sanayi Enstitüsü (şimdiki Azerbaycan Devlet Petrol ve Sanayi Üniversitesi) mimarlık bölümünü kazandı, fakat 2.Dünya Savaşının başlanmasıyla eğitimini yarım bırakmak zorunda kalmış.

Haydar Aliyev 1941-1944’ü yıllarda önce Nahçıvan Özerk Cumhuriyeti Halk İç İşler Komiserliğinde arşiv şubesinin gizli belgeler müdürü, daha sonraysa Nahçıvan MSSR Halk Komiserleri Sovyetinde genel şube müdürü görevlerinde çalıştı.

1944 yılının mayıs ayında devlet güvenlik kurumunda görevlendirildi.

1949-1950’li yıllarda SSCB Devlet Güvenlik Kurumu Leningad’daki (şimdiki San Petersburg) Rehber Kişilerin Hazırlık Okulunda eğitim aldıktan sonra, 1950 yılında Azerbaycan SSR Devlet Güvenliği Komitesine bölme müdürü atandı.

1957 yılında Azerbaycan Devlet Üniversitesi (şimdiki Bakü Devlet Üniversitesi) tarih bölümünü uzaktan bitirdi.

1958 yılında Azerbaycan SSR Devlet Güvenlik Komitesinin karşı istihbarat şube müdürü, 1964 yılında DTK başkan yardımcısı atandı.

1966 yılında Moskova’da DTK F.E.Dzerjinski adına Yüksek Okulunun rehber heyetin tekmilleştirilmesi kurslarını başarıyla bitirdi.

1967 yılında Azerbaycan SSC Bakanlar Kurulu Devlet Güvenlik Komitesi Başkanı görevine terfi etti ve aynı yılda ona tuğgeneral rütbesi verildi.

Azerbaycan Komünist Partisi Merkezi Komitesinin 14 Temmuz 1969 yılında yapılan genel toplantıda Haydar Aliyev Azerbaycan Komünist Partisi Merkez Komitesi 1.Sekreteri seçildi.

Haydar Aliyev 22 yıl Azerbaycan SSR Ali Sovyeti ve SSCB Ali Sovyeti milletvekili oldu. 1974-1979’lu yıllardaysa SSCB Ali Sovyeti Birlik Sovyeti Başkan Yardımcısı görevini yaptı.

1976 yılında Sovyet Birliği Komünist Partisi Merkezi Komitesinin Siyasi Bürosu üyeliği adayı, 1982 yılı aralık ayındaysa Siyasi Büronun üyesi seçilen Haydar Aliyev SSCB Bakanlar Sovyeti Başkanı 1.Yardımcısı görevine atandı. Bu görevi yaptığı sırada Haydar Aliyev SSCB’nin ekonomik, sosyal ve kültürel hayatının en önemli alanlarını yönetti.

Haydar Aliyev 1987 yılı ekiminde Sovyetler Birliği Komünist Partisi Merkezi Komitesi Siyasi Bürosunun ve bizzat Baş Sekreter Mihail Gorbaçov’un yaptığı politikaya karşı çıkarak istifa etti.

Haydar Aliyev 1990 yılı ocak ayının 19’dan 20’ne geçen gece Sovyet ordusunun Bakü’de yaptığı katliamla ilgili 21 Ocak’ta Azerbaycan Moskova temsilciliğinde beyanat vererek, Azerbaycan halkına karşı yapılmış cinayetin teşkilatçıları ve icracılarının cezalandırılmasını talep etmiş. O, Dağlık Karabağ’daki sorunla ilgili SSCB yönetiminin ikiyüzlü politikasına itiraz olarak, 1991 yılının temmuz ayında Sovyetler Birliği Komünist Partisinden istifa etdi.

20 Temmuz 1990 yılında Bakü’ye dönen Haydar Aliyev iki gün sonra Nahçıvan’a gitmiş, o yılda da Azerbaycan SSC milletvekili ve Nahçıvan MSSC milletvekili seçildi.

3 Eylül 1991 yılında Haydar Aliyev Nahçıvan Muhtar Cumhuriyetis Ali Sovyeti Başkanı seçildi ve yasal olarak hem de Azerbaycan Cumhuriyeti Ali Sovyeti Başkan Yardımcısı oldu. Bu görevde o, 1993 yılına kadar çalıştı.

Haydar Aliyev 21 Kasım 1992 yılında Yeni Azerbaycan Partisi Nahçıvan şehrinde yapılan kuruluş toplantısında parti başkanı seçildi.

1993 yılının mayıs-haziran aylarında ülkede iç savaş ve bağımsızlığın kaybedilmesi tehlikesi oluştuğu için, Azerbaycan halkı Haydar Aliyev’in yönetime getirilmesini istedi ve ülkenin o dönem yönetimi onu Bakü’ye davet etmek zorunda kaldı.

Haydar Aliyev 15 Haziran 1993 yılında Azerbaycan Cumhuriyeti Ali Sovyeti Başkanı seçildi, 24 Temmuzdan başlayarak Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı yetkisini aldı.

3 Ekim 1993 yılı halk oyunu alan Haydar Aliyev Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı seçildi.

11 Ekim 1998 yılında halkın aktif katılımıyla yapılan seçimde seslerin %76,1’i alarak yeniden Azerbaycan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı seçildi.

15 Ekim 2003 yılında yapılan cumhurbaşkanı seçimlerde adaylığının koyulmasına rıza vermiş Haydar Aliyev sağlık sorunları nedeniyle adaylığını İlham Aliyev’in yararına veri çekti.

12 Aralık 2003 yılında Azerbaycan halkının Umum Milli Lideri Haydar Aliyev Amerika Birleşik Devletleri Klivlend Kliniğinde vefat etti ve 15 Aralıkta Bakü’de, Fahri Hiyaban’da toprağa verildi.

Haydar Aliyev beş defa eski SCB Lenin Madalyası, Kırmızı Yıldız Madalyası ve çok sayıda diğer madalyalar aldı, iki defa Sosyalist Emeği Kahramanı adını, çeşitli ülkelerin yüksek ödüllerini, saygın üniversitelerin onursal diplomalarını aldı.