

## چکیده:

شبکه های مبتنی بر نرم افزار یک تغییر و دگرگونی جدید در معماری شبکه ها است که به عنوان بزرگترین تحول چهار دهه شبکه های کامپیوتری نام برده می شود. شبکه های مبتنی بر نرم افزار منابع گسترده ای را کنترل و نظارت می کند و هنوز کاملاً جدید است و با سرعت بسیار زیادی در حال رشد است. اجزای تشکیل دهنده این شبکه کنترل کننده ها، سویچ های مجازی و شبکه های هم پوشان می باشند. در سال های اخیر، کاربردهای شبکه رشد سریعی را تجربه کرده است و توجه ویژه ای از جانب دانشگاه ها و صنعت را به خود جذب کرده است.

یکی از روش های توانا در کنترل داده برای SDN، OpenFlow است که از ورودی توصیفی توابع چندگانه شبکه مانند لایه ارسال، لایه مسیریابی و لایه کنترل پذیرش استفاده می نماید. بر اساس مصرف انرژی و هزینه تولید، سویچ های OpenFlow، معمولاً با فضای جدولی محدود تولید و استفاده می گردد که این امکان وجود دارد زمانی که مقادیر زیادی ورودی مورد تقاضای شبکه مبتنی بر نرم افزار باشد، بافر سر رسز رخ دهد و این یک چالشی بزرگ برای مدیریت مناسب بر روی جداول کنترلی می باشد که باید الگویی بر روی جداول کنترلی در مشکلات بحرانی هنگام گسترش و اجرای تکنولوژی این شبکه با مقیاس های بزرگ طراحی شود.

در این پایان نامه بر اساس سرآیند موجود در بسته ها به کنترل جریان پرداخته و بخشی از مسیر جریان ها در سرآیند بسته ها ذخیره می شود. از طرف دیگر با انتخاب برخی از سویچ ها به عنوان سویچ های تماس و قرار دادن جداول جریان در آن ها سعی در کم نمودن مراجعه به جداول جریان نموده و همچنین با گنجاندن یک فاز پیش بینی میزان رشد جدول در مرحله پیکربندی شبکه جداول جریان را به نحوی متوازن کرده که کمترین رد جریان در سویچ ها را بدلیل سرریز جریان داشته باشد. همچنین تحمل خط با به هم پیوستن روش پیشنهادی با پروتکل های ارسال Oblivious و پروتکل های ارسال POF/PIF مستقل حاصل می شود. و همچنین ارزیابی دیگر بر اساس روش پیشنهادی با روش های دیگر در بخش میزان ولتاژ مصرفی، روش پیشنهادی بهبود نشان داده است. در میزان انرژی صرف شده برای پیکربندی ابتدایی روش پیشنهادی بدلیل یک پیش بینی ابتدایی زمان کمتری نسبت به باقی روش ها نشان نداده ولی دارای زمان معقول و مناسبی بوده است

**واژه های کلیدی:** شبکه های مبتنی بر نرم افزار (SDN)، جدول جریان، OpenFlow، POF/PIF

