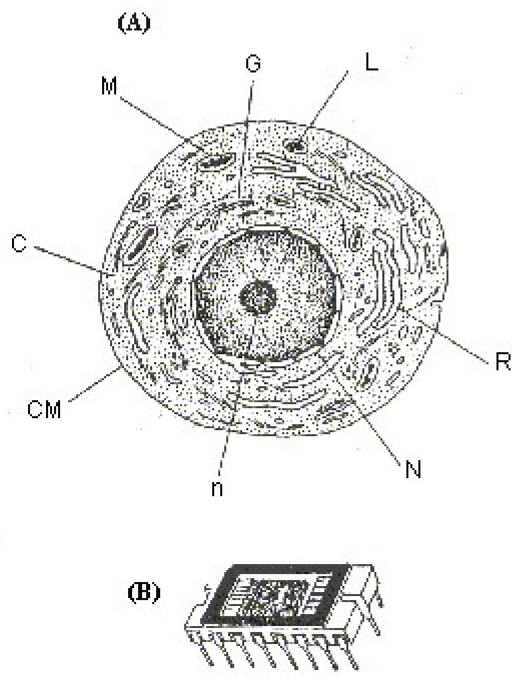
4. ജീവി – പ്രകൃതിയിലെ ജൈവകമ്പ്യൂട്ടർ അഥവാ ജൈവറൊബോട്ട്

ജീവാസ്തിത്വം ഈശ്വരസൃഷ്ടമായ ഒരു ജൈവപ്രോഗ്രാമി (bioprogram)ലാണെന്ന് ശാസ്ത്രത്തിന്റെയും ഖുർആന്റെയും അടിസ്ഥാനത്തിൽ പറയാവുന്നതാണ്. ഒരു ജീവി (organism) അതെത്ര ചെറുതായാലും വലുതായാലും പ്രകൃതിയിലെ ജൈവകമ്പ്യൂട്ടറാണ് അല്ലെങ്കിൽ ജൈവറൊബോട്ടാണ്. ഒരു ജീവിയിൽ ഹാർഡ്‌വെയറും സോഫ്റ്റ്‌വെയറുമുണ്ട്. കോശമാണ് ജീവിയുടെ അടിസ്ഥാന ഏകകം (ചിത്രം 1). കോശം ഒരു ബയോചിപ്പാണ്. കോശത്തിലെ രാസഘടകങ്ങളും അവയവങ്ങളും ഹാർഡ്‌വെയർ വിഭാഗത്തിൽപെടുന്നു. ഈ ഹാർഡ്‌വെയർ ഉണ്ടാകുന്നതും അവയെ ഒരു ജീവിയായി പ്രവർത്തിപ്പിക്കുന്നതും തികച്ചും അദൃശ്യമായി ഓരോ കോശത്തിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന അതിസൂക്ഷ്മ വിവര സംഭരണ അറകളായ ക്രോമൊസോമുകളിൽ സൂക്ഷിച്ചിട്ടുള്ള ജൈവപ്രോഗ്രാം അഥവാ ബയോസോഫ്റ്റ്‌വെയർ (biosoftware) അനുസരിച്ചാണ്.



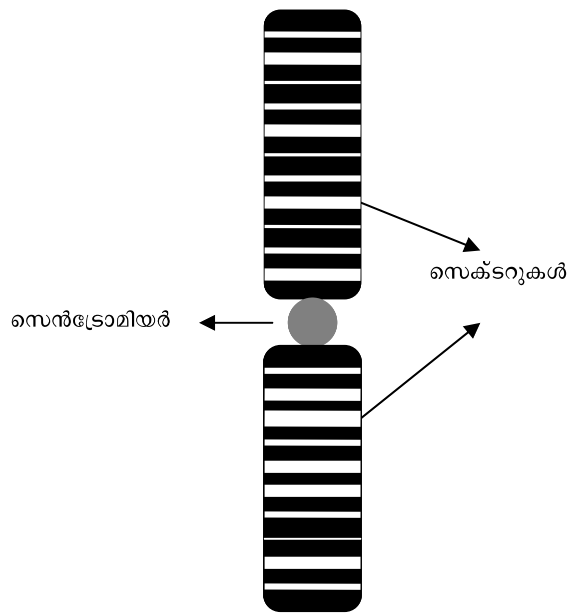
ചിത്രം 1. ജന്തുകോശ (ബയോചിപ്പ്) ത്തിന്റെയും (A) മനുഷ്യനിർമ്മിത ചിപ്പിന്റെയും (B) താരതമ്യം

CM: കോശഭിത്തി, C: സൈറ്റോപ്ളാസം, M: മൈറ്റോകോൺട്രിയ, G: ഗോൾഗെ ബോഡി, R: റിബോസോമോടുകൂടിയ റെറ്റിക്കുലം, L: ലയോസോം, N: ന്യൂക്ളിയസ്, n: ന്യൂളിയോലസ്.

കുറിപ്പ്: ബയോചിപ്പ് സൂക്ഷ്മവസ്തുവാണ്.

ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിലെ സോഫ്റ്റ്‌വെയർ അദൃശ്യവും അഭൗതികവുമാണെങ്കിലും അതിനെ സൂക്ഷിക്കാൻ ഒരു ഭൗതിക മാധ്യമം (ഉദാ. ഹാർഡ് ഡിസ്ക്) ആവശ്യമാണെന്നപോലെ ജീവിയിലെ ദൈവിക ബയോസോഫ്റ്റ്‌വെയർ സൂക്ഷിക്കാനും ഒരു ഭൗതിക മാധ്യമം ആവശ്യമാണ്. കോശത്തിലെ ക്രോമൊസോമുകളാണ് ബയോസോഫ്റ്റ്‌വെയർ സൂക്ഷിക്കുന്ന മെമറി; അതായത് ജൈവകമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ (ജീവിയുടെ) ഹാർഡ് ഡിസ്ക് (ചിത്രം 2). ഒരു ജീവിയുടെ പ്രോഗ്രാം പല ചെറുപ്രോഗ്രാമുകളായി വിവിധ സെക്ടറുകളിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നതായി കരുതാവുന്നതാണ്. അദൃശ്യമായ സോഫ്റ്റ്‌വെയറിനെ കമ്പ്യൂട്ടറിന്റെ 'ആത്മാവ്' എന്ന് വിശേഷിപ്പിക്കാം. അങ്ങനെ ചിന്തിക്കുമ്പോൾ ദൈവിക ബയോസോഫ്റ്റ്‌വെയർ ജീവിയെന്ന ജൈവ

കമ്പ്യൂട്ടർ അല്ലെങ്കിൽ ജൈവറോബോട്ടിന്റെ ആത്മാവ് ആണ്. ഈ അദൃശ്യ ആത്മാവിനെയാണ് ഖുർആൻ 'റൂഹ്' എന്ന അറബിപദം കൊണ്ട് സൂചിപ്പിക്കുന്നതെന്ന് ശാസ്ത്രീയമായി വ്യാഖ്യാനിക്കാം. മനുഷ്യന്റെ ആത്മാവിനു 'നഫ്സ്' എന്ന പദവും ഖുർആനിൽ ഉപയോഗിച്ചിട്ടുണ്ട്. റൂഹിന്റെ പ്രകൃതി-സ്വഭാവങ്ങളെക്കുറിച്ചു അല്ലാഹു നമുക്ക് വെളിപ്പെടുത്തിത്തന്നിട്ടില്ല (ഖു.17:85). ജീവനില്ലാത്ത കളിമൺരൂപത്തിലേക്ക് അല്ലാഹു അവന്റെ റൂഹിൽ നിന്നും ഊതിയപ്പോഴാണ് അത് ജീവനുള്ള മനുഷ്യൻ (ആദം) ആയി മാറിയത് (ഖു. 15:28–29). ഈ പ്രസ്താവനയിൽനിന്നു മനസ്സിലാകുന്നത്, നിർജ്ജീവ വസ്തുവായ കളിമണ്ണ് കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ മനുഷ്യപ്രതിമയിൽ 'റൂഹ്' (ബയോസ്ഫ്റ്റ്വെയർ) സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ടപ്പോൾ (install) ജീവനുള്ള മനുഷ്യനായി അത് രൂപാന്തരപ്പെട്ടുവെന്നാണ്. അതായത് ഒരു കമ്പ്യൂട്ടറിൽ സോഫ്റ്റ്വെയർ സ്ഥാപിക്കുമ്പോൾ അതിനു 'ജീവൻ' വരുന്നതുപോലെ. ജീവന്റെ അസ്തിത്വം അദൃശ്യമായ റൂഹ് (ബയോസ്ഫ്റ്റ്വെയർ) ആണെന്നാണ് ഈ ഖുർആൻ സന്ദേശം വ്യക്തമാക്കുന്നത്. 'നഫ്സി'നെ (ബയോസ്ഫ്റ്റ്വെയർ) ശരീരത്തിൽനിന്ന് നീക്കം ചെയ്യുമ്പോൾ (കമ്പ്യൂട്ടർ ഭാഷയിൽ പറഞ്ഞാൽ 'deletion') മരണം സംഭവിക്കുന്നുവെന്നും ഖുർആൻ വെളിപ്പെടുത്തുന്നു (ഖു. 6:93). അതായത് ഒരു മൃതശരീരം സോഫ്റ്റ്വെയർ ഇല്ലാത്ത കമ്പ്യൂട്ടർ പോലെയാണെന്ന് സാരം. അത് നിർജ്ജീവ വസ്തുവെപോലെ പെരുമാറുന്നു. ഈ ഖുർആൻ വചനങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തിൽ 'ജീവൻ' എന്ന പ്രതിഭാസത്തെ ദൈവിക ബയോസോഫ്റ്റ്വെയർ നിർവ്വഹണത്തിന്റെ പ്രത്യക്ഷ സാക്ഷാൽക്കാരമായി നിർവചിക്കാവുന്നതാണ്.



ചിത്രം 2. ബയോമെമറിയായ ക്രോമൊസോമിന്റെ സംവിധാനം

മനുഷ്യനിർമ്മിത പ്രോഗ്രാമനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്ന കമ്പ്യൂട്ടർ, റോബോട്ട് എന്നിവ കൃത്രിമ ജീവന്റെ (artificial life) രൂപങ്ങളായി കരുതാവുന്നതാണ്. യഥാർത്ഥത്തിൽ എല്ലാ വ്യവസ്ഥകളും കമ്പ്യൂട്ടർ മാതൃകാടിസ്ഥാനത്തിൽ ജീവനുള്ളവയാണ്. അതായത് നമ്മൾ ജീവനില്ലാത്ത വസ്തുക്കളായി കരുതുന്നവയും ജീവനുള്ളവയാണ്. കാരണം അവയും ഒരു പ്രോഗ്രാമനുസരിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നവയാണ്. അതനുസരിച്ചു പ്രപഞ്ചത്തിലുള്ള വ്യവസ്ഥകളെ മൂന്നുതരം ജീവനുകളായി കാണാവുന്നതാണ്. അജൈവപ്രോഗ്രാം, ജൈവപ്രോഗ്രാം, മനുഷ്യനിർമ്മിത പ്രോഗ്രാം എന്നിവ അനുസരിച്ചു പ്രവർത്തിക്കുന്ന വ്യവസ്ഥകളാണവ.

‘ജീവന്‍’, ‘മരണം’ എന്നീ പ്രതിഭാസങ്ങള്‍ ഇന്നും ശാസ്ത്രലോകത്തിന് മനസ്സിലാക്കാനോ നിര്‍വചിക്കാനോ സാധ്യമായിട്ടില്ല. ഇതിനു പ്രധാനകാരണം ജീവികളിലുള്ള ജൈവപ്രോഗ്രാമിനെ പദാര്‍ത്ഥവല്‍ക്കരിച്ചതാണ്. ജീന്‍, ജീനോം എന്നീ സാങ്കേതിക പേരുകളിലറിയപ്പെടുന്ന കോശങ്ങളിലെ രാസഘടനയാണ് (DNA) ഒരു ജീവിയിലെ ജൈവപ്രോഗ്രാം (ജനികതപ്രോഗ്രാം) എന്നാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാര്‍ വിലയിരുത്തുന്നത്. ഈ രാസഘടന ക്രോമൊസോമിന്റെ ഘടകവും കമ്പ്യൂട്ടര്‍ ഭാഷയില്‍ പറഞ്ഞാല്‍ ഹാര്‍ഡ്‌വെയര്‍ ഗണത്തില്‍പെട്ടതുമാണ്. കമ്പ്യൂട്ടര്‍ സിദ്ധാന്തവീക്ഷണത്തില്‍ ഒരു ഹാര്‍ഡ്‌വെയര്‍ വസ്തുവെയാണ് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാര്‍ സോഫ്റ്റ്‌വെയറായി കാണുന്നത്. ജീവികളുടെ സ്വഭാവങ്ങളും അവയുടെ പിന്തുടര്‍ച്ചാരീതികളും വിശദീകരിക്കുന്നതിലേക്കായി രൂപപ്പെട്ട ‘ജീന്‍’ സിദ്ധാന്തം 1909ല്‍ അതിന്റെ ആവിഷ്ക്കാരകനായ ഡാനിഷ് സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞന്‍ വില്‍ഹെം ജൊഹാന്‍സെന്‍ അവതരിപ്പിക്കുമ്പോള്‍ നല്‍കിയ ‘‘ജീനിനെ പദാര്‍ത്ഥമായി കാണരുത്’’ എന്ന മുന്നറിയിപ്പ് ഇവിടെ പ്രത്യേകം പ്രസ്താവ്യമാണ്. ഈ മുന്നറിയിപ്പ് ഗൗനിക്കാതെ ശാസ്ത്ര ഗവേഷണഫലങ്ങളില്‍ നിന്നും കാര്യമായ സൂചനകള്‍ പോലുമില്ലാതെ 1950കളില്‍ ഉടലെടുത്ത ‘പദാര്‍ത്ഥജീന്‍’ അല്ലെങ്കില്‍ ‘തന്മാത്രജീന്‍’ (molecular gene) സിദ്ധാന്തം ഇന്ന് ഏറെ പ്രശ്നങ്ങള്‍ അഭിമുഖീകരിക്കുകയാണ്. അഭൗതിക പ്രതിഭാസമായ റൂഹിനോടു യോജിക്കാത്ത ആശയമാണ് പദാര്‍ത്ഥജീന്‍. എന്നാല്‍ ജൊഹാന്‍സെന്റെ ‘അഭൗതികജീന്‍’ ഖുര്‍ആനോട് പൂര്‍ണ്ണമായും യോജിക്കുന്നതുമാണ്. പക്ഷെ ശാസ്ത്രജ്ഞസമൂഹത്തിലെ നിരീശ്വര വിഭാഗത്തിനു അഭൗതിക പ്രതിഭാസത്തെ അംഗീകരിക്കാനാവില്ല. ഖുര്‍ആന്‍ സൂക്തങ്ങളുടെ വെളിച്ചത്തില്‍ ജൈവ വിവരം (റൂഹ്) ഒരു അഭൗതിക പ്രതിഭാസമാണെന്ന് അംഗീകരിച്ചു കമ്പ്യൂട്ടര്‍ മാതൃകയില്‍ ജീവിയെ വിവരിക്കുന്നതിലൂടെ മാത്രമെ ജീവന്‍–മരണ പ്രതിഭാസങ്ങള്‍ ശാസ്ത്രീയമായി വിശദീകരിക്കാനാവുകയുള്ളുവെന്ന് ബോധ്യപ്പെടേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. അത്പോലെ ‘റൂഹ്’, ‘നഫ്സ്’ എന്നീ ഖുര്‍ആന്‍ പദങ്ങള്‍ എന്തിനെയാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നതെന്നും ഈ മാതൃക വ്യക്തമാക്കുന്നു.