

# مدلسازی ژنراتور القایی



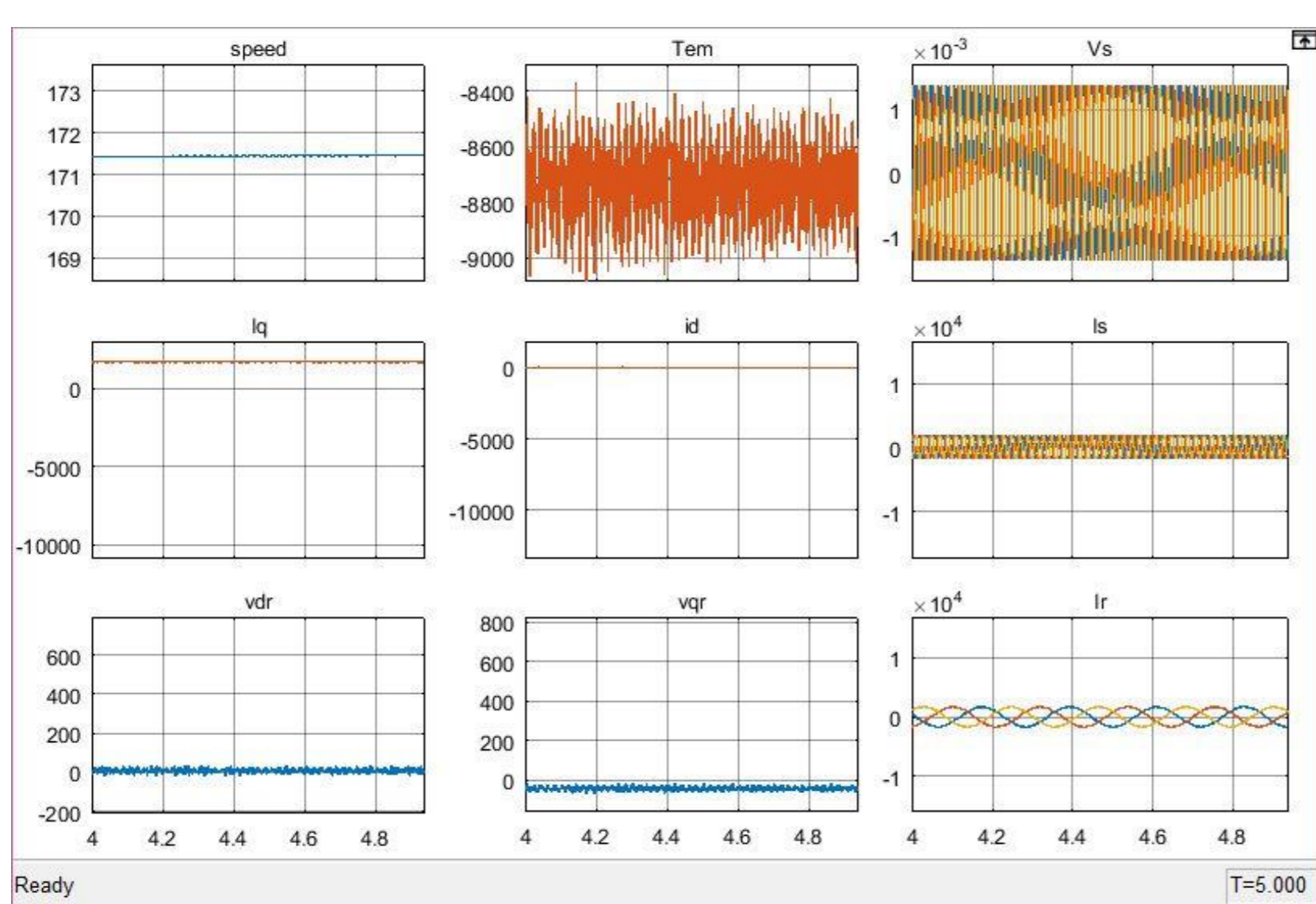
سعید چهره پاک  
استاد راهنما: استاد نبوی  
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تهران



## نتایج

به عنوان پایان کار ماشین القایی شبیه سازی شده را به صورت توربین بادی ساخته و نتایج حاصل از آن را بررسی می کنیم.

با توجه به نمودار باد-توان در سرعت  $10 \text{ m/s}$  ژنراتور توانی معادل  $1.5 \text{ MW}$  تولید می کند.



نتایج شبیه سازی

## مقدمه

این پروژه به مدلسازی و رفتار شناسی ژنراتور القایی یا آسنکرون اختصاص دارد.

سعی شده است که ابتدا به مفاهیم کلی، کاربرد ها، روابط ریاضی و تحریک ژنراتور القایی پرداخته شود و سپس شبیه سازی ماشین القایی و پس از آن توربین بادی که از مهم ترین کاربردهای ژنراتور القایی است، انجام گیرد.

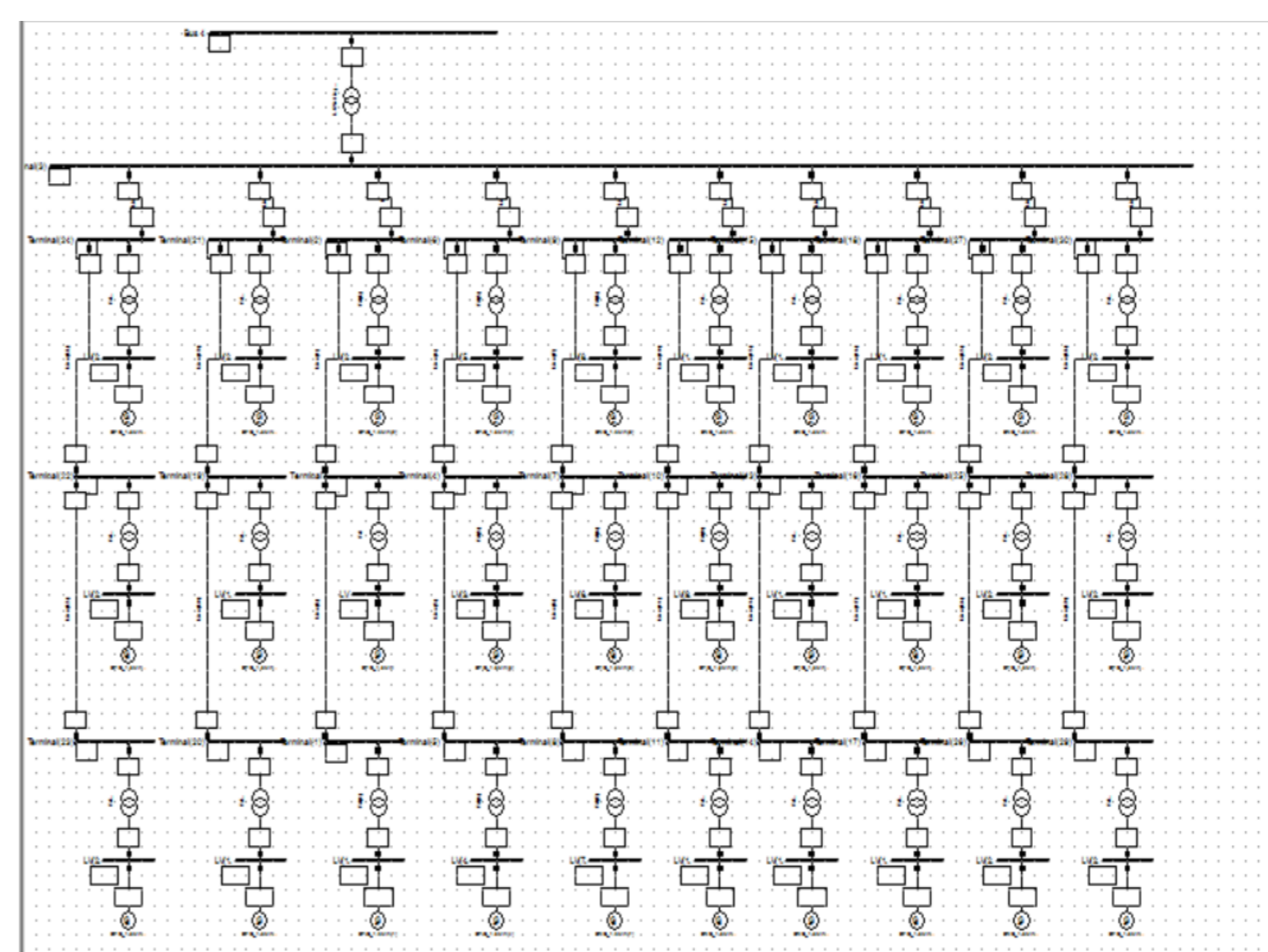
با بالا رفتن قیمت سوخت، نیاز به انرژی های تجدیدپذیر و به طبع نیاز به ژنراتورهای القایی برای استفاده از این نوع انرژی ها بیش از پیش احساس می شود.

## شبیه سازی

در این بخش به دو مورد از شبیه سازی ها اشاره می شود.

شبیه سازی نخست مربوط به مزرعه بادی در نرم افزار Digsilent

شبیه سازی بعدی مربوط به ماشین القایی دو سو تغذیه در نرم افزار متلب است.



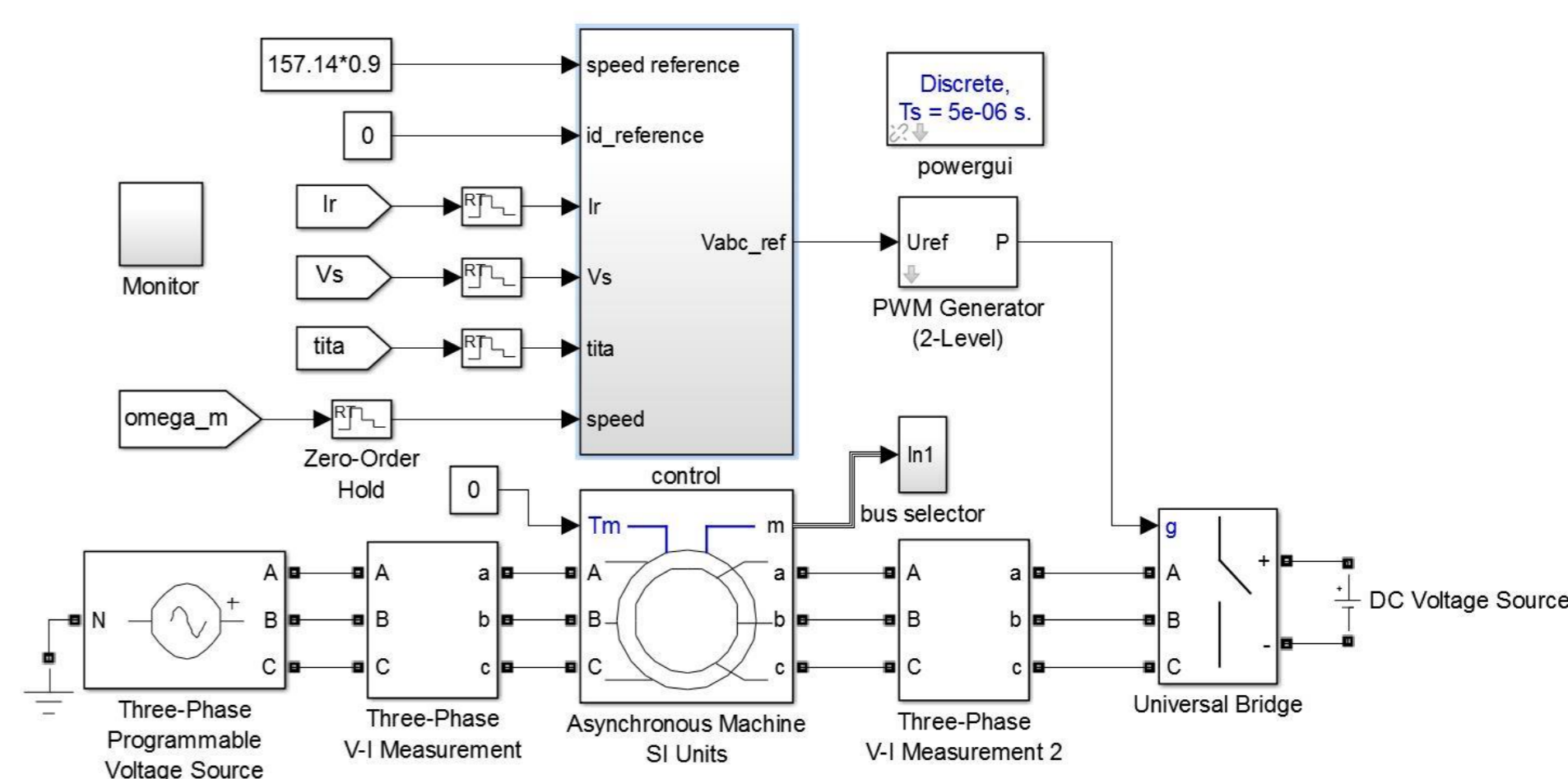
مزرعه بادی

## جمع بندی

در کشور ایران انرژی های تجدیدپذیر به صورت روزافزون مورد توجه قرار گرفته و استفاده از آن ها در اولویت قرار دارد. از جمله منابع تجدیدپذیر می توان انرژی باد و نیروگاه های برقی را نام برد که آشنایی با ژنراتور های القایی و بررسی مسائل فنی و اقتصادی این نوع ژنراتور ها در استفاده به صرفه از انرژی ها امری ضروری است.

## مراجع اصلی

1. Gonzalo Abad, J. L., Miguel Rodriguez., Luiz Marroyo., Grzegorz Lewanski., Doubly Fed Induction Machine Modeling and Control for Wind Energy Generation, John Wiley & Sons , 2011.
2. Murthy, S. S., Malik, O.P. and Tandon, A.K.(1982). "Analysis of self-excited induction generators." *Proc.IEE*, Vol.129



ماشین القایی