**«به نام خدا»**

اﻣﺮوزه اﯾﻨﺘﺮﻧﺖ اﺷﯿﺎء (IoT) و ﺳﯿﺴﺘﻢ ﻫﺎی راﯾﺎﻓﯿﺰیکی (Cyber-Physical systems) در مسائل روزمره بسیار کاربرد دارند. از جمله ﮐﺎرﺑﺮد ﻫﺎی این ﺳﯿﺴﺘﻢ ها در زندگی روزﻣﺮه، ﻫﻮﺷﻤﻨﺪ ﺳﺎزی لوازم خانگی و ساعت های هوشمند است. بنابراین، ﺑﺎﺗﻮﺟﻪ ﺑﻪ اﯾﻨﮑﻪ این ﺳﯿﺴﺘﻢ ﻫﺎ کار ﻫﺎی ﺣﺴﺎسی را اﻧﺠﺎم می‌دﻫﻨﺪ، اطمینان از درستی عملکرد آن ها بسیار مهم است. همچنین، اطمینان از درستی عملکرد مواردی مانند چگونگی ﻣﺪﯾﺮﯾﺖ وﻗﻔﻪ ﻫﺎ، ﻣﺤﺪودﯾﺖ ﺣﺎﻓﻈﻪ و سبک وزن ﺑﻮدن ﻋﻤﻠﯿﺎت، بسیار مهم است؛ چرا که مسائلی مانند کمبود حافظه و ﻣﻨﺎﺑﻊ در دﺳﺘﮕﺎه های ﮐﻢ ﻣﺼﺮف، ﺟﻨﺒﻪ ﻫﺎی ﻗﺎبل اﻃﻤﯿﻨﺎن در ﺳﯿﺴﺘﻢ ﻋﺎﻣﻞ های این دﺳﺘﮕﺎه ها را دچار ﭼﺎﻟﺶ می‌کند. بنابراین، لازم است عملکرد آن ها به صورت رسمی مورد تست و ارزیابی قرار گیرد. یکی از فرایند های حائز اهمیت در این تست و وارسی رسمی، تبدیل و ﻣﺪلسازی ﮐﺪ ﻣﻨﺒﻊ ﺳﯿﺴﺘﻢ ﻋﺎﻣﻞ از زبان C ﺑﻪ Promela، به عنوان یک زبان مدلسازی؛ و بالعکس، تبدیل از زبان مدلسازی، به کد منبع سیستم عامل است. با توجه به اینکه این تبدیل، عملیاتی طاقت فرساست، به رویکردی خودکار برای انجام آن نیاز است.

با توجه به اهمیت بیان شده برای مدلسازی و وارسی رسمی که با استفاده از زبان مدلسازی Promela صورت می گیرد، در این پژوهش سعی می شود تا با بررسی قوانین استخراج شده از ساختار موجود در دو زبان Promela و C، ساختار و نحوه ی تبدیل خودکار کد این دو زبان به یکدیگر ابداع شود.