



ریاست جمهوری  
مرکز بحارهای تحول و پیشرفت

**بررسی جامع**  
**برنامه های انرژی اتحادیه اروپا**  
**در جهت ایجاد بازار یکپارچه انرژی**

شماره : 1018

تاریخ انتشار: 1397/9/10

<http://cpdi.ir/news/id/3001/>

## فهرست

۱	خلاصه مدیریتی.....
۴	فصل ۱: مقدمه.....
۵	۱-۱- ضرورت ایجاد بازار برق.....
۵	۲-۱- تاریخچه بازار برق در اروپا.....
۸	۳-۱- برنامه‌های آتی اتحادیه اروپا.....
۱۱	فصل ۲: اتحادیه اروپا.....
۱۲	۱-۲- تاریخچه و کلیات.....
۱۲	۲-۲- بودجه اتحادیه اروپا.....
۱۳	۳-۲- نهادهای فعال در اتحادیه اروپا.....
۱۵	۲-۳-۱- کمیسیون اتحادیه اروپا.....
۱۶	۲-۳-۲- شورای اتحادیه اروپا.....
۱۷	۲-۳-۳- پارلمان اتحادیه اروپا.....
۱۹	۲-۳-۴- کمیته اقتصادی و اجتماعی اروپا.....
۱۹	۲-۳-۵- کمیته مناطق اروپا.....
۱۹	۲-۳-۶- هیئت اروپایی.....
۲۰	۲-۴- قوانین اتحادیه اروپا.....
۲۱	۲-۵- روند قانون‌گذاری در اتحادیه اروپا.....
۲۳	فصل ۳: سیر تحول بازار انرژی در اتحادیه اروپا.....
۲۴	مقدمه.....
۲۴	دهه ۱۹۵۰.....
۲۵	دهه ۱۹۶۰.....
۲۵	دهه ۱۹۷۰.....
۲۶	دهه ۱۹۸۰.....
۲۶	دهه ۱۹۹۰.....
۲۸	دهه ۲۰۰۰.....
۳۲	دهه ۲۰۱۰.....
۳۸	فصل ۴: وضعیت کنونی بازار برق اتحادیه اروپا.....

۳۹	۴-۱- ساختار کنونی بازار برق در اتحادیه اروپا
۴۰	۴-۲- نهاد ACER
۴۲	۴-۲-۱- ساختار سازمانی نهاد ACER
۴۴	۴-۲-۲- مقررات REMIT
۴۶	۴-۳- انجمن CEER
۴۷	۴-۴- نهاد ENTSO
۴۷	۴-۴-۱- برنامه توسعه ده‌ساله شبکه برق (TYNDP)
۴۸	۴-۴-۲- ساختار نهادی ENTSO
۴۹	۴-۵- اپراتور برگزیده (NEMO)
۵۲	۴-۶- انواع بازارهای اتحادیه اروپا
۵۲	۴-۶-۱- بازارهای روز قبل، روز فروش و آینده
۵۶	۴-۶-۲- بازار تعادل
۵۶	۴-۶-۳- بازار ظرفیت
۵۷	پیوست
۵۸	الف- تنظیم‌گران کشورهای اتحادیه اروپا
۶۰	ب- بهره‌برداران شبکه انتقال کشورهای عضو اتحادیه اروپا
۶۲	ج- افراد متخصص و کلیدی در بازار برق اتحادیه اروپا
۶۸	مراجع

## خلاصه مدیریتی

در چندین سال اخیر با توجه به اهمیت روزافزون تأمین و مصرف انرژی، بسیاری از کشورها توجه ویژه‌ای به مسئله انرژی نموده‌اند. از مهم‌ترین تلاش‌ها، ایجاد بازارهای انرژی و خصوصی‌سازی بخش‌های مختلف آن بوده است. در سالیان گذشته صنعت برق عموماً به صورت عمودی و یکپارچه توسط دولت‌ها اداره می‌شد که دلیل این امر پیچیدگی‌های بسیار و همچنین هزینه فراوان این صنعت است. به مرور زمان وجود انحصار در صنعت برق موجب ناکارآمدی‌های متعددی گشته و مشکلاتی چون افزایش قیمت برق و کمبود ظرفیت مورد نیاز را به همراه داشته است. از این رو بسیاری از کشورها سعی بر خارج نمودن ساختار بازار برق خود از یک ساختار انحصاری و حرکت به سمت یک بازار کاملاً آزاد نموده‌اند. خروج از ساختار انحصاری و ایجاد بازار برق مزایای بسیاری چون افزایش بازدهی و کاهش قیمت برق را برای کشورها به همراه داشته است. در این میان اتحادیه اروپا با توجه به یکی از اهداف اساسی خود، یعنی تسهیل مبادلات کالا، خدمات، سرمایه و نیروی انسانی بین کشورهای عضو، سعی در ایجاد بازار انرژی یکپارچه در سرتاسر اتحادیه نموده است.

در ایران نیز تلاش‌های بسیاری در راستای ایجاد بازار برق انجام گرفته است. از جمله مهم‌ترین این اقدامات می‌توان به ایجاد شرکت توانیر، شرکت مدیریت شبکه و هیئت تنظیم بازار برق اشاره نمود. یکی از اهداف ایران در زمینه، ایجاد بازار برق منطقه‌ای با همکاری کشورهای عضو اکو است. در میان کشورهای عضو اکو دو کشور ایران و ترکیه دارای فعالیت و سابقه بیشتری در زمینه ایجاد برق بوده و می‌توانند نقشی محوری در بازار برق منطقه‌ای دارا باشند. از این رو ضروری است بازار برق یکپارچه اتحادیه اروپا به عنوان یک نمونه موفق بازار برق منطقه‌ای و نحوه ایجاد و عملکرد آن، بررسی شده و برداشت‌های سیاستی مناسب از آن انجام شود.

ایجاد بازار انرژی یکپارچه در اتحادیه اروپا طی سه بسته انرژی صورت پذیرفته که هر بسته شامل قوانین مختلفی است. این بسته‌ها ایجاد بازار یکپارچه را در دو بخش برق و گاز در نظر داشتند؛ اما موضوع مورد مطالعه در این پژوهش، فرآیند ایجاد بازار برق طی این بسته‌ها است. نخستین بسته انرژی که در سال ۱۹۹۶ منتشر شد، در بخش برق سعی در تفکیک مالکیت بخش‌های مختلف از جمله تولید، انتقال، توزیع و عرضه و اعطای حق ورود به هر شخص حقیقی یا حقوقی به این بخش‌ها داشته است. با ارائه بسته دوم انرژی در سال ۲۰۰۳ تلاش‌هایی برای افزایش امنیت عرضه انرژی با افزایش اتصال کشورهای اروپایی با یکدیگر، آزادسازی فروش برق به صورتی که هر مصرف‌کننده حق انتخاب عرضه‌کننده خود را داشته باشند و ایجاد تنظیم‌گرهای ملی برای تنظیم‌گری بازار داخلی هر کشور انجام شد. اهداف

اصولی بسته سوم انرژی که در سال ۲۰۰۹ انتشار یافت، ایجاد نهادهای هماهنگ کننده بین کشورهای عضو، ارائه راهکارهایی کارآمد برای مدیریت تراکم و افزایش ظرفیت مبادلات بین کشورها به منظور ایجاد بازار یکپارچه در سرتاسر اروپا و افزایش استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به دلیل ملاحظات زیست محیطی بود. در پی ارائه بسته سوم دو نهاد ACER به عنوان آژانس همکاری تنظیم گران انرژی و ENSTO به عنوان نهاد همکاری اپراتورهای سیستم ایجاد شدند و هم‌اکنون نقشی اساسی را در همکاری بین کشورهای عضو دارند. همچنین طی سالیان اخیر اتحادیه اروپا قوانینی در جهت افزایش ظرفیت مبادلات بین مرزی شبکه‌های برق کشورهای عضو، افزایش سهم استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق، کوپلینگ بازارهای فعال در اتحادیه و انتخاب اپراتور برگزیده بازار در هر کشور تصویب نموده و در حال طی مسیر به سمت یک بازار کاملاً آزاد و یکپارچه در سطح اتحادیه است.

از آنجا که ایجاد بازار منطقه‌ای یکپارچه انرژی اروپا در بستر اتحادیه اروپا شکل گرفت، شناسایی این اتحادیه، نقش و وظایف نهادهای اصلی آن و نحوه قانون‌گذاری در آن می‌تواند مفید باشد. نخستین گام تشکیل اتحادیه اروپا در سال ۱۹۵۱ با عقد معاهده پاریس بین ۶ کشور فرانسه، آلمان غربی، ایتالیا، بلژیک، لوکزامبورگ و هلند برداشته شد. هدف این معاهده، مبادله آزاد فلز و زغال‌سنگ بوده و طی آن کمیته فلز و زغال‌سنگ اروپا تشکیل شد. در سال ۱۹۵۷ با عقد معاهده رم، دو کمیته دیگر به نام‌های کمیته اقتصادی اروپا و کمیته انرژی اتمی اروپا تشکیل شدند. در سال ۱۹۶۵، طی معاهده بروکسل و با ادغام سه کمیته فوق‌الذکر، اتحادیه اروپا که در آن روزها از آن به عنوان جامعه اروپایی یاد می‌شد، تشکیل گردید. در سال ۱۹۹۲ و طی معاهده ماستریخت اتحادیه اروپا با نام و شیوه عملکرد فعلی شکل گرفت. نهادهای اصلی قانون‌گذار در اتحادیه سه نهاد کمیسیون، پارلمان و شورای اتحادیه اروپا هستند که پروپوزال قانون از سوی کمیسیون تهیه شده و توسط پارلمان و شورا طی روندی مشخص، تصویب می‌شود. کمیسیون مسئول اجرای قوانین اتحادیه، نظارت بر عملکرد کشورها در مورد هر یک از قوانین و ارائه گزارش پیرامون آن‌ها نیز است. انواع قوانین مصوب توسط اتحادیه اروپا سه دسته شامل خط‌مشی‌ها، مصوبات و مقررات تنظیم‌گری هستند. خط‌مشی‌ها قوانین عمومی پیرامون اهداف کلی بوده و کشورهای عضو برای رسیدن به اهداف تعیین شده در آن‌ها ملزم به تصویب قوانین داخلی هستند. مقررات تنظیم‌گر، احکامی لازم‌الاجرا بوده که پیرامون موضوعات کلی مشخص تصویب شده و تمام کشورهای عضو و اشخاص حقوقی و حقیقی آن‌ها ملزم به اجرای آن‌ها هستند. مقررات تنظیم‌گر شباهت بسیاری به قوانین ملی دارند. مصوبات، قوانینی لازم‌الاجرا پیرامون یک موضوع خاص بوده که ممکن است برای یک تا تعداد خاصی از کشورهای عضو و یا اشخاص حقوقی یا حقیقی اروپایی تصویب شود.

با توجه به بررسی‌های انجام گرفته در مورد اتحادیه اروپا و بازار برق آن، نکات زیر به عنوان اساسی‌ترین موارد مطرح هستند:

- ایجاد اتحادیه اروپا در سال ۱۹۹۳ مبتنی بر یک کمیته در حوزه انرژی (کمیته فلز و زغال‌سنگ تشکیل شده در سال ۱۹۵۱)
- ایجاد بازارهای مشترک همچون بازار انرژی مبتنی بر ساختار سیاسی اتحادیه اروپا
- وجود رابطه علت و معلولی بین بازارهای انرژی و ساختار سیاسی اتحادیه اروپا
- تدوین قوانین با رویکرد و اثرگذاری متفاوت در جهت پیش‌برد اهداف اتحادیه (همچون مقررات تنظیم‌گر، خط‌مشی‌ها و مصوبات)
- لزوم ارائه قوانین و مقررات به صورت تدریجی و اصلاح آن با توجه به شرایط
- لحاظ مسائل مختلفی چون امنیت انرژی، مسائل زیست‌محیطی، انرژی‌های تجدیدپذیر و رقابت آزاد در تدوین قوانین و مقررات
- ایجاد نهادهای مختلف در زمینه بازار برق جهت تدوین هماهنگی کشورهای عضو
- در نظر گرفتن مهلت‌های زمانی متفاوت در اجرای قوانین برای کشورها

# فصل ١: مقدمه

## ۱-۱- ضرورت ایجاد بازار برق

صنعت برق، یکی از صنایع زیربنایی در کلیه کشورها است که از تاثیرگذارترین صنایع بر رشد، شکوفایی، رفاه اجتماعی و رضایت عمومی شناخته شده است. اگرچه تولید برق تمایز زیادی با تولید دیگر کالاهای اقتصادی ندارد، اما از دیدگاه اجتماعی در طی سالیان طولانی به برق و تأمین آن از دید خدمات عمومی و نه یک کالای اقتصادی، توجه شده است. وابسته بودن بخش‌های مختلف صنعت برق شامل تولید، انتقال و توزیع به یکدیگر از یک طرف، نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین بخش‌های مختلف این صنعت از سوی دیگر و در نهایت انتظار جوامع از دولت‌ها مبنی بر وظیفه تأمین برق در جایگاه خدمات عمومی در سال‌های گذشته، سبب گردید که این صنعت بصورت یکپارچه و عمودی<sup>۱</sup> با سرمایه‌گذاری دولتی و یا با سرمایه‌گذاری خصوصی ولی با سود تضمین شده پایه‌گذاری شود [۱].

در چنین ساختاری چنانچه سخت افزار این صنعت بصورت بهینه طراحی شده و از آن در شرایط بهینه بهره‌برداری گردد، به بیشینه شدن رفاه اجتماعی و رضایت عمومی خواهد انجامید. با این حال تجربه بیش از صد سال پایه‌گذاری این صنعت در جوامع مختلف نشان می‌دهد که حتی با وجود سیستم‌های نظارتی و تنظیم‌کننده، اهداف اقتصادی و اجتماعی بصورت بهینه و توأمان حاصل نشده است. حاصل این تجربیات سبب نگرش جدید به ساختار این صنعت گردیده است؛ بطوریکه سال‌های پایانی دهه ۹۰ میلادی به بعد را می‌توان سال‌های بازنگری جدی در ساختار این صنعت در جهان دانست. تجدید ساختار در صنعت برق در سال‌های گذشته در دستور کار قرار داشته است و در طی سالیان اخیر منجر به تحولات جدی گردیده است.

## ۱-۲- تاریخچه بازار برق در اروپا

اتحادیه اروپا از اوایل دهه ۱۹۹۰ مشاهده نمود که وجود انحصار در بخش برق و گاز، معایب مختلفی را برای اقتصاد و مصرف‌کنندگان همچون افزایش قیمت‌ها و خلاء سرمایه‌گذاری در شرایط با ریسک بالا ایجاد کرده است. در این شرایط اتحادیه اروپا تصمیم به ایجاد فضایی برای تغییرات و رقابتی‌تر ساختن این بخش‌ها و وضع قوانینی برای

---

<sup>۱</sup> Vertically Integrated



کشورهای عضو گرفت. از سال ۱۹۹۱ قوانین پراکنده‌ای برای ایجاد شبکه برق در پارلمان اروپا<sup>۲</sup> و شورای اتحادیه اروپا<sup>۳</sup> (که از آن با عناوین "شورا" یا "شورای وزیران" نیز نامبرده می‌شود) تصویب شد [۲].

نخستین قوانین و دستورالعمل‌های جامع در این زمینه در سال ۱۹۹۶ تصویب شد. این قوانین که به بسته اول انرژی اتحادیه اروپا معروف است، به روند باز شدن تدریجی بازارهای ملی برق و دسترسی به شبکه انتقال در ۱۵ کشور عضو، شتاب بخشید. در این بسته قوانینی در مورد بازارهای داخلی برق و گاز و موارد بحث برانگیز تئوری در مورد انحصار موجود در آن مطرح شده و حرکت به سمت یک برنامه جامع به منظور یکپارچگی و رقابت در سطح اتحادیه آغاز شد. پایه‌های اساسی این فرآیند شامل رقابت آزاد، شفافیت، دسترسی آزاد به شبکه‌های انرژی و امنیت عرضه، در بسته اول آورده شده‌اند. بدین ترتیب همه قوانین موجود در کشورهای عضو که باعث ایجاد مانع و عذر برای آزادسازی و ایجاد رقابت بودند، لغو گردید [۳].

برای پوشش نقاط ضعف گام اول فرآیند آزادسازی که در بسته اول آمده بود، در سال ۲۰۰۳ بسته دوم انرژی اتحادیه اروپا، ارائه شد. پیشرفت‌های اصلی در این بسته مربوط به ایجاد قوانینی در مورد جداسازی فعالیت‌های توزیع و انتقال و ایجاد تنظیم‌گرهای انرژی ملی بود. مقررات جدید به افزایش رقابت و بهبود کیفیت خدمات، همراه با تضمین قیمت‌های عادلانه برای مصرف‌کنندگان، ایجاد قوانینی برای تعهدات خدمات اجتماعی، بهبود اتصالات و تقویت امنیت عرضه کمک نمود. همچنین این قوانین اقدامات لازم به منظور حفاظت از منافع مصرف‌کنندگان و دادن حق انتخاب به آنان برای انتخاب عرضه‌کننده را شامل می‌شد. بدین صورت که ابتدا از ۱ جولای ۲۰۰۴ مصرف‌کنندگان صنعتی و سپس از ۱ جولای ۲۰۰۷، مصرف‌کنندگان خانگی حق انتخاب عرضه‌کننده انرژی خود را داشتند. اما در عین حال، جلاء وجود چارچوب تنظیم‌گری در بازار به خصوص در مورد انرژی‌های تجدیدپذیر و اجرای نادرست برخی از قوانین موجود توسط شرکت‌های دولتی و خصوصی مانع تکامل بازار شد [۳] و [۴].

به دلیل کاستی‌های موجود در فرآیند تکامل یک بازار کاملاً آزاد در برق و گاز طبیعی، بسته سوم انرژی اتحادیه اروپا در سپتامبر ۲۰۰۹ ارائه و از مارچ ۲۰۱۱ اجرا شد. این بسته، فعالیت‌های مربوط به تولید و عرضه را از سیستم‌های انتقال و توزیع جدا می‌کند (که جداسازی مالکیت‌ها نامگذاری شده است)، قدرت تنظیم‌گران ملی را از طریق یک آژانس

---

<sup>۲</sup> European Parliament

<sup>۳</sup> Council of the European Union

مرکزی هماهنگ کننده (آژانس همکاری تنظیم گران انرژی<sup>۴</sup>) همسان می‌نماید، و در نهایت مقرراتی برای انتقال بین مرزی به صورت کارآمدتر و با شفافیت بیشتر ارائه می‌دهد [۳].

بنابراین، یک ابزار مشخص برای اجرای سیاست اتحادیه به سمت افزایش رقابت و ایجاد یک بازار داخلی در بخش‌های برق و گاز طبیعی با تشکیل این آژانس، ایجاد شد. این آژانس خلاء وجود تنظیم‌گری در سطح اتحادیه را پر کرده و در حرکت به سمت بازار یکپارچه برق و گاز طبیعی نقشی اساسی ایفا می‌نماید. این آژانس از همه بازیگران بازارهای انرژی شامل تولیدکنندگان، عرضه‌کنندگان، اپراتورهای سیستم و مصرف‌کنندگان مستقل بوده و وظیفه اصلی آن کمک به نهادهای تنظیم‌گر ملی در اجرای مقررات در سطح اتحادیه و هماهنگی عملکرد آنان در مواقع مورد نیاز است. این آژانس در مواردی که بیش از یک کشور درگیر آن هستند، به خصوص در مورد دسترسی به زیرساخت‌های مبادلات بین مرزی و امنیت بهره‌برداری، تصمیماتی را اتخاذ می‌نماید [۳]. اطلاعات مربوط به قوانین بسته‌های انرژی اتحادیه اروپا در جدول 1 آمده است.

جدول 1: قوانین بسته‌های انرژی اتحادیه اروپا

سند رسمی حاوی قانون	تاریخ پایان اعتبار	تاریخ تصویب	حوزه	عنوان	بسته انرژی
Official Journal of the European Communities L 27 Volume 40 30 January 1997	30/06/2004	19/12/1996	قوانین مشترک برای بازار برق داخلی	Directive 96/92/EC of the European Parliament and of the Council of 19 December 1996 concerning common rules for the internal market in electricity	بسته اول انرژی
Official Journal of the European Communities L 161 Volume 39 29 June 1996	17/07/2003	05/06/1996	مصوبات شبکه‌های بین مرزی انرژی اروپا	Decision No 1254/96/EC of the European Parliament and of the Council of 5 June 1996 laying down a series of guidelines for trans-European energy networks	انرژی
Official Journal of the European Union L 176 Volume 46 15 July 2003	02/03/2011	26/06/2003	قوانین مشترک برای بازار برق داخلی	Directive 2003/54/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 96/92/EC - Statements made with regard to decommissioning and waste management activities	بسته دوم انرژی

<sup>۴</sup> Agency for the Cooperation of Energy Regulators (ACER)

سند رسمی حاوی قانون	تاریخ پایان اعتبار	تاریخ تصویب	حوزه	عنوان	بسته انرژی
	02/03/2011	15/07/2003	مقررات مربوط به دسترسی به شبکه برای مبادلات بین‌المللی برق	REGULATION (EC) No 1228/2003 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 June 2003 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity	
	11/10/2006	26/06/2003	مصوبات شبکه‌های بین‌مرزی انرژی اروپا	Decision No 1229/2003/EC of the European Parliament and of the Council of 26 June 2003 laying down a series of guidelines for trans-European energy networks and repealing Decision No 1254/96/EC	
Official Journal of the European Union L 211 14 August 2009	31/12/9999	13/07/2009	قوانین مشترک برای بازار برق داخلی	Directive 2009/72/EC of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 concerning common rules for the internal market in electricity and repealing Directive 2003/54/EC	بسته سوم انرژی
			ایجاد آژانس همکاری تنظیم‌گران انرژی	Regulation (EC) No 713/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 establishing an Agency for the Cooperation of Energy Regulators	
			مقررات مربوط به دسترسی به شبکه برای مبادلات بین‌المللی برق	Regulation (EC) No 714/2009 of the European Parliament and of the Council of 13 July 2009 on conditions for access to the network for cross-border exchanges in electricity and repealing Regulation (EC) No 1228/2003	

### ۱-۳- برنامه‌های آتی اتحادیه اروپا

تکمیل بازار انرژی یکپارچه اتحادیه اروپا نیازمند برخی ملاحظات است که این موارد در پروپوزال‌ها و پیشنهادهایی توسط کمیسیون اتحادیه اروپا بیان شده‌اند. مهم‌ترین این موارد شامل موارد زیر است [۵]:

- ارائه "یک چارچوب استراتژیک برای اتحادیه انرژی با ملاحظه سیاست‌های تغییرات آب و هوا"<sup>۵</sup>: تمرکز اتحادیه انرژی بر تقویت امنیت انرژی، ایجاد یک بازار داخلی یکپارچه انرژی، بهبود بهره‌وری انرژی، استفاده حداکثری از منابع تجدیدپذیر و حمایت از تحقیقات، نوآوری‌ها و رقابت در این زمینه است.
- "استراتژی امنیت انرژی اروپا"<sup>۶</sup>: در این پروپوزال اقدامات کوتاه و بلندمدت اتحادیه برای امنیت عرضه انرژی بیان شده‌اند.
- حمایت‌های اتحادیه اروپا در ایجاد یک شبکه انرژی مدرن و متصل به هم در سرتاسر اروپا: این حمایت‌ها شامل موارد مختلفی چون پروژه‌های با منافع مشترک، توسعه زیرساخت‌های شبکه، حمایت از زیرساخت‌های اساسی در قبال تخریب و خسارت و ایجاد مقبولیت اجتماعی برای پروژه‌های زیرساختی است.
- بسته "انرژی پاک برای همه اروپایی‌ها"<sup>۷</sup>: این بسته شامل سه هدف اساسی است: افزایش بهره‌وری انرژی، دستیابی به هدایت جهانی انرژی‌های تجدیدپذیر و مهیا نمودن شرایطی منصفانه برای مصرف‌کنندگان.
- ایمنی در همه بخش‌های انرژی اتحادیه اروپا با ایجاد قوانینی قاطع در مواردی چون دفن پسماندهای هسته‌ای.

دیگر مواردی که در پروپوزال‌های ارائه شده توسط کمیسیون مطرح شده‌اند نیز شامل موارد زیر است [۶] و [۷] و [۸]:

- تنظیم‌گری‌هایی با لحاظ موارد زیست‌محیطی و ایمنی؛
- تعیین سیاست‌های مالیاتی و قیمت‌گذاری؛
- تسهیل حمل و نقل الکتریکی با ایجاد ایستگاه‌های شارژ و اعطای مالکیت و بهره‌برداری آن‌ها به شخص ثالث؛
- تشریح وظایف اپراتورهای سیستم توزیع و ارائه یک روند برای برنامه‌ریزی و توسعه شبکه توزیع؛
- جلوگیری و آمادگی برای بحران‌های برق برای اطمینان از همکاری‌های بین‌مرزی؛

<sup>۵</sup> A Framework Strategy for a Resilient Energy Union with a Forward-Looking Climate Change Policy

<sup>۶</sup> European Energy Security Strategy

<sup>۷</sup> Clean Energy for All Europeans

- چارچوبی برای ارزیابی و پایش بهتر در مورد امنیت عرضه؛
- صورت حساب‌هایی با تکرار و شفافیت بیشتر در برق، اعطای آزادی به مصرف‌کنندگان برق در انتخاب عرضه‌کننده، بدون پرداخت برای تغییر عرضه‌کننده؛
- حفاظت از مشتریان فقیر یا آسیب‌پذیر.

در این پژوهش به بررسی جامع برنامه‌های جامع انرژی اتحادیه اروپا با تمرکز بر بازار برق پرداخته می‌شود. بدین منظور به دلیل اهمیت و تاثیر ویژه ساختار این اتحادیه و نحوه قانون‌گذاری در آن بر ایجاد بازار برق، ابتدا نهادهای فعال در اتحادیه، ساختار و وظایف هر یک، نحوه قانون‌گذاری و انواع قوانین موجود در آن بررسی می‌شوند. سپس سیر تاریخی ایجاد بازار برق در اتحادیه اروپا مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در وضعیت فعلی بازار برق در اتحادیه اروپا معرفی می‌شود. پس آن هر یک از سه بسته انرژی اتحادیه اروپا به طور کامل ارائه شده و تاثیر هر یک در ایجاد بازار انرژی یکپارچه بررسی می‌شود.

## فصل ۲: اتحادیه اروپا

## ۲-۱- تاریخچه و کلیات

ایده اولیه تشکیل اتحادیه اروپا حدود ۷۰ سال پیش بعد از جنگ جهانی دوم به وجود آمد. در سال ۱۹۵۷ و بر اساس معاهده رم، کشورهای فرانسه، آلمان غربی، ایتالیا، بلژیک، لوکزامبورگ و هلند اولین اقدامات در جهت ایجاد کمیته اقتصادی اروپا<sup>۸</sup> و کمیته انرژی اتمی اروپا<sup>۹</sup> را برداشتند. هدف از تشکیل دو کمیته در سال ۱۹۵۷ تلاش برای تسهیل مبادلات آزاد کالا، نیروی کار، سرمایه و خدمات بود. موفقیت این نهادها باعث شد کشورهای بریتانیا، دانمارک و ایرلند در سال ۱۹۷۳ به این جامعه بپیوندند. در دهه ۱۹۸۰ یونان، پرتغال و اسپانیا و در دهه ۱۹۹۰ اتریش، فنلاند و سوئد به این جامعه پیوستند و پس از آن اتحاد دو آلمان نیز به این جامعه پیوست. در سال ۲۰۰۴ نیز ده کشور دیگر (سمت شرق اروپا) نظیر لهستان، مجارستان و کشورهای دیگری که عضو بلوک اتحادیه جماهیر شوروی بودند به اتحادیه اروپا پیوستند.

امروزه اتحادیه اروپا شامل ۲۸ کشور عضو و بیش از ۵۰۷ میلیون نفر است. هم‌اکنون کشورهای دیگری نظیر ترکیه، صربستان، آلبانی، مقدونیه و مونتنگرو در حال تلاش برای عضویت در اتحادیه اروپا هستند. اتحادیه اروپا بعد از ایالات متحده آمریکا در عرصه‌های اقتصادی، نظامی و سیاسی مهم‌ترین بازیگر جهانی محسوب می‌شود. هم‌اکنون اتحادیه اروپا بزرگ‌ترین بلوک اقتصادی جهان به حساب آمده و بالغ بر ۲۸ درصد از مجموع تولیدات ناخالص ملی و یک‌سوم کل صادرات جهان را دارا است. اتحادیه اروپا بازار مصرف یک-پنجم صادرات ایالات متحده و کانادا بوده و منبع دو-سوم سرمایه‌گذاری‌های خارجی ایالات متحده و کانادا است که این سرمایه‌گذاری‌ها عمدتاً از سوی کشورهای بریتانیا، هلند و آلمان انجام می‌شود. شرکت‌های اروپایی توانسته‌اند رشد قابل توجهی در مقایسه با شرکت‌های آمریکایی داشته باشند. از جمله این موارد می‌توان به ادغام شرکت کرایسلر آمریکا در دایلمر بنز و تسخیر بیش از ۵۰ درصد بازار دنیا توسط ایرباس اشاره نمود [۹].

## ۲-۲- بودجه اتحادیه اروپا

درآمد اتحادیه اروپا از طرق مختلفی چون موارد زیر حاصل می‌شود:

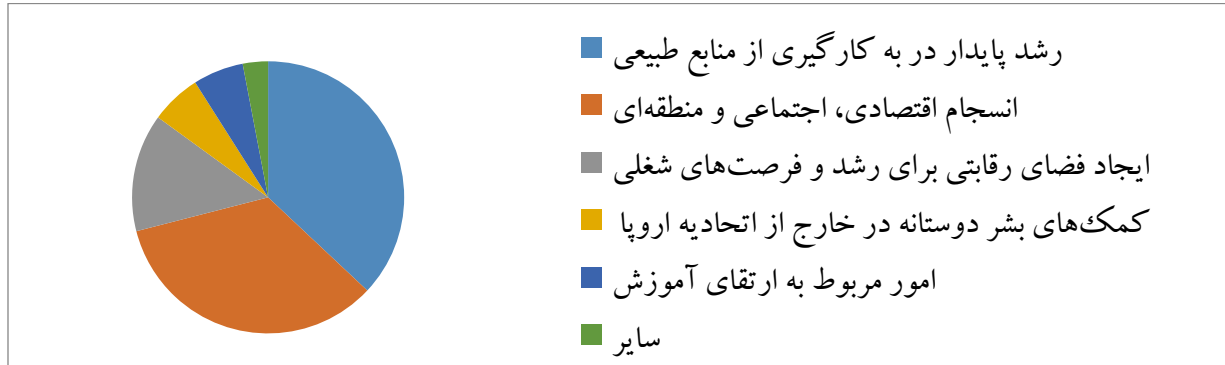
- سهم مشارکت کشورهای عضو (بین ۰,۵ الی ۰,۷ درصد از درآمد ناخالص هر کشور)
- سهمی از درآمد حاصل از مالیات بر ارزش افزوده کشورهای عضو

<sup>۸</sup> European Economic Community (EEC)

<sup>۹</sup> European Atomic Energy Community (EAEC)

• عوارض گمرکی از مرزهای خارجی اتحادیه اروپا

پیشنهاد تخصیص بودجه توسط کمیسیون داده می‌شود و توسط پارلمان و شورا تصویب می‌شود و در نهایت توسط کمیسیون اجرایی می‌گردد. میزان کل بودجه اتحادیه اروپا کمی بیشتر از یک درصد کل درآمد خالص کشورهای عضو است. در سال ۲۰۱۷ بودجه اتحادیه اروپا برابر با ۱۵۷ میلیارد یورو بوده است، که محل صرف آن در شکل ۱ آمده است [۱۰].

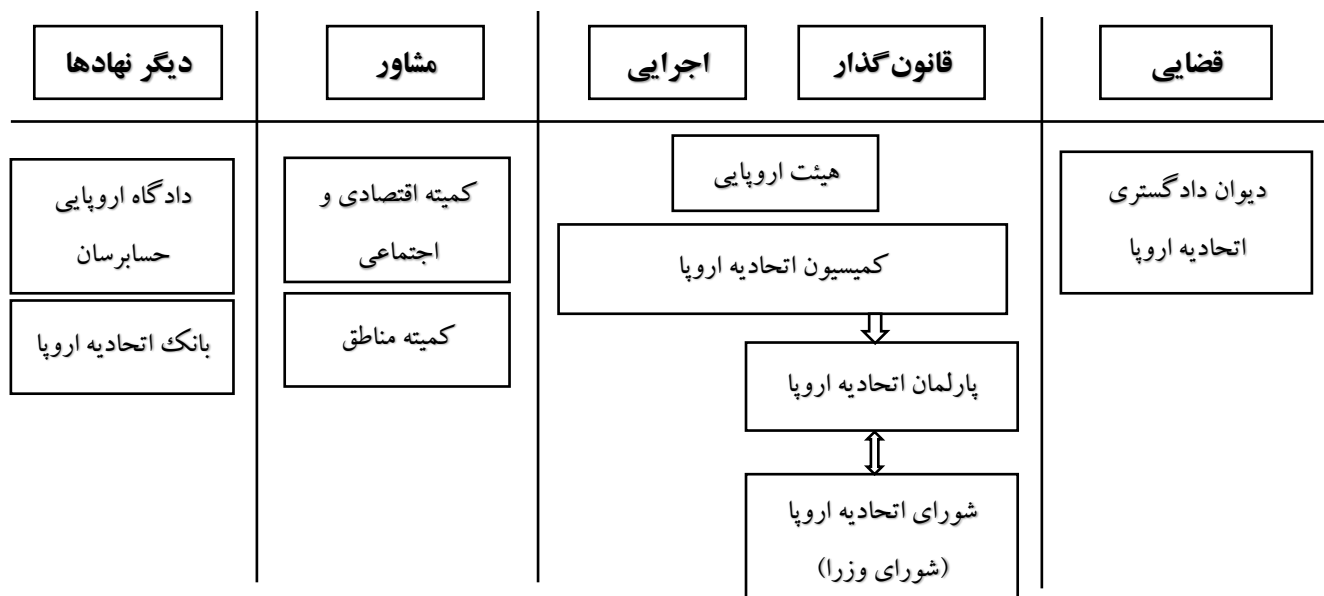


شکل ۱: تقسیم‌بندی بودجه اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۷ [۱۰]

## ۲-۳- نهادهای فعال در اتحادیه اروپا

در اتحادیه اروپا نهادهای متعددی نقش ایفا می‌کنند. مهم‌ترین نهادهای اتحادیه اروپا مطابق شکل ۲ است [۱۱].





شکل ۲: تقسیم‌بندی نهادهای فعال در اتحادیه اروپا

دیگر مشخصات این نهادهای فعال همچون اعضا و محل استقرار آنها در جدول ۲ آمده است. در ادامه نیز به معرفی بیشتر این نهادها پرداخته خواهد شد.

جدول ۲: نهادهای فعال اتحادیه اروپا

ردیف	نهاد	افراد	محل
۱	هیئت اروپایی	روسای دولتها، رئیس کمیسیون اتحادیه اروپا و رئیس شورای اتحادیه اروپا	بروکسل
۲	کمیسیون اتحادیه اروپا	۲۸ مقام عالی‌رتبه از کشورهای عضو	بروکسل
۳	پارلمان اتحادیه اروپا	۷۵۱ نماینده از کشورهای عضو (تعداد اعضای هر کشور متناسب با جمعیت آن کشور)	بروکسل و استراسبورگ
۴	شورای اتحادیه اروپا	وزرای کشورهای عضو	بروکسل
۵	دیوان دادگستری اتحادیه اروپا	۲۸ قاضی از کشورهای عضو	لوکزامبورگ
۶	دادگاه اروپایی حسابرسان	۲۸ نماینده از کشورهای عضو	لوکزامبورگ
۷	بانک مرکزی اتحادیه اروپا	۱۹ نماینده از کشورهای عضو	فرانکفورت
۸	کمیته اقتصادی و اجتماعی اتحادیه اروپا	۳۵۰ عضو از اتحادیه کارگری و کارفرمایان	بروکسل
۹	کمیته مناطق اتحادیه اروپا	۳۵۰ عضو از شهرداری‌ها و نمایندگان شهری	بروکسل

## ۲-۳-۱- کمیسیون اتحادیه اروپا<sup>۱۰</sup>

کمیسیون اتحادیه اروپا در سال ۱۹۵۸ تشکیل شده و مقر اصلی آن در شهر بروکسل است. کمیسیون اتحادیه اروپا متشکل از مأموران عالی رتبه هر کشور (۲۸ عضو) است که توسط حکومت کشورها تعیین می‌شود (اعضای فعلی کمیسیون در شکل ۳ نشان داده شده است). کمیسیون اتحادیه اروپا به عنوان یک سازمان مستقل در جهت تدوین قوانین پیشنهادی در اتحادیه اروپا عمل می‌کند. رئیس کمیسیون اتحادیه اروپا را پارلمان اتحادیه اروپا تعیین می‌کند [۱۲].



شکل ۳: اعضای کمیسیون اتحادیه اروپا

علاوه بر این تیم ۲۸ نفره، کمیسیون اتحادیه اروپا دارای یک ستاد بزرگ شامل ۳۲ هزار نفر نیروی اداری تمام وقت است. این ستاد بزرگ شامل دپارتمان‌های مختلفی مانند امور اقتصادی و مالی، انرژی، محیط‌زیست، منابع انسانی و امنیت، سیاست‌های خارجی و غیره (مجموعاً ۵۳ نهاد) است که وظایف قانون‌گذاری و اجرایی را برعهده دارند. وظایف کمیسیون اتحادیه اروپا را می‌توان به صورت زیر معرفی نمود:

- تنها نهاد موجود در اتحادیه در جهت پیشنهاد قوانین جدید
- حصول اطمینان از انجام قوانین تصویبی با کمک دیوان دادگستری اتحادیه اروپا<sup>۱۱</sup>
- انجام مذاکرات بین‌المللی به عنوان نماینده کشورهای عضو اتحادیه
- مدیریت سیاست‌های اتحادیه اروپا و تخصیص منابع مالی در اتحادیه

<sup>۱۰</sup> European Commission

<sup>۱۱</sup> Court of Justice

- پیشنهاد بودجه سالیانه اتحادیه اروپا به پارلمان و شورا

## ۲-۳-۲- شورای اتحادیه اروپا<sup>۱۲</sup>

شورای اتحادیه اروپا در سال ۱۹۵۸ با عنوان شورای اقتصادی اروپا تأسیس شد. اعضای آن شامل وزرای کشورهای عضو اتحادیه است. وظیفه اصلی این نهاد تعیین سیاست‌های کلی و اولویت‌های اتحادیه اروپا است. ریاست این شورا در بازه‌های ۶ ماهه بین کشورها تغییر می‌کند [۱۳]. آرایش‌های مختلفی برای شورای اتحادیه اروپا برای تصمیم‌گیری در زمینه‌های مختلف در نظر گرفته می‌شود. بر حسب انتخاب هر یک از این آرایش‌ها، نماینده مورد نظر از هر کشور در شورا شرکت می‌کند. این جلسات در ۱۰ آرایش انجام می‌شود [۱۴]:

- کشاورزی و شیلات
- امور داخلی و تنظیم مناسبت‌ها
- امور مالی و اقتصادی
- تعلیم و تربیت، جوانان و فرهنگ
- اشتغال، سیاست اجتماعی و امور مصرف‌کننده
- محیط‌زیست
- امور عمومی
- روابط خارجه
- عدالت و امور رفاهی
- حمل‌ونقل، ارتباطات و انرژی

شرح وظایف شورای اتحادیه اروپا شامل موارد زیر است [۱۵]:

- انجام مذاکرات و تصویب قوانین اتحادیه اروپا با همکاری پارلمان اتحادیه
- هماهنگی سیاست‌های بین کشورهای عضو اتحادیه
- توسعه سیاست‌های خارجی در اتحادیه
- عقد تفاهم‌نامه‌ها بین اتحادیه اروپا و دیگر کشورها (یا سازمان‌های بین‌المللی)

<sup>12</sup> Council of European Unions

## ۲-۳-۳- پارلمان اتحادیه اروپا<sup>۱۳</sup>

این نهاد در سال ۱۹۵۲ با عنوان کمیته زغال سنگ و آهن تشکیل شد و در سال ۱۹۶۲ به عنوان پارلمان اتحادیه اروپا تغییر نام پیدا کرد. مقر اصلی پارلمان اتحادیه اروپا در شهر استراسبورگ است. این نهاد به پیشنهاد ویلیام پن، فعال مذهبی و زمین دار بزرگ در جهت حل و فصل اختلافات تشکیل گردید. پیشنهاد وی بر مبنای رأی گیری حداکثری بود تا هر یک از اعضا با توجه به قدرت خود بتوانند در تصمیم گیری های جامعه اروپایی نقش ایفا کنند. در آن زمان ضریب قدرت کشورهای آلمان، فرانسه، انگلستان به ترتیب برابر با ۱۲، ۱۰ و ۶ بود و دیگر کشورهای عضو ضریب ۵ را داشتند.

این نهاد متشکل از ۷۵۱ عضو است که اعضا آن به شکل مستقیم از طریق انتخابات در کشورهای عضو (هر ۵ سال یکبار) تعیین می شوند. ریاست پارلمان با رأی گیری اعضای آن تعیین می شود. وظیفه این نهاد، قانون گذاری، نظارت و تعیین بودجه در کل اتحادیه است [۱۶]. اعضای پارلمان از کشورهای عضو اتحادیه اروپا متناسب با جمعیت آنها است. ترکیب جمعیتی اعضای پارلمان اتحادیه اروپا در جدول ۳ آمده است، که حداکثر ۹۶ عضو و حداقل ۶ عضو از هر کشور است [۱۷].

جدول ۳: ترکیب جمعیتی کشورهای عضو اتحادیه در پارلمان

ردیف	کشور	تعداد اعضا	ردیف	کشور	تعداد اعضا
۱	آلمان	۹۶	۱۵	اتریش	۱۸
۲	فرانسه	۷۴	۱۶	بلغارستان	۱۷
۳	ایتالیا	۷۳	۱۷	دانمارک	۱۳
۴	انگلستان	۷۳	۱۸	فنلاند	۱۳
۵	اسپانیا	۵۴	۱۹	اسلواکی	۱۳
۶	لهستان	۵۱	۲۰	کرواسی	۱۱
۷	رومانی	۳۲	۲۱	ایرلند	۱۱
۸	هلند	۲۶	۲۲	لیتوانی	۱۱
۹	بلژیک	۲۱	۲۳	لتونی	۸
۱۰	چک	۲۱	۲۴	اسلواکی	۸
۱۱	یونان	۲۱	۲۵	قبرس	۸

<sup>13</sup> European Parliament

ردیف	کشور	تعداد اعضا	ردیف	کشور	تعداد اعضا
۱۲	مجارستان	۲۱	۲۶	استونی	۸
۱۳	پرتغال	۲۱	۲۷	لوکزامبورگ	۸
۱۴	سوئد	۲۰	۲۸	مالت	۶

در ادامه ترکیب حزبی اعضای پارلمان اتحادیه اروپا در جدول ۴ ارائه شده است.

#### جدول ۴: توضیحات مرتبط با ترکیب حزبی اعضای پارلمان اروپا

ردیف	نام حزب	تعداد اعضا
۱	حزب مردم اروپا	۲۱۷
۲	ائتلاف مترقی سوسیالیست‌ها و دموکرات‌ها	۱۸۹
۳	اصلاح‌طلبان و محافظه‌کاران اروپا	۷۳
۴	ائتلاف لیبرال‌ها و دموکرات‌ها	۶۸
۵	چپ متحد اروپا-چپ سبز نوردیک	۵۲
۶	ائتلاف آزاد اروپا	۵۱
۷	اروپای آزادی و دموکراسی	۴۴
۸	ائتلاف راست افراطی	۳۷
۹	غیروابسته‌ها	۲۰

همان‌گونه که اشاره گردید وظایف پارلمان اتحادیه اروپا به سه دسته قانون‌گذاری، نظارت و تعیین بودجه تقسیم می‌شود. در جدول ۵ جزئیات مربوط به این وظایف آورده شده است [۱۸].

#### جدول ۵: وظایف پارلمان اتحادیه اروپا

توضیحات	وظیفه
تصویب قوانین اتحادیه اروپا به همراه شورای اتحادیه اروپا با توجه به پیشنهاد کمیسیون اتحادیه اروپا	قانون‌گذاری
تصمیم‌گیری در مورد تفاهم‌های بین‌المللی	
بررسی برنامه‌های اتحادیه اروپا و درخواست پیشنهاد قانون از کمیسیون	
بررسی دقیق عملکرد تمامی نهادهای اتحادیه اروپا	نظارت
بازخواست از کمیسیون اتحادیه اروپا و شورای اتحادیه اروپا	
تعیین بودجه اتحادیه اروپا با همکاری شورای اتحادیه اروپا	تعیین بودجه

## ۲-۳-۴- کمیته اقتصادی و اجتماعی اروپا<sup>۱۴</sup>

کمیته اقتصادی و اجتماعی اروپا به عنوان یک نهاد مشاور متشکل از ۳۵۰ نماینده از اتحادیه‌های کارگری و اتحادیه کارفرمایان در سال ۱۹۵۷ تشکیل شد. این اعضا توسط دولت کشورهای عضو پیشنهاد شده و توسط شورای اتحادیه اروپا تعیین می‌شوند (برای دوره‌های ۵ ساله). در واقع این کمیته یک پل ارتباطی بین نهادهای تصمیم‌گیرنده و شهروندان اتحادیه اروپا است. وظیفه این کمیته، حصول اطمینان از تطبیق سیاست‌ها و قوانین اتحادیه اروپا با شرایط اقتصادی و اجتماعی است. از این رو برای تصویب قوانین اتحادیه اروپا لازم است که نظر این کمیته در روند قانون‌گذاری اخذ گردد [۱۹].

## ۲-۳-۵- کمیته مناطق اروپا<sup>۱۵</sup>

کمیته مناطق اروپا به عنوان یک نهاد مشاور در سال ۱۹۹۴ تأسیس شد. این کمیته شامل مجموعه نمایندگان نهادهای محلی و منطقه‌ای (شهرداریها، نمایندگان شهری و غیره) است. اعضای این کمیته توسط دولت کشورها پیشنهاد شده و توسط شورای اتحادیه اروپا تعیین می‌شوند. این اعضا برای دوره‌های ۵ ساله انتخاب می‌شوند. این کمیته در زمینه‌های مختلفی چون آموزش، سلامت، اقتصاد، محیط‌زیست و انرژی فعالیت می‌کند. از این رو برای تصویب قوانین اتحادیه اروپا بایستی نظر این کمیته اخذ شود [۲۰].

## ۲-۳-۶- هیئت اروپایی<sup>۱۶</sup>

این نهاد در سال ۱۹۷۴ به صورت غیررسمی و در سال ۱۹۹۲ به صورت رسمی تأسیس شد. مقر اصلی این نهاد در بروکسل است. این نهاد متشکل از سران کشورهای اتحادیه اروپا، رئیس کمیسیون اتحادیه اروپا، رئیس شورای اتحادیه اروپا و نماینده عالی اتحادیه در مورد سیاست خارجی و امور امنیتی است. وظایف این هیئت شامل موارد زیر است [۲۱].

- تصمیم‌گیری در مورد اهداف و جهت‌گیری‌های سیاسی اتحادیه اروپا
- حل مسائل پیچیده و حساس اتحادیه اروپا
- تصمیم‌گیری در مورد سیاست‌های امنیتی و امور خارجه
- توانایی درخواست از کمیسیون برای تدوین طرح پیشنهادی

<sup>14</sup> European Economic and Social Committee

<sup>15</sup> Regional Committee

<sup>16</sup> European Council

## ۲-۴- قوانین اتحادیه اروپا

قوانین اتحادیه اروپا توسط کمیسیون اتحادیه اروپا، شورای اتحادیه اروپا و پارلمان باهدف اطمینان از هماهنگی عملکرد کشورهای عضو ایجاد می‌شود. این قوانین در قالب مصوبات<sup>۱۷</sup>، خط‌مشی‌ها<sup>۱۸</sup> و مقررات تنظیم‌گر<sup>۱۹</sup> ارائه می‌شوند. در جدول ۶ مشخصات هر یک از این قوانین ارائه شده است [۲۲].

جدول ۶: قوانین اتحادیه اروپا

ردیف	قانون	توضیحات
۱	مصوبات	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قوانین الزام‌آور</li> <li>• اجرا به صورت مستقیم</li> <li>• عدم نیاز به قوانین ملی</li> <li>• پوشش موضوعات مختلف</li> <li>• تصویب در جهت یک موضوع خاص</li> <li>• دارای اهداف اجرایی</li> <li>• عدم الزام‌آور برای تمامی اعضا</li> </ul>
۲	خط‌مشی‌ها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• در بردارنده مجموعه‌ای از اهداف</li> <li>• تعهد کشورهای عضو به دستیابی به اهداف تا زمان مشخص</li> <li>• دارای اثر عمودی (بالا به پایین) برای کشورهای عضو</li> <li>• تصویب به صورت کلی و اجازه کشورهای عضو به تفسیر مستقل از آن‌ها</li> </ul>
۳	مقررات تنظیم‌گر	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قوانین مصوب و لازم‌الاجرا در سراسر اتحادیه اروپا</li> <li>• قدرتمندترین نوع قوانین در اتحادیه اروپا</li> <li>• شباهت بسیار به قوانین ملی کشورها</li> <li>• الزام‌آور پس از مدت کوتاهی پس از تصویب</li> <li>• دارای اثرات عمودی و افقی</li> </ul>

<sup>17</sup> Decisions

<sup>18</sup> Directives

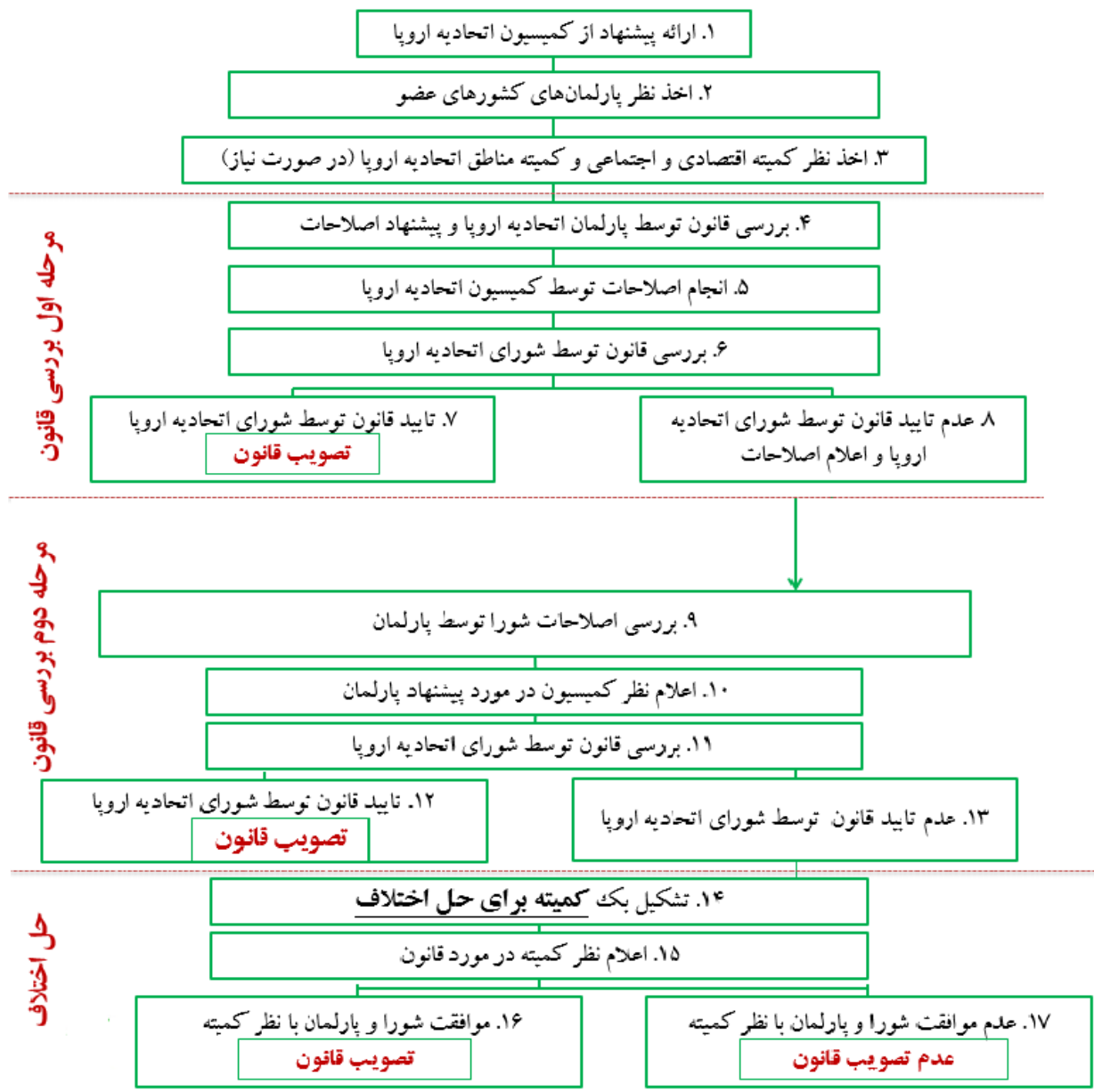
<sup>19</sup> Regulations

## ۲-۵- روند قانون گذاری در اتحادیه اروپا

تصویب قوانین در اتحادیه اروپا پس از طی روندی مشخص انجام می شود. ابتدا پیشنهاد قانون از سوی کمیسیون اتحادیه اروپا داده می شود. پس از آن نظر پارلمان های کشورهای عضو و بعد از آن کمیته اقتصادی و اجتماعی و کمیته مناطق اتحادیه اروپا (در صورت نیاز) اخذ می گردد. در ادامه قانون توسط پارلمان اتحادیه اروپا بررسی و اصلاحات آن ارائه می شود. این اصلاحات توسط کمیسیون اتحادیه اروپا انجام شده و سپس این قانون توسط شورای اتحادیه اروپا بررسی می گردد. در این مرحله در صورت تصویب نظرات پارلمان قانون تصویب می گردد؛ در غیر این صورت مرحله دوم روند قانون گذاری آغاز می شود.

در این مرحله از قانون گذاری اصلاحات شورا توسط پارلمان انجام می شود و نظرات کمیسیون در این مورد ارائه می گردد. سپس شورای اتحادیه قانون اصلاح شده را بررسی کرده و در صورت موافقت با آن قانون تصویب می گردد. در صورت عدم تأیید مجدد این اسناد مرحله جدیدی برای بررسی قوانین آغاز می شود. در این حالت یک کمیته حل اختلاف متشکل از نمایندگان شورای اتحادیه و پارلمان تشکیل شده و نظرات خود را در مورد قانون ارائه می کنند. این کمیته متشکل از ۵۶ نماینده از پارلمان و شورای اتحادیه (۲۶ نماینده از هر کدام) است. در صورتی که پارلمان و شورا با نظر کمیته موافقت نمایند، قانون تصویب شده و در غیر این صورت قانون رد می گردد. روند ارائه شده در این بخش در شکل ۴ نمایش داده شده است [۹].





شکل ۴: روند قانون‌گذاری در اتحادیه اروپا

# **فصل ۳: سیر تحول بازار انرژی در اتحادیه اروپا**

## مقدمه

در این فصل سیر تحول اتحادیه اروپا و بازارهای انرژی آن، از اوایل دهه ۱۹۵۰ تاکنون مورد بررسی قرار گرفته است. این سیر تحول می‌تواند علاوه بر کمک در شناخت اجمالی زیرساخت‌های اتحادیه اروپا، روند ایجاد بازار انرژی منطقه‌ای را نیز به صورت گام به گام بیان نماید [۲۳].

## دهه ۱۹۵۰

### سال ۱۹۵۱

**عقد معاهده پاریس:** این معاهده در سال ۱۹۵۱ بین کشورهای فرانسه، آلمان غربی، ایتالیا، بلژیک، لوکزامبورگ و هلند امضا گردید. هدف این معاهده مبادله آزاد فلز و زغال‌سنگ است و در راستای آن کمیته فلز و زغال‌سنگ اروپا<sup>۲۰</sup> (ECSC) تشکیل گردید [۲۳]. این معاهده و ایجاد کمیته فلز و زغال‌سنگ باعث تولید و توزیع زغال‌سنگ و فولاد و افزایش بهره‌وری در اروپا گردید.

### سال ۱۹۵۷

**عقد معاهده رم:** این معاهده همانند معاهده پاریس بین کشورهای فرانسه، آلمان غربی، ایتالیا، بلژیک، لوکزامبورگ و هلند امضا شد. از اصلی‌ترین نتایج این معاهده تشکیل کمیته اقتصادی اروپا<sup>۲۱</sup> (EEC) و کمیته انرژی اتمی اروپا<sup>۲۲</sup> (EAEC) است. کمیته اقتصادی اروپا باهدف فراهم‌سازی مبادلات کالا، نیروی انسانی، سرمایه و خدمات تأسیس گردید. کمیته انرژی اتمی در جهت توسعه ظرفیت نصب‌شده این نیروگاه‌ها ایجاد گردید. از دیگر اهداف آن ایجاد بازار مشترک انرژی اتمی باهدف توزیع آن بین کشورهای عضو و فروش مازاد به کشورهای غیر عضو است [۲۳]. از دیگر دستاوردهای این معاهده می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- ایجاد اقتصاد ائتلافی چندملیتی در میان کشورهای عضو
- تأسیس اتحادیه گمرکات طی ۱۰ سال
- تسهیل تجارت آزاد و هماهنگ‌سازی استانداردها، قوانین و قیمت‌ها در میان کشورهای عضو

<sup>20</sup> European Coal and Steel Community

<sup>21</sup> European Economic Community

<sup>22</sup> European Atomic Energy Community

## دهه ۱۹۶۰

### اوایل دهه ۱۹۶۰

**آغاز گفت‌وگو در جهت ایجاد بازار آزاد انرژی:** در این بازه زمانی با توجه به اهمیت مسئله حمل و نقل و همچنین مزایای استفاده از گاز طبیعی و نفت در مقابل دیگر سوخت‌ها، این دو حامل به‌عنوان سوخت اقتصادی در اروپا رواج یافت. قبل از آن زغال‌سنگ به‌عنوان سوخت اصلی در اروپا مورد استفاده قرار می‌گرفت. همچنین با توجه به اهمیت مسئله تأمین انرژی، پیشنهادهای متعددی برای ایجاد بازار آزاد انرژی در بین کشورهای اروپایی ارائه شد [۲۳].

### سال ۱۹۶۵

**معاهده ادغام (بروکسل):** این معاهده بین کشورهای فرانسه، آلمان غربی، ایتالیا، بلژیک، لوکزامبورگ و هلند امضا شد. نتیجه این معاهده ادغام سه کمیته تشکیل شده در معاهده‌های قبلی (معاهده پاریس و رم) بود. از ادغام این کمیته‌ها، جامعه اروپایی<sup>۲۳</sup> (EC) تشکیل شد. جامعه اروپایی خود دارای یک شورا و یک کمیسیون هستند. با تشکیل این کمیته شامل ۶ کشور در معاهده بروکسل اولین جرعه‌ها برای ایجاد اتحادیه اروپا آغاز گردید [۲۳].

## دهه ۱۹۷۰

### سال ۱۹۷۳

**بحران نفت:** در دهه ۱۹۷۰ نگرانی‌های متعددی مبنی بر عدم پیشرفت در مسیر ائتلاف اقتصادی اروپا به وجود آمد. مشکلاتی از جمله تورم و بیکاری و همچنین افزایش رقابت با کشورهای آمریکا و ژاپن باعث تغییر مناسبات گردید. در سال ۱۹۷۳ بحران نفت موجب افزایش قیمت نفت و ایجاد پیامدهای مخرب بر اقتصاد کشورهای اروپایی شد. از این زمان به بعد مسئله امنیت تأمین انرژی در اروپا با اهمیت بیشتری در نظر گرفته شد [۲۴].

### سال ۱۹۷۴

**تشکیل آژانس بین‌المللی انرژی (IEA):** این آژانس برای حل بحران نفت در پاریس تشکیل شد. از وظایف مهم این آژانس می‌توان به ارائه آمارهای اساسی در مورد بازارهای بین‌المللی انرژی، امنیت انرژی، توسعه اقتصادی و

<sup>23</sup> European Communities

حفاظت از محیط زیست اشاره نمود. همچنین ایجاد این آژانس، تلاشی برای افزایش همکاری‌ها با کشورهای غیر عضو اتحادیه از قبیل چین، هند و روسیه بود [۲۵].

## دهه ۱۹۸۰

### سال ۱۹۸۵

**Single European act:** این اقدام یک چارچوب کلی جهت تجمیع سیاست‌ها به منظور ایجاد بازار مشترک ارائه می‌دهد. تا سال ۱۹۸۵ کشورهای دیگری چون انگلستان و دانمارک به جامعه اروپایی پیوسته بودند و این جامعه از عدم وجود تجارت آزاد بین کشورهای عضو ناراضی بود. از این رو این اقدام در جهت اصلاح معاهده رم انجام گرفت. این اقدام را می‌توان مهم‌ترین قدم در جهت ایجاد بازار مشترک انرژی دانست به شکلی که کشورهای عضو را متعهد می‌کرد تا سال ۱۹۹۲ بازار مشترک انرژی خود را ایجاد نمایند. با تصویب این قانون اکثریت موانع باقیمانده بر سر جابجایی آزاد نیروی کار، پول، کالا و خدمات در میان ۱۲ کشور عضو از بین رفت [۲۶].

### سال ۱۹۸۸

**انتشار مقاله سبز انرژی<sup>۲۴</sup>:** این مقاله توسط کمیسیون جامعه اروپایی منتشر شد. این مقاله حرکت به سمت آزادسازی و رقابتی ساختن بازارهای انرژی و همچنین تمرکز بر روی تجارت برون مرزی انرژی را مورد توجه قرار داد. از اهم موضوعات این مقاله می‌توان به ارائه راهکارهایی چون آزادی دسترسی به بازار به منظور کاهش هزینه‌های انرژی، افزایش رشد اقتصادی و کاهش نرخ بیکاری اشاره کرد [۲۳].

## دهه ۱۹۹۰

### سال ۱۹۹۰

**خط‌مشی Directive 90/547/EEC:** این خط‌مشی در مورد مقررات انتقال برق در شبکه‌های انتقال است. از اهم موضوعات و اهداف آن می‌توان دسترسی تمام شهروندان به شبکه برق (به ویژه مناطق دورافتاده)، افزایش امنیت شبکه برق، کیفیت عرضه، کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری و استفاده بهینه از زیرساخت‌های انتقال برق را نام برد [۲۷].

---

<sup>۲۴</sup> Green Paper

## سال ۱۹۹۲

**مصوبه Decision 92/167/EEC:** این مصوبه به منظور تکامل بازار انرژی مشترک و تسهیل مبادلات برق در بین مرزها است. طبق این مصوبه کمیته ۱۷ نفره شامل ۱۲ نفر خبره در زمینه شبکه‌های فشارقوی، ۳ نفر خبره در زمینه انتقال برق، یک نماینده کمیسیون (ریاست کمیته) و یک نماینده از شرکت یوروالکتریک است (تغییر اعضا هر ۴ سال یک بار). وظایف این کمیته در ادامه ارائه شده است [۲۸]:

- ارزیابی شرایط حقوقی، فنی و مالی انتقال برق با احتساب مسائل اجتماعی و اقتصادی
- برنامه‌ریزی شبکه‌های انتقال و بهبود زیرساخت‌ها
- هماهنگی شبکه‌های انتقال اتحادیه با کشورهای غیر عضو
- کمک به کمیسیون در رابطه با تدوین گزارش‌های سالیانه

## سال ۱۹۹۳

**ایجاد اتحادیه اروپا توسط معاهده ماستریخت:** طبق این معاهده اتحادیه اروپا به صورت رسمی فعالیت خود را آغاز نمود. در ابتدای ایجاد، اتحادیه اروپا شامل سه بخش جامعه اروپایی (EC)، سازمان همکاری‌های قضایی در خصوص جرائم و سازمان سیاست خارجی اتحادیه اروپا بود [۲۳]. همچنین طبق این معاهده، تلاش‌هایی برای ایجاد پول واحد اروپایی، سیاست خارجی و امنیتی مشترک انجام گرفت. در این معاهده قدرت‌ها و اختیارات جدیدی در حوزه حقوقی و سیاست‌گذاری به نهادهای اتحادیه اروپا تفویض گردید.

## سال ۱۹۹۶

**ارائه بسته اول انرژی اتحادیه اروپا:** این بسته شامل مصوبه Decision No 1254/96/EC [۲۹] و خط‌مشی Directive 96/92/EC [۳۰] است. در این مجموعه قوانین، مقرراتی در جهت بهره‌برداری صحیح از سیستم‌های تولید، انتقال و توزیع ارائه شده است. همچنین در این بسته از قوانین کشورهای عضو ملزم به ایجاد اپراتورهای مستقل از منافع صنعت برق برای بهره‌برداری از شبکه انتقال می‌گردند. از دیگر مسائل مطرح شده در این بسته نیز می‌توان به تلاش برای ایجاد شفافیت در حسابرسی‌ها و تعیین پروژه‌های با منافع مشترک برای توسعه شبکه‌های انتقال برق و گاز طبیعی اشاره نمود.

## سال ۱۹۹۷

**معاهده آمستردام:** در این معاهده مفاد معاهده رم اصلاح می‌گردد. از جمله مهم‌ترین نتایج این معاهده افزایش اختیارات قانونی پارلمان اروپا است. این اختیارات شامل مواردی مانند قانون‌گذاری در زمینه مهاجرت، سیاست خارجی، سیاست‌های امنیتی و قوانین مدنی و کیفری است [۲۳].

## دهه ۲۰۰۰

### سال ۲۰۰۰

**ایجاد شورای تنظیم‌گران اروپایی (CEER)<sup>۲۵</sup>:** این نهاد به منظور افزایش همکاری‌های تنظیم‌گرهای انرژی هر کشور تشکیل گردید. این نهاد دارای یک ساختار غیرانتفاعی و مختص تمام کشورهای اروپایی (عضو و غیرعضو اتحادیه) با هدف ترویج و توسعه بازارهای کارآمد انرژی و ایجاد سازوکار مناسب برای حمایت و توسعه آنها تشکیل شده است [۳۱].

### سال ۲۰۰۱

**خط‌مشی Directive 2001/77/EC:** این خط‌مشی در جهت حمایت از توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر تصویب گردید. از مهم‌ترین اهداف این خط‌مشی می‌توان به موارد زیر اشاره نمود [۳۲]:

- بهره‌برداری بیشتر از منابع تجدیدپذیر برای ارتقای شاخص‌های محیط‌زیستی و توسعه پایدار
- ایجاد اشتغال محلی و بهبود انسجام اجتماعی با استفاده از منابع تجدیدپذیر
- تعیین ضرب‌الاجل برای کشورهای عضو در جهت ایجاد ۲۲,۱ درصد از کل ظرفیت تولیدی خود از منابع تجدیدپذیر تا سال ۲۰۱۰

### قبل از سال ۲۰۰۳

با توجه به دلایل متعددی در اتحادیه اروپا تلاش گردید قوانین جدیدی در قالب بسته دوم اتحادیه اروپا ارائه گردد. از جمله این دلایل می‌توان به موارد زیر اشاره نمود [۲۳] و [۳۳]:

- عدم لحاظ منابع تجدیدپذیر، مسائل زیست‌محیطی و نهاد‌های تنظیم‌گر در قوانین بسته اول
- عدم توجه به مسائل مربوط به امنیت انرژی در قوانین بسته اول

---

<sup>25</sup> Council of European Energy Regulators

- نیاز به توجه بیشتر به مسئله امنیت انرژی با توجه به جنگ عراق و حوادث ۱۱ سپتامبر
- نیاز به ارائه پروژه‌های با منافع مشترک جدید
- رکود اقتصادی و رشد کم تولید
- نرخ بیکاری بالا
- افزایش قیمت حامل‌های گاز طبیعی و نفت

## سال ۲۰۰۳

**پیمان نیس<sup>۲۶</sup>:** در این معاهده و در ادامه اقدامات انجام گرفته در معاهده آمستردام اختیارات نهادهای موجود در سطح اتحادیه افزایش پیدا نمود. در این معاهده تغییرات اساسی در مورد نحوه رأی‌گیری در شورا و وزن هر یک از کشورها انجام گرفت. این پیمان در کنار پیمان آمستردام از پیمان‌های مهم در مورد اصلاح قوانین و میزان نفوذ نهادهای اتحادیه به حساب می‌آید.

**ارائه بسته دوم انرژی اتحادیه اروپا:** این بسته با انتشار مصوبه Decision No 1229/2003/EC [۳۴]، خط‌مشی Directive 2003/54/EC [۳۵] و مقررات تنظیم‌گر Regulation No 1228/2003 [۳۶] ارائه شد. در مجموعه قوانین این بسته توجه ویژه‌ای به مسئله امنیت انرژی و نظارت کشورهای عضو بر این مسئله شده است. همچنین مسائل مربوط به منابع تجدیدپذیر انرژی و مسائل زیست‌محیطی به شکل پررنگ‌تری در این بسته لحاظ شده است. در این مجموعه قوانین کشورهای عضو ملزم به ایجاد یک نهاد تنظیم‌گر مستقل از منافع صنعت برق برای تنظیم‌گری بازار می‌گردند. از سوی دیگر با توجه به اهمیت پروژه‌های دارای منافع مشترک، پروژه‌های جدیدی برای توسعه شبکه‌های بین‌مرزی ارائه شده و اولویت‌هایی برای استفاده از بودجه اتحادیه اروپا معین گردیده است.

**مصوبه Decision No 2003/796/EC:** هدف اصلی این مصوبه، تشکیل هیئت تنظیم‌گران اروپایی برق و گاز طبیعی<sup>۲۷</sup> (EREGG) است. مطابق با این مصوبه، کمیته ۱۷ نفره‌ای که در سال ۱۹۹۲ به منظور تعیین مقررات مربوط به مبادلات بین‌مرزی برق تشکیل شده بود منحل گردید و نهاد ERGEG جایگزین آن شد. اعضای این نهاد شامل نمایندگان تنظیم‌گران کشوری (کشورهای عضو اتحادیه) است. این نهاد باید از منافع بازارهای انرژی استقلال کامل داشته باشد [۳۷].

<sup>۲۶</sup> Nice Treaty

<sup>۲۷</sup> European Regulators' Group for Electricity and Gas



**مصوبه Decision No 1364/2006/EC:** در این مصوبه تلاش شده است قوانین و مقررات جدیدی در جهت ارائه پروژه‌های با منافع مشترک در اتحادیه اروپا ارائه گردد. همچنین از بین پروژه‌های دارای منافع مشترک، تعدادی از آن‌ها به عنوان پروژه‌های حائز اهمیت انتخاب شده است. این امر در جهت تسریع انجام این پروژه‌ها است. از سوی دیگر طبق این قوانین، کمیسیون اتحادیه اروپا یک هماهنگ‌کننده<sup>۲۸</sup> برای تسریع پروژه‌ها انتخاب می‌کند تا نظارت بر انجام پروژه‌ها را تسریع بخشد [۳۸].

**ایجاد ۷ منطقه در اتحادیه اروپا:** از مهم‌ترین اقدامات انجام شده توسط نهاد ERGEG ایجاد ۷ منطقه در اتحادیه اروپا و انتخاب یک تنظیم‌گر (از بین کشورهای هر منطقه) برای مبادلات بین‌مرزی در این مناطق است. این ۷ منطقه در شکل ۵ نشان داده شده است. لیست ۷ منطقه به صورت زیر است [۳۳] و [۳۹]:

**کشورهای بالتیک (BS):** استونی، لیتوانی، لتونی

**کشورهای مرکز شرقی (CEE):** اتریش، چک، آلمان، مجارستان، لهستان اسلواکی، اسلونی

**کشورهای مرکز جنوبی (CSE):** اتریش، فرانسه، آلمان، یونان، ایتالیا، اسلونی

**کشورهای مرکز غربی (CWE):** بلژیک، فرانسه، آلمان، لوکزامبورگ، هلند

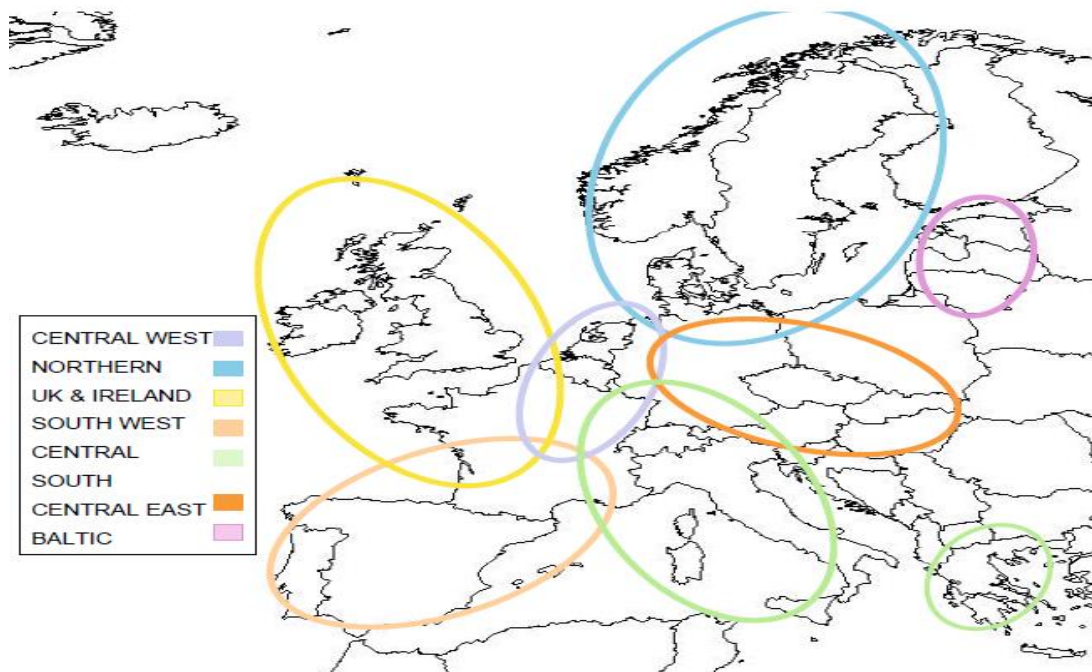
**کشورهای شمالی:** دانمارک، فنلاند، آلمان، نروژ، لهستان، سوئد

**کشورهای جنوب شرقی (SWE):** فرانسه، پرتغال، اسپانیا

**کشورهای شمال غربی (FUI):** کشورهای فرانسه، انگلستان و ایرلند

---

<sup>۲۸</sup> Coordinator



شکل ۵: مناطق ایجادشده توسط ERGEG [۳۹]

## پیش از سال ۲۰۰۹

سوق پیدا کردن به سمت ارائه بسته سوم انرژی: قبل از سال ۲۰۰۹ این نیاز احساس شد تا بسته سوم برای انرژی اتحادیه اروپا ارائه شود. از جمله مهم ترین این دلایل می توان به موارد زیر اشاره نمود [۲۳] و [۴۰]:

- افزایش قیمت حامل های انرژی
- گسترش اروپای شرقی و تغییر نسبت اکثریت در پارلمان و شورای اتحادیه اروپا
- اضافه شدن ده کشور مختلف با سیاست ها و ساختارهای بازار انرژی متفاوت در اتحادیه: از جمله مهم ترین این موارد می توان به عدم وجود نهاد تنظیم گر و یا عدم استقلال این نهاد از صنعت برق (در صورت وجود) در کشورهای شرقی اروپا اشاره نمود.
- توجه بیشتر به مسئله امنیت انرژی (به دلیل درگیری های اوکراین و روسیه بر سر انتقال گاز طبیعی و بدهی های بین دو کشور)
- اهمیت توجه بیشتر به مسائل زیست محیطی

سال ۲۰۰۹

ارائه بسته سوم انرژی اتحادیه اروپا در سال ۲۰۰۹: این بسته با انتشار مصوبه Directive No 2009/72/EC [۴۱]، مقررات تنظیم گر Regulation No 2009/713/EC [۴۲] و مقررات تنظیم گر Regulation No 2009/714/EC [۴۳] ارائه شد. در این مجموعه قوانین در جهت پیشبرد جداسازی مالکیت و بهره‌برداری شبکه برق، راهکارهای متعددی ارائه شده است. همچنین کشورهای عضو در این قوانین ملزم به افزایش شفافیت در بازارهای خرده‌فروشی شده‌اند.

از مهم‌ترین بخش‌های این قوانین ایجاد نهادهای<sup>۲۹</sup> ENTSO و<sup>۳۰</sup> ACER است. نهاد ENTSO، متشکل از ۴۳ TSO از ۳۶ کشور اروپایی و هدف از تشکیل آن افزایش همکاری‌ها بین آن‌ها است. این نهاد در جهت یکپارچه‌سازی شبکه قدرت در اتحادیه و تکمیل بازار انرژی مشترک عمل می‌کند. همچنین از مهم‌ترین وظایف این نهاد توسعه برنامه‌های ده‌ساله برای شبکه‌های انتقال است.

نهاد ACER، متشکل از نمایندگان نهادهای تنظیم گر ۲۸ کشور عضو اتحادیه اروپا است. این نهاد به منظور نظارت بر شفافیت و عملکرد صحیح بازار انرژی در اتحادیه اروپا، تهیه مقررات در حیطه مبادلات بین‌مرزی انرژی و ارائه خدمات مشاوره به تنظیم گران ملی و حل اختلافات، ایجاد شده است.

دهه ۲۰۱۰

سال ۲۰۱۰

**مقررات تنظیم گر Commission Regulation (EU) No 838/2010:** این مقررات تنظیم گر در مورد مکانیزم پرداخت هزینه‌های اپراتورهای سیستم در مبادلات بین‌مرزی و اتصال به شبکه می‌باشد. این هزینه‌ها شامل هزینه‌های عبوردهی جریان بین مناطق مختلف و هزینه‌های اتصال به شبکه است که در این مقررات تنظیم گر ارائه شده است. علاوه بر موارد ذکر شده راهکارهایی برای تنظیم‌گری هزینه‌های سیستم انتقال در این مقررات ارائه شده است [۴۴].

<sup>29</sup> European Network of Transmission System Operators

<sup>30</sup> Agency for the Cooperation of Energy Regulators

## سال ۲۰۱۱

مصوبه **Decision 2011/280/EU**: این مصوبه به منظور انحلال ERGEG در پی ایجاد نهاد ACER ارائه شده است [۴۵].

**مقررات تنظیم گر Regulation No 1227/2011**: این مقررات تنظیم گر به ارائه مقررات مربوط به یکپارچگی و شفافیت بازار عمده فروشی انرژی<sup>۳۱</sup> (REMIT) در اتحادیه اروپا می پردازد. از این رو وظایف آژانس ACER مطابق با REMIT انجام می شود [۴۶].

## سال ۲۰۱۲

**مقررات تنظیم گر Regulation No 648/2012/EC**: این مقررات تنظیم گر در مورد مقررات<sup>۳۲</sup> (EMIR) است. این مقررات ایجاد بدنه قانون گذاری فرابورس را با هدف جلوگیری از بروز بحران مالی آینده ایجاد می کند. این تنظیم گری محدود به مباحث مربوط به انرژی نبوده و کلیه خدمات و کالاها را در اتحادیه در بر می گیرد. از این رو با توجه به مقررات ارائه کرده وظایف ACER را تکمیل می نماید [۴۷].

## سال ۲۰۱۳

**مقررات تنظیم گر Commission Regulation (EU) No 543/2013**: این مقررات تنظیم گر مربوط به انتشار اطلاعات مربوط به بازارهای برق می باشد. به طوری که قوانین مربوط به نحوه در اختیار قرار گرفتن اطلاعات تولید، انتقال و مصرف برق برای بازیگران بازار به همراه ملاحظات آن در این مقررات ارائه شده است. این اقدام در جهت ایجاد شفافیت بیشتر در بازار صورت گرفته است. همچنین در این مقررات تنظیم گر برخی مفاد مربوط به مقررات تنظیم گر شماره Regulation (EC) No 714/2009 اصلاح شده است [۴۸].

---

<sup>31</sup> Regulation on Wholesale Energy Market Integrity and Transparency

<sup>32</sup> European Market Infrastructure Regulation

**مقررات تنظیم‌گر Regulation No 347/2013/EU:** این مقررات تنظیم‌گر، بر پایه مقررات 713/2009 و 714/2009 در بسته سوم انرژی ارائه شده است و اصلاحاتی در مورد آن ارائه می‌کند. هدف این مقررات تنظیم‌گر شناسایی و تسریع پروژه‌های با منافع مشترک است به طوری که برنامه‌هایی برای توسعه زیرساخت‌های شبکه تا سال ۲۰۲۰ ارائه می‌دهد [۴۹].

## سال ۲۰۱۴

**مقررات تنظیم‌گر Implementing Regulation No 1348/2014/EU:** این مقررات تنظیم‌گر در مورد نحوه گزارش دهی به منظور یکپارچگی و شفافیت بازار است. این مقررات تنظیم‌گر اجرای بندهای ۲ و ۶ ماده ۸ مقررات REMIT (در مورد نحوه گزارش دهی) را تشریح می‌کند. ارائه اطلاعاتی شامل مواردی چون ظرفیت، میزان تولید، میزان مصرف، حجم مبادلات و جزئیات قراردادها به آژانس ACER می‌تواند کمک شایانی به نظارت مؤثر بر بازار عمده‌فروشی برق و گاز طبیعی داشته باشد [۵۰].

## سال ۲۰۱۵

**مقررات تنظیم‌گر Regulation 2015/1222/EU:** این مقررات تنظیم‌گر یک سری رهنمودها برای مدیریت تراکم شبکه در بازار روز قبل و روز فروش ارائه می‌کند. این مقررات تنظیم‌گر مسائل مختلفی چون تعیین ظرفیت مبادلاتی بین مناطق قیمتی مختلف، روندهای دستیابی به راندمان بالا در بازار و تعیین مناطق قیمتی را در بر دارد. همچنین این مقررات تنظیم‌گر تمامی سیستم انتقال برق اتحادیه اروپا را به غیر از مناطق ایزوله شامل می‌شود. از اهداف مهم آن در مورد مدیریت تراکم می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ارتقاء سطح رقابت در تولید، مبادله و عرضه برق
- حصول اطمینان از استفاده بهینه از زیرساخت‌های انتقال برق
- اطمینان از امنیت عملکرد شبکه برق
- بهره‌برداری بهینه از شبکه و تخصیص ظرفیت‌ها
- حصول اطمینان از دسترسی غیر تبعیض‌آمیز به مبادلات بین مرزی
- حصول اطمینان از شفافیت و قابلیت اطمینان اطلاعات در سیستم

از مهم‌ترین مواد اشاره شده در این مقررات تنظیم‌گر، الزام کشورهای عضو به تعیین یک<sup>۳۳</sup> یا چند اپراتور<sup>۳۴</sup> برگزیده برای برگزاری بازار است. همچنین در این مقررات تنظیم‌گر وظایف این اپراتورهای برگزیده به شکل کامل ارائه می‌گردد. از جمله مهم‌ترین وظایف اپراتور برگزیده بازار می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تعیین حداکثر و حداقل قیمت در بازارها
- توسعه و نگهداری الگوریتم‌ها، سیستم‌های ارتباطی و روندهای موجود برای کوپلینگ بازارهای روز قبل و روزفروش

همچنین در این مقررات تنظیم‌گر وظایف اپراتور سیستم انتقال در قبال کوپلینگ بازارهای روز قبل و روز فروش مشخص می‌شود. از جمله وظایف اپراتورهای سیستم می‌توان به محاسبه ظرفیت‌های موجود، صحت‌سنجی و اعتبارسنجی نتایج ناشی از کوپل کردن بازارها و تقسیم درآمدهای ناشی از مدیریت تراکم اشاره نمود. اپراتورهای برگزیده بازار و اپراتورهای سیستم بایستی اقدامات لازم برای انجام مفاد این مقررات تنظیم‌گر را انجام دهند. از دیگر موارد این مقررات تنظیم‌گر ملزم نمودن اپراتورهای برگزیده و بهره‌برداران سیستم به حفظ اطلاعات حساس است.

از دیگر بخش‌های مهم این مقررات تنظیم‌گر می‌توان به محاسبات مربوط به ظرفیت‌های انتقال اشاره نمود. محاسبه ظرفیت‌های انتقال در روز قبل و روز مبادلات بایستی انجام گرفته و مسائل امنیت شبکه در آن لحاظ شده باشند. از دیگر مواد مهم این مقررات تنظیم‌گر، ارائه یک مدل عمومی از شبکه‌های برق<sup>۳۵</sup> توسط اپراتورهای سیستم انتقال تا حداکثر ۱۰ ماه پس از تصویب این مقررات تنظیم‌گر می‌باشد. لازم به ذکر است که اپراتورهای سیستم انتقال در یک منطقه قیمتی نیز بایستی مدلی برای بهره‌برداری از شبکه منطقه‌ای ارائه کرده و مسائل مختلف فنی چون کنترل جریان و کنترل توان اکتیو و راکتیو را در نظر بگیرند. نکته حائز اهمیت در ارائه این مدل‌ها بررسی قابلیت اطمینان شبکه‌ها و حاشیه اطمینان آن است که بایستی توسط اپراتورهای سیستم در محاسبه ظرفیت‌های انتقالی لحاظ شود [۵۱].

از دیگر موارد مورد بحث در این مقررات تنظیم‌گر ارائه قوانین مربوط به کوپلینگ بازارهای روزفروش و روز قبل می‌باشد. در این قوانین اهداف اصلی در ارائه الگوریتم‌های بهینه و نتایج مطلوب آن ارائه می‌شود. قابل توجه است که در این مقررات تنظیم‌گر این اجازه داده شده است که چندین اپراتور برگزیده اقدام به برگزاری بازار به شکل همزمان

<sup>33</sup> NEMO (Nominated Electricity Market Operator)

<sup>34</sup> Multiple NEMO

<sup>35</sup> The Common Grid Model

نموده و الگوریتم‌های مربوط به این عمل را توسعه دهند. این اپراتورها توسط تنظیم‌گران ملی انتخاب می‌شوند. به عنوان نمونه اجرایی آن می‌توان به منطقه قیمتی آلمان/اتریش/لوکزامبورگ اشاره نمود [۵۲].

در این مقررات تنظیم‌گر، قوانین مربوط به هزینه‌های انجام گرفته و درآمدهای ناشی از تراکم شبکه با جزئیات ارائه شده است. برای مثال اپراتورهای سیستم انتقال وظیفه دارند تا حداکثر ۱۲ ماه پس از اعمال این مقررات تنظیم‌گر روند تقسیم هزینه‌های دریافتی از مدیریت تراکم شبکه را ارائه کنند [۵۱].

**مکاتبه کمیسیون با پارلمان و شورا:** این مکاتبه در جهت افزایش امنیت، دسترسی و پایداری تأمین انرژی در اتحادیه انجام گرفت. مطابق با این مکاتبه کشورهای عضو مستلزم به ایجاد حداقل اتصالات بین‌مرزی به میزان ۱۰٪ تا سال ۲۰۲۰ شدند<sup>۳۶</sup>. این میزان دسترسی بایستی تا سال ۲۰۳۰ به ۱۵ درصد برسد [۵۳].

**انتشار بسته اتحادیه انرژی (ENERGY UNION Package) توسط کمیسیون اروپا:** بسته اتحادیه انرژی توسط کمیسیون اتحادیه اروپا در ۲۵ ام فوریه سال ۲۰۱۵ در بروکسل ارائه گردید. هدف کلی از این بسته تأمین انرژی به صورت ایمن، مقرون به صرفه و پایدار است. این اقدام سبب می‌شود که یک بازار انرژی واحد برای مصرف‌کنندگان اروپایی تشکیل شود که نتایج مختلفی را در پی دارد و منجر به توسعه اقتصاد پایدار، کم‌کربن و سازگار با محیط‌زیست شود و اروپا را سردمدار تولید انرژی تجدیدپذیر و مبارزه با گرمای جهانی خواهد کرد. این بسته، تا به امروز سه طرح پیشنهادی را بر اساس زمان رسیدن به اهداف مدنظر شامل می‌شود. طرح اول تا سال ۲۰۲۰، طرح دوم تا سال ۲۰۳۰ و طرح سوم تا سال ۲۰۵۰ لازم‌الاجرا است [۵۴].

## سال ۲۰۱۶

**انتشار بسته انرژی پاک توسط کمیسیون اروپا:** کمیسیون اتحادیه اروپا به منظور انتقال انرژی پاک، بسته<sup>۳۷</sup> انرژی پاک برای همه اروپایی‌ها<sup>۳۷</sup> را برای کمک به بخش انرژی اتحادیه اروپا و دستیابی به مصوبات پیمان اقلیمی پاریس<sup>۳۸</sup> ارائه داد. این بسته سه هدف اصلی را شامل می‌شود:

<sup>۳۶</sup> حداقل ۱۰ درصد از ظرفیت داخلی بایستی به شبکه‌های برون‌مرزی متصل باشد.

<sup>۳۷</sup> Clean Energy for all European

<sup>۳۸</sup> توافق اقلیمی پاریس که در ۱۲ نوامبر ۲۰۱۵ بین ۱۹۶ کشور عضو سازمان ملل متحد امضا شد و بر اساس آن برای مبارزه با تغییرات اقلیمی و کاهش گازهای گلخانه‌ای عمل خواهد شد. در این قرن افزایش دمای کره زمین ۲ درجه سانتی‌گراد افزایش یافت. تلاش‌ها برای رساندن این رقم به ۱٫۵ درجه سانتی‌گراد است.

- افزایش بهره‌وری انرژی
- هدایت جهانی به سمت انرژی‌های تجدیدپذیر
- ایجاد بستر مناسب برای انجام معاملات توسط مصرف‌کنندگان

این بسته شام طرح‌های قانونی متعددی می‌شود. این طرح‌های قانونی عبارت‌اند از:

- عملکرد ساختمان‌ها در بخش انرژی
- انرژی‌های تجدیدپذیر
- دولت‌ها
- بهره‌وری انرژی
- طراحی بازار برق (شامل خط‌مشی‌ها و آیین‌نامه‌ها در شرایط عادی و اضطراری)
- قوانین برای عملکرد آژانس ACER

از موارد فوق تنها بخش اول آن در تاریخ ۱۷ آوریل ۲۰۱۸ به تصویب رسیده است [۵۵].

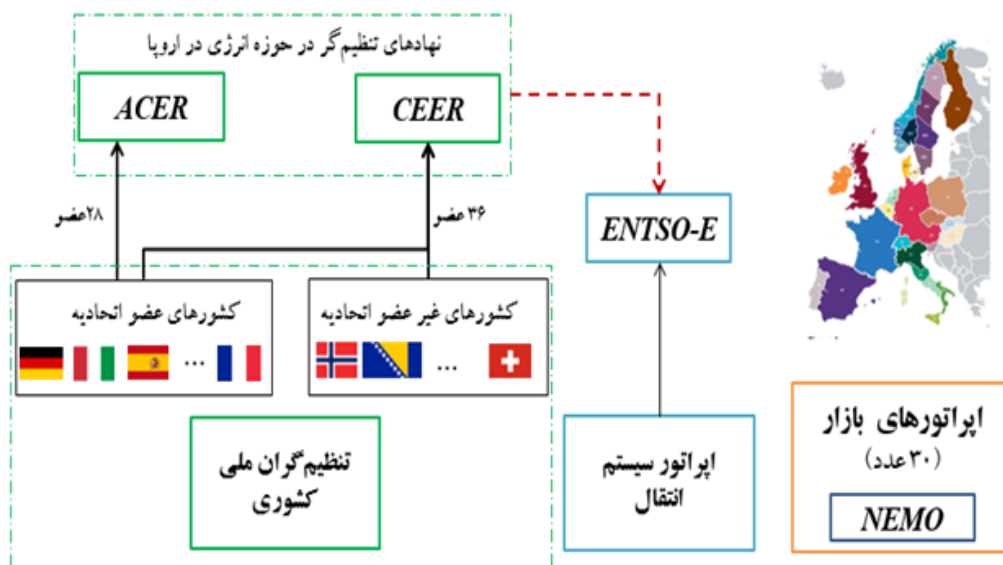


# **فصل ۴: وضعیت کنونی بازار برق اتحادیه اروپا**

در این فصل از پژوهش به بررسی وضعیت کنونی بازار برق اتحادیه اروپا و نهادهای فعال در آن پرداخته می‌شود.

## ۴-۱- ساختار کنونی بازار برق در اتحادیه اروپا

شکل ۶ ساختار وضعیت کنونی بازار برق در اتحادیه اروپا و نحوه ارتباط نهادهای آن را نشان می‌دهد:



شکل ۶: نمودار ساختار کنونی بازار برق اتحادیه اروپا

همان‌گونه که مشاهده می‌شود نهادهای متعددی در بازار برق اتحادیه اروپا فعالیت می‌نمایند. از جمله مهم‌ترین این نهادها می‌توان به ACER و CEER اشاره نمود. این دو نهاد هر کدام نهادهای تنظیم‌گر در اروپا می‌باشند. در جدول ۷ مقایسه‌ای در مورد وظایف این دو نهاد ارائه شده است [۵۶].

جدول ۷: مقایسه عملکرد ACER و CEER

ردیف	CEER	ACER
۱	نهاد تنظیم‌گر کشورهای عضو و غیرعضو اتحادیه	نهاد تنظیم‌گر کشورهای عضو اتحادیه
۲	تمرکز بر روی فعالیتهای بین‌المللی و مشکلات سمت مشتریان	تمرکز بر روی بازار عمده‌فروشی
۳	عملکرد خارج از مقررات REMIT	عملکرد مطابق با مقررات REMIT
۴	عدم توانایی وضع قوانین الزام‌آور	توانایی وضع قوانین الزام‌آور
۵	متناظر با سازمان حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان	متناظر با تنظیم‌گران بخشی تشکیل شده به پیشنهاد شورای رقابت

پیش از بررسی بیشتر این نهادها لازم است نهاد تنظیم گر و مفهوم تنظیم گری به شکل دقیق تری مورد بررسی قرار گیرد. از این رو وظایف نهاد تنظیم گر در حوزه انرژی در جدول ۸ آمده است.

**جدول ۸: وظایف نهاد تنظیم گر در حوزه انرژی**

نظارت بر بازار	تصویب مقررات و خدمات مشاوره
<ul style="list-style-type: none"> <li>• جلوگیری از رخداد تخطی در بازارهای انرژی</li> <li>• جلوگیری از ایجاد انحصار در بازار</li> <li>• اعمال تعرفه، سقف و کف قیمت برای کنترل بازار</li> <li>• نظارت بر عملکرد صحیح شرکت کنندگان در بازار</li> <li>• حصول اطمینان از تأمین امنیت انرژی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدوین مقررات در جهت ارائه خدمات به صورت مطلوب و استاندارد</li> <li>• مشاور سیاست گذاران در تدوین سیاستها و پیاده سازی آنها</li> </ul>

#### ۴-۲- نهاد ACER

نهاد ACER به عنوان یک نهاد در جهت هماهنگی بین نهادهای تنظیم گر در اتحادیه اروپا است. اسامی این نمایندگان تنظیم گر کشورهای اروپایی در پیوست سند ارائه شده است. در جدول ۹ مشخصات کامل این نهاد نشان داده شده است [۵۷].

**جدول ۹: مشخصات نهاد ACER**

عنوان	توضیحات
بودجه	<p>مقدار بودجه برابر با ۱۳,۲ میلیون یورو در سال ۲۰۱۷ است. این بودجه از روشهای مختلفی تأمین می گردد:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• کمک های اتحادیه (مصوب در بودجه سالانه)</li> <li>• هزینه های پرداختی داوطلبانه از کشورهای عضو</li> <li>• دیگر هزینه های دریافتی از کشورها (با موافقت کمیسیون اتحادیه اروپا)</li> </ul>

توضیحات	عنوان
<ul style="list-style-type: none"> <li>• نظارت بر عملکرد تنظیم گرهای ملی</li> <li>• نظارت بر همکاری‌های اپراتورهای انتقال شبکه‌های برق و گاز طبیعی</li> <li>• نظارت بر عملکرد بازار مشترک انرژی و آگاه‌سازی پارلمان، کمیسیون و نهادهای هر کشور</li> <li>• تلاش برای افزایش امنیت انرژی</li> <li>• مشارکت در تهیه قواعد و دستورالعمل‌ها مربوط به مبادلات بین‌مرزی برق با کمک کمیسیون و ENTSO</li> <li>• انتشار تمامی نظرات و دستورالعمل‌ها ارائه شده به اپراتورهای سیستم، نهادهای تنظیم‌گر، پارلمان، شورا و کمیسیون اتحادیه اروپا</li> <li>• نظارت کامل بر شفافیت بازارهای عمده‌فروشی انرژی مطابق با قانون <u>REMIT</u></li> <li>• نظارت بر اجرای صحیح برنامه ده‌ساله توسعه شبکه‌های انتقال (TYNDP)</li> <li>• اطلاع‌رسانی به کمیسیون اتحادیه اروپا در صورت عدم همکاری لازم بین اپراتورهای سیستم انتقال</li> <li>• اطلاع‌رسانی به کمیسیون اتحادیه اروپا در صورت عدم تبعیت تنظیم‌گرها از قوانین و مقررات ACER</li> <li>• ارائه خدمات مشاوره به کمیسیون، تنظیم‌گران ملی، بازیگران بازار و سایر نهادهای اجتماعی</li> </ul>	<b>وظایف</b>
<p>تصمیمات اخذشده توسط آژانس ACER تنها توسط کمیسیون اتحادیه اروپا می‌تواند و تو یا اصلاح شود.</p>	<b>سایر</b>

## ۴-۲-۱- ساختار سازمانی نهاد ACER

ساختار سازمانی نهاد ACER و وظایف هر دپارتمان آن در شکل ۷ ارائه شده است.



شکل ۷: ساختار سازمانی نهاد ACER

دو بخش نظارت بر بازار و امور اجرایی و شفافیت و یکپارچگی بازار جزء دپارتمان‌های جدید آژانس ACER می‌باشند. این دپارتمان‌ها در جهت اجرای مقررات REMIT ایجاد شده‌اند و وظیفه اجرای این مجموعه مقررات را بر عهده دارند. در بخش‌های آتی مقررات REMIT مفصلاً بحث خواهد شد. نهاد ACER شامل سه بخش هیئت تجدیدنظر، هیئت تنظیم گران و هیئت‌مدیره است. در ادامه به بررسی بیشتر آن‌ها پرداخته خواهد شد. ساختار هیئت‌مدیره آژانس ACER در جدول ۱۰ نشان داده شده است.

### جدول ۱۰: ساختار و وظایف هیئت مدیره ACER

عنوان	توضیحات
اعضا	<ul style="list-style-type: none"> <li>دارای ۹ عضو انتخابی:</li> <li>• ۲ عضو توسط کمیسیون</li> <li>• ۲ عضو توسط پارلمان</li> <li>• ۵ عضو توسط شورای اتحادیه اروپا</li> <li>• عدم توانایی اعضای هیئت تنظیم گران و پارلمان اتحادیه اروپا در عضویت در هیئت مدیره</li> <li>• تغییر اعضا هر ۴ سال یکبار</li> </ul>
وظایف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعیین مدیر نهاد ACER با مشورت هیئت تنظیم گران</li> <li>• تعیین اعضای هیئت تنظیم گران و هیئت تجدیدنظر</li> <li>• اطمینان از عملکرد صحیح آژانس ACER</li> <li>• ارائه برنامه‌های آتی آژانس ACER به پارلمان اتحادیه، شورا و کمیسیون اتحادیه اروپا</li> <li>• تدوین قوانین و مقررات اجرایی آژانس</li> </ul>

در ادامه مشخصات هیئت تنظیم گران در جدول ۱۱ آمده است.

### جدول ۱۱: ساختار و وظایف هیئت تنظیم گران ACER

عنوان	توضیحات
اعضا	<ul style="list-style-type: none"> <li>• متشکل از نمایندگان ارشد نهادهای تنظیم گر هر کشور و یک نماینده از کمیسیون اتحادیه اروپا</li> <li>• انتخاب توسط هیئت مدیره ACER</li> <li>• تعیین رئیس و نایب رئیس هر ۲,۵ سال یکبار</li> </ul>
وظایف	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارائه نظرات و پیشنهادهای به مدیر نهاد ACER در مورد وظایف آن</li> <li>• ارائه نظرات و پیشنهادهای به هیئت مدیره جهت تعیین مدیر نهاد ACER</li> <li>• ارائه برنامه کاری آژانس ACER در سال آتی و ارسال آن جهت تصویب به هیئت مدیره</li> </ul>

هیئت تجدیدنظر وظیفه بررسی درخواست‌های افراد و یا سازمان‌های درون اتحادیه در جهت تغییر مقررات، رویه‌ها و غیره را بر عهده دارد. این هیئت تجدیدنظر دارای ۶ عضو است که توسط هیئت مدیره بر اساس پیشنهاد کمیسیون اتحادیه اروپا و هیئت تنظیم گران انتخاب می‌شوند. رئیس این هیئت تجدیدنظر توسط اعضای آن برای بازه‌های ۵ ساله انتخاب می‌شوند.

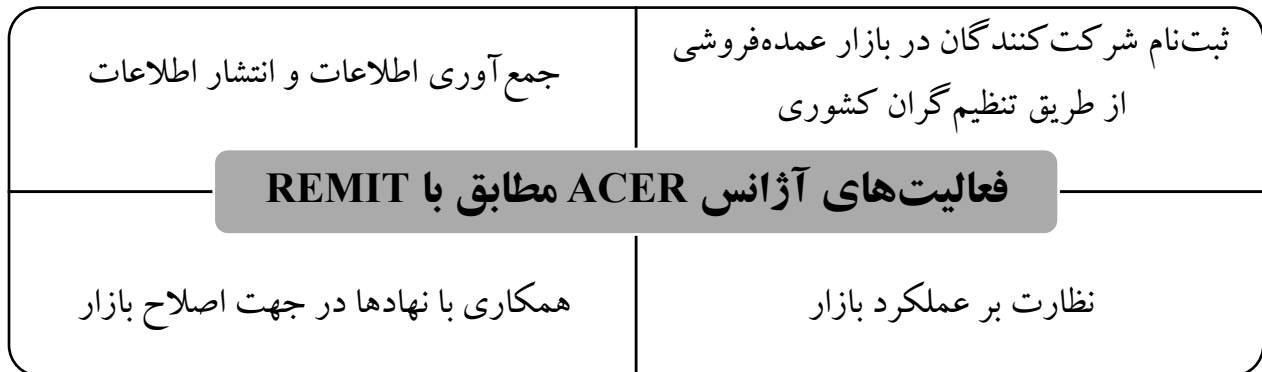
## ۴-۲-۲- مقررات REMIT

این مقررات در سال ۲۰۱۱ تصویب شده است و حیطة تحت پوشش آن مربوط به یکپارچگی بازار عمده‌فروشی و شفافیت عملکرد آن است. مقررات REMIT شامل ۴ بخش یکپارچگی، شفافیت، نظارت و همکاری بین نهادهای تنظیم‌گر است و در جدول ۱۲ نشان داده شده است [۴۶].

جدول ۱۲: بخش‌های مختلف مقررات REMIT

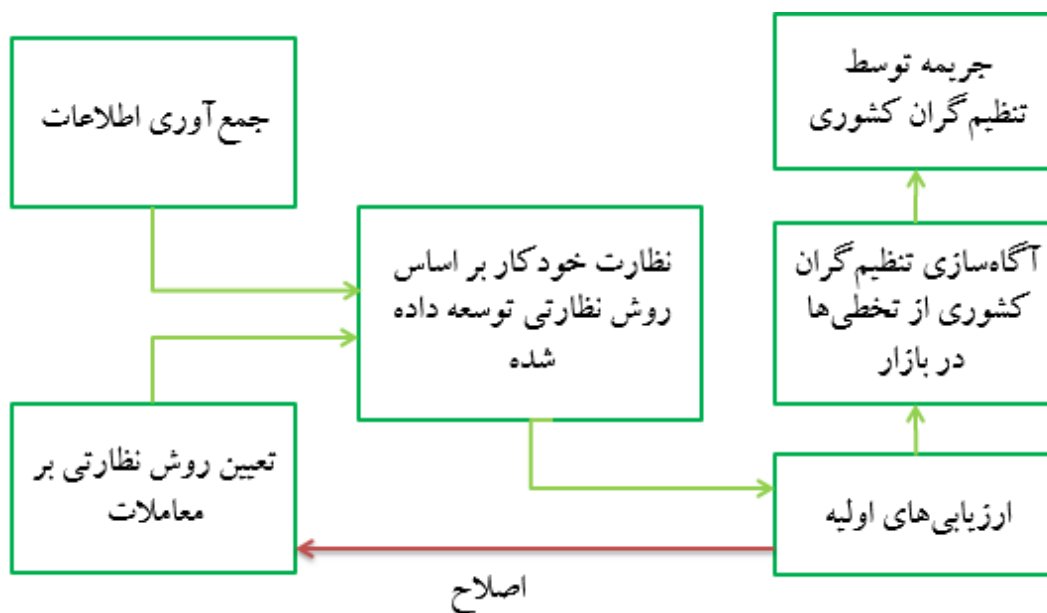
ردیف	بخش	توضیح
۱	یکپارچگی	به معنای ممنوعیت از انجام هرگونه تخطی در بازار عمده‌فروشی که به یکپارچگی بازار لطمه بزند.
۲	شفافیت	به معنای الزام شرکت کنندگان در بازار به ارائه اطلاعات نظیر زمان و حجم مبادلات
۳	نظارت	به معنای به‌کارگیری یک روش جدید و جامع برای نظارت بر بازار عمده‌فروشی انرژی
۴	همکاری بین نهادهای تنظیم‌گر	به معنی همکاری بین ACER و تنظیم‌گران کشوری

علاوه بر تقسیم‌بندی انجام گرفته در مورد مقررات REMIT، فعالیت‌های آژانس ACER مطابق با این مقررات در دو سطح پیاده‌سازی و عملیاتی انجام می‌گیرد. مفهوم سطح پیاده‌سازی ایجاد ابزارهای فناوری اطلاعات در جهت تبادل اطلاعات با تنظیم‌گران کشوری و مفهوم سطح عملیاتی نظارت مؤثر بر مبادلات در بازارهای عمده‌فروشی در جهت جلوگیری از تخطی در بازار است. در شکل ۸ این فعالیت‌ها نشان داده شده است [۵۸].



شکل ۸: تقسیم‌بندی فعالیت‌های آژانس ACER مطابق با REMIT

مطابق این تقسیم‌بندی دو عملکرد پایین مربوط به سطح عملیاتی و دو عملکرد بالایی مربوط به سطح پیاده‌سازی است. در ادامه و در شکل ۹ سازوکار نظارت نهاد ACER مطابق با REMIT نشان داده شده است [۵۸].



شکل ۹: سازوکار نظارت مطابق REMIT

در ادامه موضوع ۲ نمونه از تخطی های انجام گرفته در مبادلات برق در اتحادیه اروپا در جدول ۱۳ نشان داده شده است [۵۸].

جدول ۱۳: موارد تخطی از مقررات REMIT

نمونه	اول	دوم
کشور	استونی	اسپانیا
تاریخ	۴ نوامبر ۲۰۱۵	۲۴ نوامبر ۲۰۱۵
علت تخطی	قطع خط استانبول به فنلاند بیش از زمان مقرر و بدون اطلاع برای تعمیر و نگهداری کابل های زیرزمینی	تخطی در نحوه ارائه اطلاعات در بازار روز قبل به مدت سه هفته (عدم ارائه هزینه حاشیه تولید برق نیروگاه آبی به عنوان هزینه پیشنهادی)
میزان جریمه	۱۰ هزار یورو	۲۵ میلیون یورو
مغایرت	REMIT ماده ۴	REMIT ماده ۵
	تعهد شرکت کنندگان در ارائه اطلاعات	ممنوعیت تخطی در بازار عمده فروشی



## ۴-۳- انجمن CEER

این نهاد یک سازمان غیرانتفاعی شامل کشورهای عضو و غیر عضو اتحادیه اروپا (شامل ۳۶ کشور) است. این نهاد در سال ۲۰۰۰ تشکیل شده است. این نهاد وظایف تنظیم گری با همکاری آژانس ACER انجام می دهد. تمرکز وظایف این نهاد بر روی مسائل مربوط به تنظیم گران ملی و خارج از محدوده مقررات REMIT است. علاوه بر آن مشکلات بین المللی و حقوق مشتریان نیز زیر نظر این نهاد انجام می گیرد. بودجه انجمن CEER توسط اعضا تأمین می شود. برخلاف نهاد ACER این نهاد توانایی ایجاد قوانین الزام آور را ندارد. این نهاد متشکل از یک مجمع عمومی شامل نمایندگان تنظیم گران کشورها (۳۶ عضو) است. هیئت مدیره این نهاد متشکل از ۶ نفر (یک رئیس و ۵ نایب رئیس) است که اعضای آن برای دوره های ۲,۵ ساله انتخاب می شوند [۵۹].

در کنار هیئت مدیره مجمع عمومی ۱۰ بار در سال باهدف انتصاب و عزل افراد، تأیید اسناد و مدارک تهیه شده و تصویب قوانین داخلی مربوط به انجمن تشکیل می شود. ساختار عملکردی، زیربخش ها و دپارتمان های CEER در نمودار شکل ۱۰ آمده است:



شکل ۱۰: ساختار سازمانی انجمن CEER

## ۴-۴-۴- نهاد ENTSO

ساختار سازمانی نهاد ENTSO در جدول ۱۴ نشان داده شده است [۶۰].

جدول ۱۴: نهاد ENTSO

عنوان	توضیحات
سال تأسیس	۲۰۰۹
بودجه	<ul style="list-style-type: none"> <li>بودجه برابر با ۲۰,۲ میلیون یورو در سال ۲۰۱۶</li> <li>تعیین بودجه از طریق اعضا (با توجه به تعداد کشورهای عضو و جمعیت آن‌ها)</li> </ul>
وظایف	<ul style="list-style-type: none"> <li>توسعه قواعد شبکه با درخواست کمیسیون اتحادیه اروپا</li> <li>ارائه برنامه‌های مدون برای هماهنگی شبکه در شرایط عادی و اضطراری</li> <li>ارائه یک برنامه ده‌ساله برای توسعه شبکه‌های انتقال (TYNDP)</li> <li>ارائه خدمات IT و مدل‌های مشترک شبکه برق به اپراتورهای سیستم انتقال برای پیشبرد استراتژی‌های منطقه‌ای</li> <li>نظارت بر اجرای صحیح قواعد شبکه</li> <li>حمایت از اپراتورهای منطقه‌ای در پیشبرد استراتژی‌های خود علی‌الخصوص هماهنگ‌سازی تولیدات تجدید پذیر</li> </ul>
ساختار	متشکل از ۴۳ نماینده از اپراتورهای سیستم انتقال از ۳۶ کشور اروپایی (اپراتورهای سیستم انتقال در ضمیمه آورده شده است)

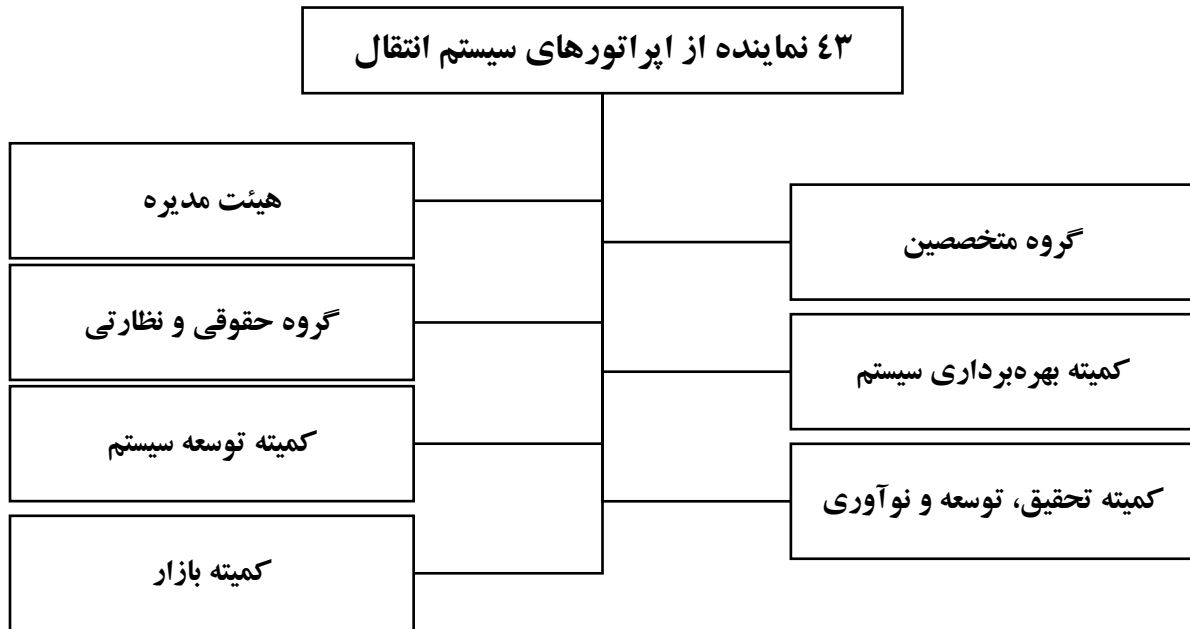
### ۴-۴-۴-۱- برنامه توسعه ده‌ساله شبکه برق (TYNDP)

یکی از مهم‌ترین وظایف نهاد ENTSO توسعه برنامه‌های توسعه ده‌ساله شبکه برق (TYNDP) شبکه است. این برنامه‌ها در جهت کفایت ظرفیت تولید و انتقال به صورت ۱۰ ساله ارائه می‌شود. این برنامه‌ها هر دو سال یک‌بار توسط ENTSO ارائه و بازبینی شده و در آن توسعه شبکه‌های ملی و مسائل مربوط به بهره‌برداران شبکه انتقال در نظر گرفته می‌شود. مهم‌ترین وظایف این طرح‌های ده‌ساله عبارت‌اند از [۶۱]:

- شناسایی خلاهای سرمایه‌گذاری با توجه به ظرفیت‌های برون‌مرزی شبکه‌های انتقال
- کمک به تعاملات برون‌مرزی و عملکرد غیر تبعیض‌آمیز و کارآمد رقابت در بازار

## ۴-۴-۲- ساختار نهادی ENTSO

ساختار سازمانی نهاد ENTSO را می‌توان مطابق با شکل ۱۱ ارائه نمود. در ادامه وظایف هر یک از این نهادها ارائه خواهند گردید.



شکل ۱۱: ساختار نهادی ENTSO

این نهاد متشکل از ۱۲ نفر از نمایندگان اپراتورهای سیستم انتقال است که این نفرات با رأی‌گیری از بین ۴۳ نماینده اپراتورهای سیستم انتقال تعیین می‌شوند (هر دو سال یک‌بار). وظیفه هیئت‌مدیره هماهنگی بین کمیته‌ها و پیاده‌سازی سیاست‌های این نهاد است.

گروه حقوقی و نظارتی وظایفی نظیر حصول اطمینان از عملکرد صحیح و دقیق ENTSO طبق مقررات و قواعد تعیین شده اتحادیه اروپا، ارائه مشاوره به نهادهای اصلی ENTSO چون هیئت‌مدیره، کمیته‌ها و گروه متخصصین و ارائه گزارش‌ها در مورد عملکرد ENTSO به اتحادیه اروپا را بر عهده دارد.

کمیته تحقیق، توسعه و نوآوری نقش مؤثر در توسعه شبکه‌های انتقال و اهداف مربوط به کاهش آلاینده‌گی کربن تا سال ۲۰۵۰ و همچنین تسریع و هماهنگی طرح‌های توسعه بین اپراتورهای سیستم انتقال کشورها را بر عهده دارد. این کمیته باید از حفظ منافع اپراتورهای سیستم انتقال کشورها اطمینان حاصل نماید.

وظایف کمیته بهره‌برداری سیستم در ادامه ذکر شده است:

- توسعه استانداردهای بهره‌برداری سیستم با توجه به کدهای توسعه داده شده
- توسعه استانداردهای بهره‌برداری سیستم
- توسعه مدل‌های مشترک شبکه جهت بهره‌برداری کارا و ایمن
- توسعه روش‌های مواجهه با شرایط اضطراری و تعیین رزرو در شبکه‌ها

کمیته بازار وظایفی نظیر یکپارچه‌سازی بازار و مدیریت تراکم، مدیریت بازار خدمات جانبی، بهبود همکاری‌های منطقه‌ای و هماهنگی بین سیستم‌های تجدیدپذیر انرژی را بر عهده دارد. همچنین کمیته توسعه سیستم وظایفی نظیر ارائه برنامه‌های توسعه و سرمایه‌گذاری ۱۰ ساله، ارزیابی کفایت سیستم تولید و مدل‌سازی بازار تقاضا، مدیریت دارایی‌ها، ارائه چشم‌اندازهای توسعه شبکه و آماده‌سازی آن تا سال ۲۰۵۰ را بر عهده دارد.

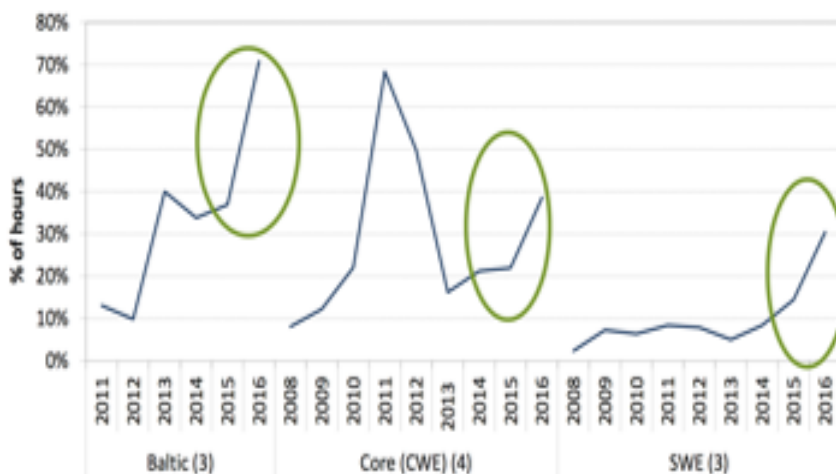
#### ۴-۵- اپراتور برگزیده (NEMO)

NEMO به معنی انتخاب یک اپراتور برگزیده، توسط نهادهای تنظیم‌کننده کشوری (یا دولت‌های هر کشور) برای برگزاری بازار است. این عمل به منظور کوپل کردن بازارها و یکنواخت‌سازی قیمت‌ها انجام می‌گیرد. امکان انتخاب چندین اپراتور به صورت مشترک در برگزاری بازارها امکان‌پذیر است که در این حالت به آن Multiple NEMO گفته می‌شود [۶۲]. مناطق قیمتی اتحادیه اروپا در شکل ۱۲ نشان داده شده است. این مناطق، با توجه به اتصالات فیزیکی شبکه و مشکلات تراکم شبکه تعیین می‌شوند [۶۳].



شکل ۱۲: مناطق قیمتی اتحادیه اروپا

با توجه به ایجاد اپراتور (های) برگزیده برای برگزاری بازار در یک منطقه می‌توان میزان همگرایی قیمت‌ها را در مناطق مختلف اتحادیه اروپا در سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ در نمودار شکل ۱۳ مشاهده نمود. همان‌گونه که مشاهده می‌شود در سال‌های اخیر میزان درصد زمان‌های دارای همگرایی‌ها افزایش یافته است [۶۴].



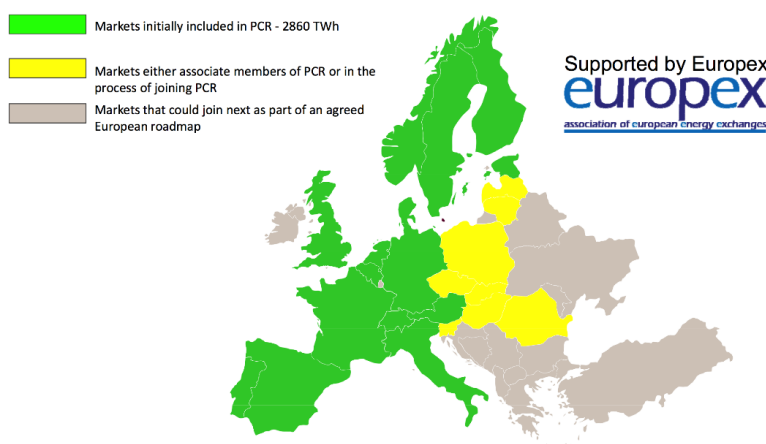
شکل ۱۳: میزان همگرایی قیمت‌ها در سال‌های اخیر

## کوپلینگ بازارها:

عملیات کوپلینگ بازارها در واقع تخصیص ظرفیت‌های مبادلات بین‌مرزی به صورت بهینه می‌باشد بطوریکه در آن قیمت‌ها و جریان‌های توان به صورت هماهنگ شده تعیین شوند. در مکانیزم کوپلینگ بازارها از یک ساختار حراج استفاده شده که صرفاً بازیگران به ارائه قیمت در بازار مبادلاتی مشغول می‌شوند. سپس بازارهای مبادلاتی با توجه به ظرفیت‌های موجود در شبکه انتقال اقدام به کمینه‌سازی اختلاف قیمت‌ها در مناطق مختلف می‌کند.

در انجام فرایند کوپل کردن بازارها، تلاش اصلی بر پیشینه کردن رفاه اجتماعی و ارسال سیگنال‌ها به سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری در شبکه انتقال می‌باشد. یکی از بازارهای مبادلاتی که تجربه‌های زیادی در کوپل کردن بازار روز قبل دارد، اپکس اسپات<sup>۳۹</sup> می‌باشد. از نمونه‌های کوپل کردن بازار بین سال‌های ۲۰۰۶ الی ۲۰۱۰ ادغام سه بازار فرانسه، بلژیک و آلمان برای بازار روز قبل می‌باشد [۶۵].

کوپلینگ قیمت در مناطق اتحادیه اروپا<sup>۴۰</sup> به عنوان یکی از اهداف اصلی اتحادیه اروپا در زمینه یکپارچه‌سازی بازارهای انرژی با استفاده از الگوریتم‌های مختلف در حال انجام است. شکل ۱۵ وضعیت فعلی کوپلینگ بازارهای اتحادیه اروپا را نشان می‌دهد. کشورهای سبز رنگ نماینده قیمت‌های کوپل شده در سطح اتحادیه اروپا با مکانیزم PCR می‌باشد. کشورهای زرد رنگ در حال تلاش برای وارد شدن به PCR و کوپل کردن بازار می‌باشند و کشورهای خاکستری در آینده به آن ملحق خواهند شد [۶۶].



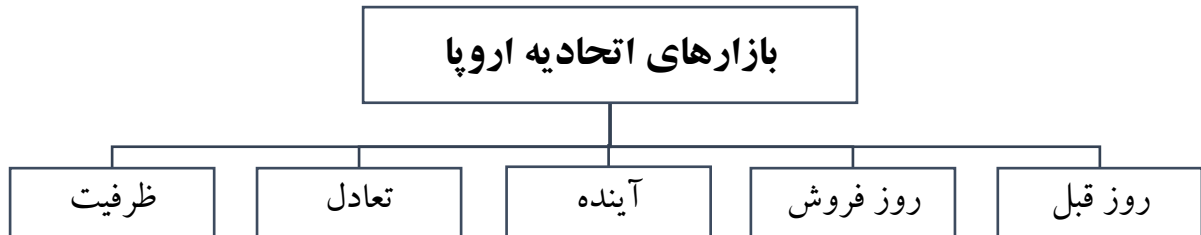
شکل ۱۵: وضعیت کوپلینگ بازارهای برق اتحادیه اروپا [۶۶]

<sup>39</sup> EPEX Spot

<sup>40</sup> Price Coupling of Regions (PCR)

## ۴-۶- انواع بازارهای اتحادیه اروپا

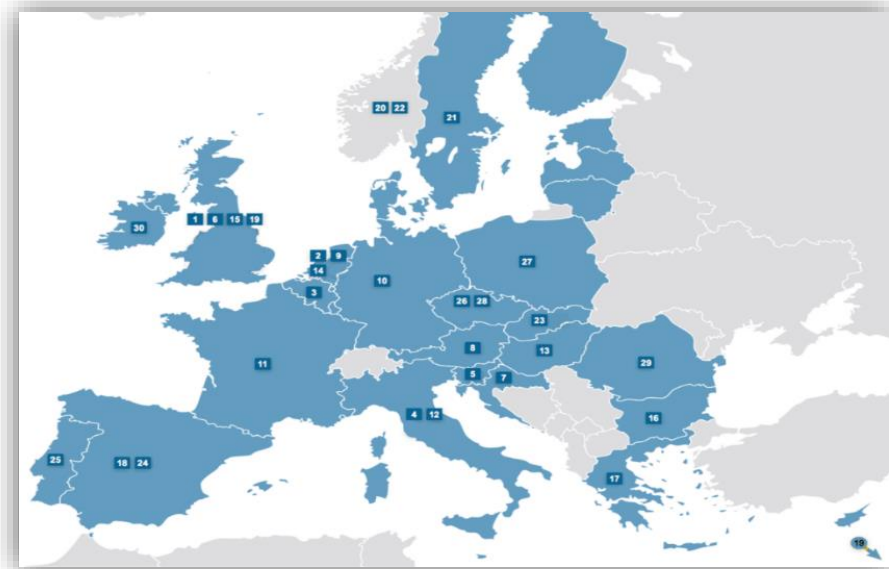
در سرتاسر اتحادیه اروپا بازارهای متعددی برای بازار برق اتحادیه اروپا انجام می‌گیرد. این بازارها در شکل ۱۴ نشان داده شده است.



شکل ۴: انواع بازارهای اتحادیه اروپا

## ۴-۶-۱- بازارهای روز قبل، روز فروش و آینده

در سرتاسر اتحادیه اروپا ۳۰ عدد بازار مبادلاتی وجود دارد. این بازارها در شکل ۱۶ نشان داده شده است. این بازارها عموماً وظیفه برگزاری بازارهای روز قبل، روز فروش و آینده را بر عهده دارند.



شکل ۱۶: بازارهای مبادلات برق در سطح اتحادیه اروپا

لیست کامل این بازارها به همراه مشخصات هر یک در جدول ۱۵ آمده است.

جدول ۱۵: بازارهای مبادلاتی در سطح اتحادیه اروپا

ردیف	نام بازار	سال تأسیس	کشورهای عضو	نوع بازار	حجم مبادلات در سال ۲۰۱۶ (TWh)
۱	APX Commodities [۶۷]Ltd	۲۰۱۱	انگلستان	روز قبل	---
۲	APX Power B.V. [۶۷]	۱۹۹۹	بلژیک، هلند، انگلستان	روز قبل / روز فروش	۷,۵۹
۳	[۶۸]Belpex NV	۲۰۰۵	بلژیک	روز قبل / روز فروش	۱,۸۹
۴	[۶۹]IDEX segment	۲۰۰۸	اتریش، آلمان، ایتالیا، لوکزامبورگ	آینده	---
۵	[۷۰]BSP d.o.o	۲۰۰۸	اسلونی	روز قبل / روز فروش	---
۶	CME Europe [۷۱]Limited	۲۰۱۳	اتریش، آلمان، اسپانیا، فرانسه، ایتالیا، لوکزامبورگ، هلند، پرتغال، انگلستان	روز قبل / آینده	---
۷	[۷۲]CROPEX	۲۰۱۶	کرواسی	روز قبل	۰,۲۵۸
۸	[۷۳]EXAA	۲۰۰۱	اتریش، آلمان، لوکزامبورگ	روز قبل	۸,۰۰۸
۹	[۷۴]ETPA B.V.	۲۰۱۶	هلند	روز قبل / روز فروش	---
۱۰	[۷۵]EEX AG	۲۰۰۲	اتریش، بلژیک، دانمارک، آلمان، یونان، اسپانیا، فنلاند، فرانسه، ایتالیا، لوکزامبورگ، هلند، رومانی، سوئد، انگلستان، نروژ، سوئیس	روز قبل / آینده	۴۴۵۵,۶
۱۱	[۷۶]EPEX Spot	۲۰۰۸	اتریش، آلمان، فرانسه، لوکزامبورگ، سوئیس	روز قبل / روز فروش	۵۲۹
۱۲	[۷۷]GME	۲۰۰۹	ایتالیا	روز قبل / روز فروش / آینده	۳۱۸,۸
۱۳	[۷۸]HUPX	۲۰۰۷	مجارستان	روز قبل / روز فروش / آینده	۲۴,۶۸۹



ردیف	نام بازار	سال تأسیس	کشورهای عضو	نوع بازار	حجم مبادلات در سال ۲۰۱۶ (TWh)
۱۴	ICE Endex [۷۹]Derivatives BV	۲۰۰۰	اتریش، بلژیک، آلمان، اسپانیا، فرانسه، ایتالیا، لوکزامبورگ، هلند.	روز قبل / آینده	---
۱۵	ICE Futures Europe [۸۰]	۲۰۰۰	انگلستان	آینده	---
۱۶	[۸۱]IBEX	۲۰۱۶	بلغارستان	روز قبل	۳,۰۸۵
۱۷	[۸۲]LAGIE SA	۲۰۰۰	یونان	روز قبل	---
۱۸	[۸۳]MEFF S.A.	۲۰۱۲	اسپانیا	روز قبل / آینده	---
۱۹	N2EX/Nord Pool [۸۴]Spot AS	۱۹۹۶	انگلستان	روز فروش / روز قبل	---
۲۰	Nasdaq OMX Oslo [۸۵]ASA	۱۹۹۶	بلژیک، آلمان، دانمارک، اسپانیا، فنلاند، فرانسه، ایتالیا، هلند، سوئد، انگلستان، نورژ	روز قبل / آینده	۱۶۵۸
۲۱	Nasdaq OMX [۸۶]Stockholm AB	۲۰۱۴	اتریش، آلمان، دانمارک، فنلاند، لوکزامبورگ، سوئد، انگلستان، نورژ	روز قبل / آینده	---
۲۲	Nord Pool Spot AS [۸۷]	۲۰۰۲	بلژیک، آلمان، دانمارک، استونی، فنلاند، لتونی، لتونی، سوئد، نورژ	روز فروش / روز قبل	۵۰۵
۲۳	[۸۸]OKTE a.s.	۲۰۱۱	جمهوری اسلواکی	روز فروش / روز قبل	۹,۱۲۸
۲۴	[۸۹]JOMIE	۱۹۹۷	اسپانیا، پرتغال، فرانسه، آلمان	روز فروش / روز قبل	۲۷۰
۲۵	[۹۰]JOMIP	۲۰۰۳	اسپانیا، پرتغال، فرانسه، دانمارک	روز فروش / روز قبل	۷۱,۷۹۰
۲۶	[۹۱]OTE	۲۰۰۱	جمهوری چک	روز فروش / روز قبل	۲۲,۳
۲۷	[۹۲]POLPX	۱۹۹۹	لهستان	روز فروش / روز قبل / آینده	۱۸۶,۷

ردیف	نام بازار	سال تأسیس	کشورهای عضو	نوع بازار	حجم مبادلات در سال ۲۰۱۶ (TWh)
۲۸	PXE a.s. [۹۳]	۲۰۰۷	جمهوری چک، مجارستان، لهستان، رومانی، اسلواکی	روزفروش / روزقبل / آینده	۳۰,۳
۲۹	OPCOM S.A. [۹۴]	۲۰۰۰	رومانی	روزفروش / روزقبل / آینده	۲۵,۸
۳۰	SEMO [۹۵]	۲۰۰۴	ایرلند، فرانسه، بریتانیا، ایرلند شمالی	روزفروش / روزقبل	---

یکی از مهم‌ترین بازارهای مبادلاتی در سطح اتحادیه اروپا بازار EEX است. در این بازار، امکان مبادلات محصولات مختلفی چون گاز طبیعی، برق، محصولات کشاورزی و فولاد وجود دارد. مشخصات کامل این بازار در جدول ۱۶ آمده است [۷۵].

#### جدول ۱۶: مرکز مبادلات EEX

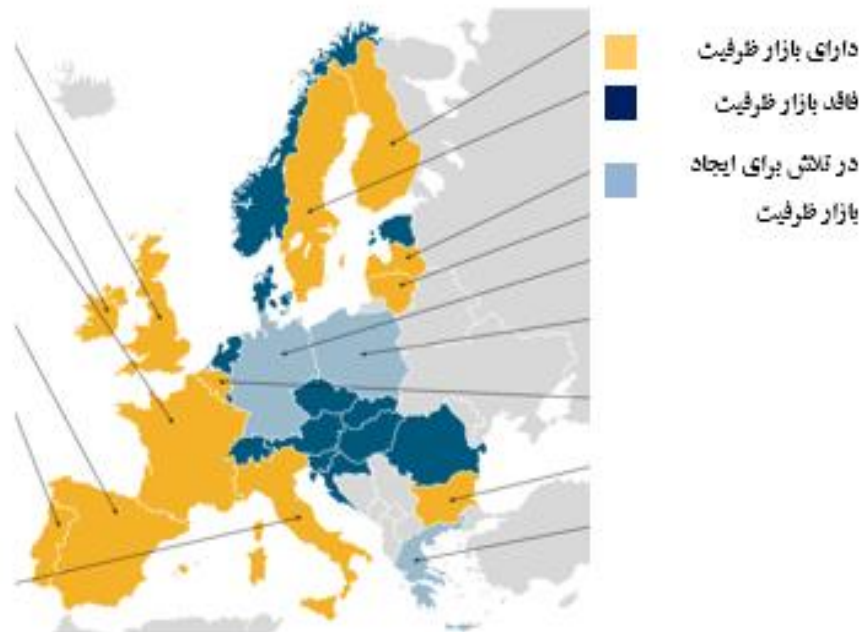
عنوان	توضیحات
بودجه	<ul style="list-style-type: none"> <li>بودجه برابر با ۲۳۴ میلیون یورو در سال ۲۰۱۶</li> <li>تعیین بودجه از طریق اعضا (با توجه به تعداد کشورهای عضو و جمعیت آن‌ها)</li> </ul>
شرایط ورود به بازار	<ul style="list-style-type: none"> <li>احراز صلاحیت سابقه حرفه‌ای بدنه مدیریتی نهاد درخواست‌کننده برای شرکت در بازار</li> <li>حداقل ۵۰ هزار یورو به‌عنوان تضمین مالی از طرف بازیگران</li> <li>احراز شرایط فنی اتصال به زیرساخت‌های مبادلاتی</li> <li>پرداخت تعرفه‌های مربوط به مبادلات کالا</li> </ul>
تعرفه‌های پرداختی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعرفه‌های مربوط به مبادلات (برابر با ۰,۰۰۲۵ یورو به ازای هر مگاوات ساعت در منطقه Nordic)</li> <li>تعرفه حق عضویت سالیانه (سالیانه ۱۵۰۰۰ یورو)</li> <li>تعرفه‌های مربوط به مسائل فنی (سالیانه ۱۸۰۰ یورو)</li> </ul>

#### ۴-۶-۲- بازار تعادل

بازار تعادل در اتحادیه اروپا با توجه به مسائل فنی توسط اپراتورهای سیستم انتقال برگزار می‌گردد. هدف این بازار تعادل عرضه و تقاضا و جبران انحرافات موجود در بازار روز قبل و روزفروش است.

#### ۴-۶-۳- بازار ظرفیت

کمبود ظرفیت در تولید و انتقال از موانع اصلی ایجاد بازار مشترک انرژی است. به همین دلیل لزوم توجه به افزایش ظرفیت در تولید و انتقال امری ضروری است. وضعیت کشورهای اتحادیه اروپا از نظر مکانیزم بازار ظرفیت به صورت شکل ۱۷ است. کشورهایی نظیر ایتالیا و فرانسه دارای مکانیزم بازار ظرفیت هستند. از سوی دیگر در کشورهایی نظیر لهستان مکانیزم بازار ظرفیت وجود ندارد و کشورهایمانند آلمان نیز قصد ایجاد بازار ظرفیت را دارند [۹۶].



شکل ۱۷: وضعیت بازار ظرفیت در اتحادیه اروپا

# پیوست

## الف- تنظیم گران کشورهای اتحادیه اروپا

تنظیم گران کشورهای اتحادیه اروپا در جدول زیر مشاهده می شود.

نام تنظیم گر کشور	نام کشور	ردیف
E-Control	اتریش	۱
CREG	بلژیک	۲
SEWRC	بلغارستان	۳
HERA	کرواسی	۴
CERA	قبرس	۵
ERU/ERO	جمهوری چک	۶
DERA	دانمارک	۷
ECA	استونی	۸
EV	فنلاند	۹
CRE	فرانسه	۱۰
BNetzA	آلمان	۱۱
PAE/RAE	یونان	۱۲
MEKH	مجارستان	۱۳
CRU	ایرلند	۱۴
ARERA	ایتالیا	۱۵
PUC	لتونی	۱۶
NCC	لیتوانی	۱۷
ILR	لوکزامبورگ	۱۸
MRA	مالت	۱۹
ACM	هلند	۲۰
URE	لهستان	۲۱
ERSE	پرتغال	۲۲
ANRE	رومانی	۲۳

نام تنظیم گر کشور	نام کشور	ردیف
URSO/RONI	جمهوری اسلواکی	۲۴
AGEN	اسلونی	۲۵
CNMC	اسپانیا	۲۶
Ei	سوئد	۲۷
Ofgem	انگلستان	۲۸

## ب- بهره‌برداران شبکه انتقال کشورهای عضو اتحادیه اروپا

بهره‌برداران شبکه انتقال کشورهای عضو اتحادیه اروپا در جدول زیر ارائه شده است.

بهره‌بردار شبکه	کشور	ردیف
Austrian Power Grid AG	اتریش	۱
Vorolberger Ubrtrangsnetz GmbH		
Nezavisini operator sustava u Bosni i Hercegovini	بوسنی و هرزگوین	۲
Elia System Operator SA	بلژیک	۳
Electroenergien Sistemen Operator EAD	بلغارستان	۴
Swissgrid AG	سوئیس	۵
Cyprus Transmission System Operator	قبرس	۶
CEPAS a.s.	جمهوری چک	۷
Transnet BW GmbH	آلمان	۸
TenneT TSO GmbH		
Amprion GmbH		
50Hertz Transmission GmbH		
Energinet.dk Independent Public Enterprise	دانمارک	۹
Elering AS	استونی	۱۰
Red Electrica de Espana: SA	اسپانیا	۱۱
Fingrid Oyl	فنلاند	۱۲
Reseau de Transport d'Electricite	فرانسه	۱۳
National Grid Transmission plc	بریتانیا	۱۴
System Operator for Northern Ireland Ltd		
Scottish Hydro Electric Transmission Ltd		
Scottish Power Transmission Ltd		
Independent Power Transmission Operator	یونان	۱۵
HEP-Operator prijenosnog sustava d.o.o	کرواسی	۱۶
Mavir Magyar Villamosenergia-ipari Ativiteli Rendszeriranyito zartkoruen	مجارستان	۱۷
Mukodo Reszvenytarsasag		
EirGrid plc	ایرلند	۱۸
Landsnet hf	ایسلند	۱۹
Terna-Rete Elettrica Nazionale SpA	ایتالیا	۲۰
LITGRID AB	لیتوانی	۲۱
Creos Luxembourg S.A.	لوکزامبورگ	۲۲

بهره‌بردار شبکه	کشور	ردیف
AS Augstsprieguma Tikls	لتونی	۲۳
Crnogorski elektroprenosni system AD	مونته‌نگرو	۲۴
Macedonian Transmission System Operator	مقدونیه	۲۵
TenneT TSO B.V.	هلند	۲۶
Statnett SF	نروژ	۲۷
PSE S.A.	لهستان	۲۸
Rede Electria Nacional, S.A.	پرتغال	۲۹
<u>SEPS</u>	جمهوری اسلواکی	۳۰
<u>Türkiye Elektrik İletim A.Ş.</u>	ترکیه	۳۱
<u>Elektromreža Srbije</u>	صربستان	۳۲
<u>Elektro-Slovenija</u>	اسلوونی	۳۳
<u>Transelectrica</u>	رومانی	۳۴
<u>Operatori i Sistemit te Transmetimit</u>	آلبانی	۳۵
<u>Svenska Kraftnät</u>	سوئد	۳۶




## ج- افراد متخصص و کلیدی در بازار برق اتحادیه اروپا

افراد متخصص و کلیدی در بازار برق اتحادیه اروپا در جدول زیر معرفی شده‌اند.


ردیف	نام	ملیت	موسسه/شرکت/دانشگاه	زمینه تخصصی	رشته تحصیلی/محل اخذ مدرک	راه‌های ارتباطی	تصویر
۱	<b>Alberto Pototschnig</b> آلبرتو پوتوتسینگ	ایتالیا	<ul style="list-style-type: none"> <li>مدیر نهاد ACER از سال ۲۰۱۰ تا اکنون</li> <li>مشاور مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> </ul>	تنظیم‌گری و مشکلات خاص در بازارهای انرژی	<ul style="list-style-type: none"> <li>کارشناسی اقتصاد از دانشگاه بوکونی میلان</li> <li>کارشناسی ارشد اقتصاد از مدرسه اقتصادی لندن</li> </ul>	alberto.pototschnig@acer.europa.eu	
۲	<b>Leigh Hancher</b> لی هانچر	اسکاتلند	<ul style="list-style-type: none"> <li>استاد قوانین اتحادیه اروپا دانشگاه تیلبورگ</li> <li>استاد پاره‌وقت مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تنظیم‌گری بازارهای انرژی</li> <li>تجدیدساختار مربوط به آزادسازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>کارشناسی حقوق از دانشگاه گلاسگو</li> <li>کارشناسی ارشد مطالعات حقوقی و اجتماعی از دانشگاه شفیلد</li> <li>دکتری حقوق از دانشگاه لیدن</li> </ul>	lgh.hancher@eui.eu	

ردیف	نام	ملیت	موسسه/شرکت/دانشگاه	زمینه تخصصی	رشته تحصیلی/محل اخذ مدرک	راه‌های ارتباطی	تصویر
۳	<b>Adrien de Hauteclouque</b> آدرین هاتیکلوک	فرانسه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دبیر امور حقوقی دیوان دادگستری اتحادیه اروپا</li> <li>• مشاور European University Institute در ایتالیا</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قوانین اتحادیه اروپا</li> <li>• تنظیم‌گری و اقتصاد انرژی</li> <li>• سیاست‌های رقابتی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارشناسی و کارشناسی ارشد مدیریت مالی و حقوقی از دانشگاه لیون فرانسه</li> <li>• کارشناسی ارشد سیاست‌های اقتصادی از دانشگاه سترت کلاید انگلستان</li> <li>• دکتری حقوق از دانشگاه منچستر</li> </ul>	Adrien.DeHauteclouque@EUI.eu	
۴	<b>Jean-Michel Glachant</b> جین-میشل گلاچانت	بلژیک	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مدیر برنامه‌های سیاست‌گذاری انرژی در مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> <li>• مشاور کمیسیون اتحادیه اروپا و نهادهای تنظیم‌گر انرژی در فرانسه</li> <li>• هماهنگ‌کننده و مشاور علمی بسیاری از پروژه‌های تحقیقاتی دنیا در حوزه انرژی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سیاست‌های انرژی اتحادیه اروپا</li> <li>• طراحی، تنظیم‌گری و سیاست‌های بازار مشترک انرژی اتحادیه اروپا</li> <li>• استراتژی‌های بازار و ساختار شرکت‌های عرضه انرژی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارشناسی ارشد و دکتری اقتصاد از دانشگاه سوربن فرانسه</li> </ul>	jean-michel.glachant@eui.eu	

تصویر	راه‌های ارتباطی	رشته تحصیلی/محل اخذ مدرک	زمینه تخصصی	موسسه/شرکت/دانشگاه	ملیت	نام	ردیف
	leonardo.meeus@eui.eu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دکتری مهندسی برق از دانشگاه لوون</li> <li>• کارشناسی و کارشناسی ارشد مهندسی بازرگانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم‌گری در صنعت برق</li> <li>• بازارهای انرژی</li> <li>• سیاست‌های اتحادیه اروپا در حوزه انرژی</li> <li>• شبکه‌های انرژی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استاد بازارهای انرژی در Vlerick Business School</li> <li>• استاد پاره‌وقت مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> </ul>	بلژیک	<b>Leonardo Meeus</b> لئوناردو میوس	۵
	ippo.ranci@eui.eu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارشناسی اقتصاد از دانشگاه کاتولیا</li> <li>• کارشناسی ارشد اقتصاد از دانشگاه میشیگان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم‌گری در بخش انرژی</li> <li>• مقررات و سیاست‌های انرژی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استاد اقتصاد سیاسی در دانشگاه کاتولیکا ایتالیا</li> <li>• استاد پاره‌وقت مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> </ul>	ایتالیا	<b>Pippo Ranci</b> پیپو رانسی	۶

ردیف	نام	ملیت	موسسه/شرکت/دانشگاه	زمینه تخصصی	رشته تحصیلی/محل اخذ مدرک	راه‌های ارتباطی	تصویر
۷	<b>Ignacio Pérez-Arriaga</b> ایگنالیو پرز	اسپانیا	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استاد دانشکده برق دانشگاه UPC در اسپانیا</li> <li>• عضو شورای تجدیدنظر نهاد ACER</li> <li>• مشاور مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> <li>• استاد مدعو در مرکز مطالعات سیاست‌های انرژی و محیط‌زیست در MIT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم‌گری در صنعت برق</li> <li>• برنامه‌ریزی و کنترل شبکه برق</li> <li>• مدل‌سازی انرژی</li> <li>• صنعت بر در کشورهای در حال توسعه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارشناسی مهندسی برق از دانشگاه UPC</li> <li>• کارشناسی ارشد و دکتری مهندسی برق از دانشگاه MIT</li> <li>• دکترای مهندسی صنایع از دانشگاه پلی‌تکنیک مادرید</li> </ul>	ignacio.perezarriaga@iit.comillas.edu	

ردیف	نام	ملیت	موسسه/شرکت/دانشگاه	زمینه تخصصی	رشته تحصیلی/محل اخذ مدرک	راه‌های ارتباطی	تصویر
۸	<b>Carlos Batlle</b> کارلوس بتلی	اسپانیا	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استاد تمام وقت Comillas Pontifical University's Institute</li> <li>• محقق در دانشگاه MIT</li> <li>• مشاور مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم‌گری در صنعت برق</li> <li>• بازار عمده‌فروشی و خرده‌فروشی و طراحی تعرفه.</li> <li>• سیستم‌های قدرت الکتریکی و مدل‌سازی بازار.</li> <li>• تجزیه و تحلیل و بهینه‌سازی عملیات، برنامه‌ریزی و توسعه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دکتری مهندسی صنایع از دانشکده مهندسی Comillas Pontifical University</li> <li>• کارشناسی مهندسی برق از EPFL</li> </ul>	CBattle@mit.edu	
۹	<b>Andris Piebalgs</b> آندریس پیبالگ	لتونی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استاد مدرسه تنظیم‌گری فلورانس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنظیم‌گری در صنعت برق</li> <li>• سیاست‌گذاری‌های انرژی</li> </ul>	فارغ‌التحصیل رشته فیزیک از دانشگاه لتونی	Andris.Piebalgs@eui.eu	

ردیف	نام	ملیت	موسسه/شرکت/دانشگاه	زمینه تخصصی	رشته تحصیلی/محل اخذ مدرک	راه‌های ارتباطی	تصویر
۱۰	<b>Vincent Rious</b> <b>ویسنت ریوس</b>	فرانسه	• مشاور مدرسه تنظیم‌گری فلورانس	ارزیابی‌های اقتصادی در مورد بازارهای انرژی مکانیزم‌های تنظیم‌گری طراحی بازارهای انرژی	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کارشناسی مهندسی برق از École Supérieure d'Électricité</li> <li>• کارشناسی ارشد اقتصاد از SUPELEC</li> <li>• دکتری اقتصاد از دانشگاه پاریس</li> </ul>	vincent.rious@laposte.net	

# مراجع

- 1- C. Harris, *Electricity Markets Pricing, Structures and Economics*, John Wiley & Sons, 2006.
- 2- "[http://ec.europa.eu/competition/sectors/energy/overview\\_en.html](http://ec.europa.eu/competition/sectors/energy/overview_en.html)".
- 3- "<http://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/45/internal-energy-market>".
- 4- "<http://www.rokas.com/en/press-articles-a-publications/energy-and-environment/item/65-towards-a-truly-open-european-energy-market-the-benefits-for-serbia>".
- 5- "<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union>".
- 6- "<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2016:861:FIN>".
- 7- "<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52016PC0862>".
- 8- "<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2016:0864:FIN>".
- 9- E. Commission, "How the European Union works," Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2014.
- 10- "[https://europa.eu/european-union/topics/budget\\_en](https://europa.eu/european-union/topics/budget_en)".
- 11- "The European Union," European Commission , January 2018.
- 12- "[https://ec.europa.eu/commission/index\\_en](https://ec.europa.eu/commission/index_en)".
- 13- "<http://www.consilium.europa.eu/en/european-council/>".
- 14- "<http://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/configurations/>".
- 15- "[https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/council-eu\\_en](https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/council-eu_en)".
- 16- "<http://www.europarl.europa.eu/aboutparliament/en/20150201PVL00010/Organisation-and-rules>".
- 17- "<http://www.europarl.europa.eu/meps/en/map.html>".
- 18- "[https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-parliament\\_en](https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-parliament_en)".
- 19- "[https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-economic-social-committee\\_en](https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies/european-economic-social-committee_en)".
- 20- "<https://cor.europa.eu/en/about/Pages/default.aspx>".
- 21- "<http://www.consilium.europa.eu/en/european-council/>".
- 22- "[https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts\\_en](https://europa.eu/european-union/eu-law/legal-acts_en)".
- 23- M. Fiedler, "The making of the EU Internal Energy Market," Rosa Luxemburg Stiftung, Brussels, 2015.
- 24- C. F. Letter, "The 1973 oil crisis," The Federal Reserve Bank of Chicago, 1994.
- 25- "<https://www.iea.org>".
- 26- "Official Journal of the European Union Communities OJ L 169 of 29.6.1987".
- 27- "Official Journal of the European Communities, OJ L 313, 13.11.1990, p. 30–33".
- 28- "Official Journal of the European Communities, OJ L 74, 20.3.1992, p. 43–45".
- 29- "Official Journal of the European Communities, OJ L 161, 29.6.1996, p. 147–153".
- 30- "Official Journal of the European Communities, OJ L 27, 30.1.1997, p. 20–29".
- 31- "<https://www.ceer.eu>".



- 32- "Official Journal of the European Communities, OJ L 283, 27.10.2001, p. 33–40".
- 33- W. Boltz, "The Challenges of Electricity Market Regulation in the European Union," in *The Evolution of European Electricity Markets*, E-Control Austria, 2013, pp. 199-224.
- 34- "Official Journal of the European Union, OJ L 176, 15.7.2003, p. 11–28".
- 35- "Official Journal of the European Union, OJ L 176, 15.7.2003, p. 37–56".
- 36- "Official Journal of the European Union, OJ L 176, 15.7.2003, p. 1–10".
- 37- "Official Journal of the European Union, OJ L 296, 14.11.2003, p. 34–35".
- 38- "Official Journal of the European Union, OJ L 262, 22.9.2006, p. 1–23".
- 39- H. K. Mehmet Baha Karan, "The Development of Energy Markets in Europe," Hacettepe University, Ankara, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2011.
- 40- J. Dutton, "EU Energy Policy and the Third Package," Universiti of Exeter, Energy Policy Group, 2015.
- 41- "Official Journal of the European Union, OJ L 211, 14.8.2009, p. 55–93".
- 42- "Official Journal of the European Union, OJ L 211, 14.8.2009, p. 1–14".
- 43- "Official Journal of the European Union, OJ L 211, 14.8.2009, p. 15–35".
- 44- "Official Journal of the European Union, OJ L 250, 24.9.2010, p. 5–11".
- 45- "Official Journal of the European Union, OJ L 129, 17.5.2011, p. 14–14".
- 46- "Official Journal of the European Union, OJ L 326, 8.12.2011, p. 1–16".
- 47- "Official Journal of the European Union, OJ L 201, 27.7.2012, p. 1–59".
- 48- "Official Journal of the European Union, OJ L 163, 15.6.2013, p. 1–12".
- 49- "Official Journal of the European Union, OJ L 115, 25.4.2013, p. 39–75".
- 50- "Official Journal of the European Union, OJ L 363, 18.12.2014, p. 121–142".
- 51- "Official Journal of the European Union, OJ L 197, 25.7.2015, p. 24–72".
- 52- "Proposal for a Multiple NEMO Arrangement (MNA) in the bidding zone Germany/Austria/Luxembourg (DE/AT/LU)," E-Control, 2016.
- 53- "<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM:2015:82:FIN>".
- 54- E. COMMISSION, "ENERGY UNION PACKAGE," Brussels, 2015.
- 55- "<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/clean-energy-all-europeans>".
- 56- "[https://www.ceer.eu/ceer\\_about](https://www.ceer.eu/ceer_about)".
- 57- "<https://www.acer.europa.eu/>".
- 58- M. M. D. ACER, "REMIT Annual Report 2016," Ljubljana.
- 59- "<https://www.ceer.eu>".
- 60- "<https://www.entsoe.eu>".
- 61- "<https://tyndp.entsoe.eu>".
- 62- "Official Journal of the European Union, OJ L 197, 25.7.2015, p. 24–72".
- 63- F. T. Ofgem, "Bidding Zones Literature Review," 2014.
- 64- L. M. R. M. B. V. Alberto Pototschnig, "The 6th Annual Report on Monitoring the Electricity and Natural Gas Markets," ACER, CEER, Brussels, 2017.

- 65- "[https://www.epexspot.com/en/market-coupling/another\\_step\\_towards\\_market\\_intergration](https://www.epexspot.com/en/market-coupling/another_step_towards_market_intergration)".
- 66- "Price Coupling of Regions – PCR," Europex, 2016.
- 67- "<https://www.apxgroup.com>".
- 68- "<https://www.belpex.be>".
- 69- "[www.idexcorp.com](http://www.idexcorp.com)".
- 70- "<https://www.bsp-southpool.com>".
- 71- "[www.cmegroup.com](http://www.cmegroup.com)".
- 72- "<https://www.cropex.hr>".
- 73- "<https://www.exaa.at>".
- 74- "<https://etpa.nl>".
- 75- "<https://www.eex.com>".
- 76- "<https://www.epexspot.com>".
- 77- "[www.mercatoelettrico.org](http://www.mercatoelettrico.org)".
- 78- "<https://hupx.hu>".
- 79- "<https://www.theice.com>".
- 80- "<https://www.theice.com/futures-europe>".
- 81- "[www.ibex.bg](http://www.ibex.bg)".
- 82- "<http://www.lagie.gr>".
- 83- "[www.meff.es](http://www.meff.es)".
- 84- "<https://www.nordpoolgroup.com>".
- 85- "[www.nasdaqomx.com](http://www.nasdaqomx.com)".
- 86- "<http://www.nasdaqomxnordic.com>".
- 87- "[www.nordpoolspot.com](http://www.nordpoolspot.com)".
- 88- "<https://www.okte.sk>".
- 89- "<http://www.omie.es>".
- 90- "<https://www.omip.pt>".
- 91- "[www.ote-cr.cz](http://www.ote-cr.cz)".
- 92- "<https://www.tge.pl>".
- 93- "<https://www.pxe.cz>".
- 94- "<https://www.opcom.ro>".
- 95- "[www.sem-o.com](http://www.sem-o.com)".
- 96- "Annual Report on the Results of Monitoring the Internal Electricity and Gas Markets in 2016," Acer, Ljubljana, 2017.