

FIȘA  
raportului 2010 individual academician

**1. Titlul, numele și prenumele d.h.ș.t., ac. Postolati V.M.**

**2. Activitatea științifică**

Conducător al programului de stat, proiectelor din cadrul programelor de stat, proiectelor independente (instituționale, granturi, de transfer tehnologic, internaționale)

Executor în cadrul proiectelor (se indică codul, denumirea proiectului și direcția strategică) :

**1. Conducător al programului instituționale fundamentale de stat: “Bazele teoretice a eficientizării complexului energetic și asigurării securității energetice”**

**Direcția prioritară nr.6 : Sisteme energetice, surse alternative de energie, prelucrarea și utilizarea eficientă a energiei**

**Direcția strategică nr.409: Eficientizarea complexului energetic și asigurarea securității , inclusiv prin folosirea resurselor renovabile**

**2. Conducător al proiectul instituțional :**

**F.1. Modelarea corelațiilor indicatorilor securității energetice cu indicatorii economiei și principii de perfecționare a liniilor electrice de transport**

**2010 : (Postolati V.M.)**

*F1.1.5. Cercetarea gradului de influență a caracteristicilor electromagnetice și a parametrilor LEDA 220-330 kV asupra mediului înconjurător.*

**Исследование степени влияния электромагнитных характеристик и параметров УСВЛ-220-330 кВ на окружающую среду**

**2010:**

*A1.3.5. Cercetarea regimurilor sistemului energetic al Republicii Moldova cu linii electrice dirijate cu capacitate sporită de transportare a energiei electrice la funcționarea în componența sistemului energetic unificat a regiunii.*

**Исследование режимов энергосистемы Молдовы с управляемыми линиями электропередачи при передаче потоков электроэнергии при функционировании энергосистемы как компонента объединенной энергосистемы**

**3. Metode de cercetare utilizate**

*Metode de modelare matematică, Teoria câmpului electromagnetic*

**4. Rezultatele științifice obținute în anul de referință ( până la 100 cuvinte)**

**По энергетической безопасности:**

**В результате проведенных исследований:**

- усовершенствован метод интегральной оценки уровня энергетической безопасности путем введения коэффициентов обеспеченности энергией (топлива, электроэнергии, теплоэнергии), которые позволяют учесть совокупность факторов недоотпуска и снижения уровня жизни населения при этом;

- усовершенствован вычислительный комплекс по анализу и мониторингу энергетической безопасности входной информации (база данных в Excel) (Приложение «Моделирование сценариев», Приложение «Прогноз-2», Приложение «Экономическая безопасность», Приложение «База данных в Access»);

- определен уровень энергетической безопасности в 2008 г, который показал, что общее состояние по шкале кризисности оценивается баллом 4,23 (предкризисный критический интервал);

- выполнен анализ уровней энергетической безопасности при сценариях А-К и G1-G7, которые моделируют реализацию наиболее тяжелых угроз – отключения ТЭЦ-1, ТЭЦ-2 (по блокам), БТЭЦ, а также системообразующих ЛЭП 330 кВ Бельцы – Днестровская ГЭС (полное отключение, отключение 1 фазы, ограничение перетоков), 1 цепи ВЛ-330 кВ МГРЭС – Кишинев. Установлено, что наиболее тяжелыми являются сценарии отключения ВЛ-330 кВ Бельцы – Днестровская ГЭС при отсутствии перетока по ВЛ-330 кВ МГРЭС – Кишинев и отключения ТЭЦ-2. При этом степень кризисности увеличивается в два раза по сравнению с текущим уровнем энергетической безопасности. Развитие таких сценариев в действительности нельзя допустить, так как это приведет к катастрофической ситуации в энергетике. В связи с этим необходимы мероприятия по поддержанию в работе, своевременному ремонту и развитию этих ключевых элементов энергосистемы;

- в работе выполнен анализ перспективных вопросов в области анализа энергетической безопасности.

Перевод:

**În rezultatul cercetărilor efectuate:**

- S-a perfecționat metoda de evaluare integrală a securității energetice prin introducerea coeficienților de asigurare cu energie (combustibil, energie electrică, energie termică), care permit luarea în considerare a factorilor de furnizare redusă și, totodată, scăderea nivelului de trai al populației;

- S-a perfecționat complexul informațional de calcul pentru analiza și monitorizarea securității energetice privind informația de intrare (baza de date Excel) (Anexa „modelarea scenariilor”, Anexa „Pronostic-2”, Anexa „Securitatea economică”, Anexa „Baza de date Acces”);

- S-a determinat nivelul securității energetice pentru a.2008, care a arătat ca starea generală pe scara de criză se estimează cu baremul de 4,23 (intervalul de antecriză critică);

- S-a efectuat analiza nivelului securității energetice la modelarea scenariilor A-K și G1-G7, care simulează cele mai grave evenimente – declanșarea CET-1, CET-2 (pe blocuri), CET-Bălți, precum și linii din cadrul sistemului energetic LEA-330 kV Bălți- CHE Dnestrovsc (declanșare completă, deconectarea unei faze, limitarea fluxurilor), unui circuit al LEA-330 kV CERS din Moldova – Chișinău. S-a stabilit că cele mai grave scenarii sunt la declanșarea LEA-330 kV Bălți - CHE Dnestrovsc la lipsa fluxului prin LEA-330 kV CERS din Moldova – Chișinău și deconectarea CET-2. Astfel, gradul de criză se dublează în comparație cu nivelul curent al securității energetice. O astfel de dezvoltare a scenariilor în realitate nu e de permis, deoarece ar conduce la o situație catastrofală în sectorul energetic. Deaceia, sunt necesare măsuri respective de menținere a funcționării sistemului energetic, reparații oportune și dezvoltarea acestor elemente-cheie ale sistemului energetic;

- S-a efectuat analiza problemelor de perspectivă din domeniul analizei securității energetice.

**Metodele aplicate:** programare matematică (condiționată, neliniară), aproximație, interpolare, softuri de programare VBA, Excel, Acces, simulare computerizată, metode de statistică matematică.

**по УСВЛ**

**F1.1.5.**

Выполнены исследования в области создания двух, трех- и четырехцепных управляемых самокомпенсирующихся и компактных электропередач переменного тока с использованием современных типов регулирующего оборудования.

На примере УСВЛ-220 кВ показаны преимущества ЛЭП нового типа, которые обеспечивают 1,5-2кратное повышение пропускной способности по сравнению с обычными ВЛ и позволяют выполнять эффективное регулирование параметров и режимов энергосистем при изменении величины передаваемой мощности. В качестве иллюстрации выполнены разработки ВЛ 220 кВ и установлены диапазоны целесообразных величин передаваемой мощности, который находится в пределах 400-1000 МВт. Это равносильно пропускной способности ВЛ 400 кВ (в ряде случаев -500 кВ) традиционного типа. Рассмотрен вариант применения двухцепных УСВЛ 220 кВ и одноцепных компактных 330 кВ для усиления связи с энергосистемой Румынии и Украины. Исследованы экологические параметры ВЛ нового типа. Показано, что применение средств регулирования FACTS (включая фазорегулирующие устройства) на УСВЛ рассматриваемого типа, благодаря их повышенной пропускной способности, в 1,2-1,3 раза более эффективны по сравнению с применением аналогичных устройств на ВЛ обычного типа.

**F1.1.5. :**

Перевод:

Au fost efectuate cercetări în domeniul dezvoltării liniilor dirijate cu autocompensare cu două, trei și patru circuite, și liniilor electrice compacte de current alternative folosind tipuri moderne a echipamentului de reglare. În baza exemplului LEDA-220 kV s-au demonstrat avantajele unei LEA de tip nou, care oferă capacitate de trafic mărită de 1,5-2 ori în comparație cu LEA obișnuite și permit o exercitare de reglare eficientă a parametrilor și regimurilor sistemului energetic la varierea valorii puterii transmise. Drept ilustrare s-a efectuat cercetări a LEA-220 kV și s-a stabilit diapazonul corespunzător al valorilor puterii transmise, care se află în limita de 400-1000 MW. Aceasta este echivalent capacității de trafic a LEA-400 kV (în unele cazuri 500 kV) tradiționale. S-a examinat o variantă de utilizare a LEDA-220 kV cu două circuite și LEA-330 kV compactă cu un singur circuit pentru ameliorarea conexiunii cu sistemul energetic al României și Ucrainei. Au fost studiate parametri ecologici a LEA de tip nou. S-a arătat că utilizarea mijloacelor de reglare FACTS (inclusiv și instalația de reglarea a decalajului de fază) pe LEDA examinate, datorită capacității de trafic sporite, sunt de 1,5-2 ori mai eficiente în comparație cu folosirea dispozitivelor similare la LEA obișnuite.

**По развитию сетей:**

**A1.3.5.**

Выполнены исследования режимов энергосистемы Молдовы с включением в качестве системообразующих УСВЛ 220 Сучава-Бельцы, компактных одноцепных ВЛ 330 кВ Бельцы-Страшены- Кишинев- Вулканешты при совместной работе с энергосистемами соседних стран(Румынии и Украины), а также Бельцы-Днестровская ГЭС, Бельцы-Рыбница. При их введении значительно обеспечивается требуемый баланс реактивной мощности в различных режимах работы, повышается пропускная способность межсистемных связей в 1,4-1,5 раза и уровень энергетической безопасности. Показано, что применение FACTS улучшит возможности регулирования параметров режимов энергосистем при различных уровнях генерации и потребления активной и реактивной мощности, в том числе перспектив развития энергетики согласно Стратегии развития энергетики до 2020 г..

Разработана в графическом виде расчетная схема режима энергосистемы Молдовы для синхронной работы с энергосистемой Украины. Данный режим является исходным для исследования новых различных вариантов развития сетей. Выполнено моделирование режимов энергосистемы Молдовы для различных уровней электропотребления. Рассмотрена разная структура генерирующих мощностей и состояний магистральных и межсистемных линий электропередачи. Определены целесообразность и эффективность применения управляемых линий электропередач повышенной пропускной способности.

**Перевод**

S-au efectuat cercetări ale regimurilor sistemului energetic al Moldovei cu includerea în sistem a LEDA-220 kV Suceava-Bălți, liniilor compacte cu un singur circuit LEA-330 kV Bălți-Strășeni-Chișinău-Vulcănești la funcționare în comun cu sistemele energetice ale țărilor vecine (România și Ucraina), de astfel, și Bălți-CHE Dnestrovsc, Bălți-Rîbnița. Cu includerea lor în mod semnificativ se asigură bilanțul necesar de putere reactivă în diferite regimuri de lucru, de 1,4-1,5 ori se majorează capacitatea de trafic a interconexiunilor dintre sisteme și nivelul securității energetice. S-a demonstrat că utilizarea FACTS ameliorează capacitatea de reglare a parametrilor regimurilor sistemelor energetice la diferite nivele de generare și consum a energiei active și reactive, inclusiv perspectivele dezvoltării sectorului energetic în conformitate cu Strategia de dezvoltare a energiei până în a.2020.

În aspect grafic a fost elaborat modulul de calcul al regimului de funcționare al sistemului energetic al Moldovei pentru o funcționare sincronă cu sistemul energetic al Ucrainei. Acest regim este unul de bază la cercetarea de noi variante a dezvoltării rețelelor electrice. S-a efectuat modelarea regimurilor sistemului energetic al Moldovei pentru diferite niveluri de consum de energie electrică. Au fost examinate diferite structuri a puterilor de generare și stări a liniilor de transport electric magistrale și de interconexiune. A fost determinată oportunitatea și eficiența utilizării liniilor electrice dirijate cu capacitate de trafic sporită.

Monografii în ediții internaționale	
Monografii în alte ediții din străinătate	
Articole în reviste cu factor de impact mai mare de 1	
Articole în reviste cu factor de impact 0,1-1,0	
Articole în reviste cu factor de impact 0,01- 0,1	
Articole în alte reviste editate în străinătate	3
Monografii editate în țara	
Articole în reviste naționale, categoria A	
Articole în reviste naționale, categoria B	3
Articole în reviste naționale, categoria C	
Articole în culegeri	1
Participarea la foruri științifice	3

Numărul de publicații științifice total:	7
inclusiv	
Articole în reviste recenzate	7
-naționale	3
-internaționale	3
Monografii	
Manuale	
Dicționare	тезисы

Participarea la foruri științifice

**MART 2010**

1. Постолатий В.М., Быкова Е.В., Тимашова Л.В., Шакарян Ю.Г Основные технические решения по созданию высокоэффективных электропередач переменного тока напряжением 220 кВ нового поколения Москва, ТРАВЭК, 17-18 марта 2010 , 6 международная научно-техническая конференция «Энергосбережение в электроэнергетике и промышленности», Холидей Инн Сокольники. Выступление с докладом Постолатия В.М.

**2. 17 марта 14** Выставка Молдэнержи. Круглый стол на Молдэкспо «Омические преобразователи и устройства для измерения напряжений 6,3-35 кВ переменного тока». Организатор –ИЭ АНМ.

**ИЮНЬ 2010**

3.Шестая Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем»(1-3 июня 2010г., Москва, МЭИ (ТУ)), секция 6.

*В.М. Постолатий, Е.В. Быкова, Г.К. Зарудский, И.И. Карташов, Л.В. Тимашова, Ю.Г. Шакарян*

Выступление с докладом и презентацией **Постолатия В.М.:УПРАВЛЯЕМЫЕ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПОВЫШЕННОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ – ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

6. 6-9 октября 2010 Румыния , Бухарест, Международная выставка изобретений, научных исследований и новых технологий «**Инвентика**»-2010. Ромэкспо. Участие с двумя плакатами. Получена бронзовая медаль на имена **Постолатия В.М, Быковой Е.В. и др.**

3-всего,  
1- национальные,  
2- международные

Докладов-2 на международных конференциях и семинарах

Постолатий В.М. выступил с научным докладом

С докладом выступил Постолатий В.М.

Участие с плакатами

**6. Activitatea inovativă**

Numărul de cereri prezentate	
Numărul de brevete obținute	
Numărul de brevete implementate	
Numărul de certificate de autor	

**7. Activitatea didactică**

Numărul cursurilor ținute	-
Numărul total de persoane la care ați fost conducător științific al tezei de doctorat	
Numărul persoanelor la care ați fost conducătorul științific și care au susținut teza	
Numărul persoanelor la care ați fost conducători al tezei de licență	
Numărul manualelor, materialelor didactice editate	

## **8. Activitatea managerială**

1. В.М.Постолатий является заведующим лабораторией управляемых электропередач и ведет всю необходимую организаторскую работу
2. В.М.Постолатий в 2010 г являлся исполнителем проекта по фотовольтаике
3. В.М.Постолатий является руководителем фундаментальных исследований по плану НИР и исполнителем по теме фундаментальных исследований и теме прикладных исследований согласно плана НИР

## **9. Informații generale**

С участием В.М. Постолатия в 2010 проведены ряд встреч с **иностранными делегациями:**

### **Premii, titluri etc.**

Награжден бронзовой и серебряной медалями на выставке 6-9 октября 2010 Румыния, Бухарест, «Международная выставка изобретений, научных исследований и новых технологий **«Инвентика»-2010**». Ромэкспо.

## **10. Alte activități**

### **11.1.Elaborarea documentelor:**

1.В. М. Постолатием в течение года готовились документы по требованию вышестоящих и директивных органов.

### **11.2. Activitatea redactională.**

- 1) V. Postolati este redactorul – șef al revistei electronice „Problemele energeticii regionale” ISSN 1857-0070 [Http://www.asm.md](http://www.asm.md);
- 2) V. Postolati este membru al Consiliului de redacție internațional al revistei „Economia regiunii”, or. Ecaterinburg Rusia, expediată de Institutul de Economie УрО РАН.

### **11.3. Participarea în activitatea Consiliilor; Asambleelor, STȘ.**

V. Postolati este:

- 1) membru al Asambleei pe știință și tehnologii noi a Academiei de Științe.
- 2) membru al Uniunii Energeticienilor din Moldova.

### **11.4. Pregătirea recenziilor la tezele de doctorat și referitoare la activitatea științifică.**

Подготовлены отзывы на авторефераты диссертаций:

- 1.Подготовлен отзыв оппонента на автореферат диссертации Савиной Натальи Викторовны «Системный анализ потерь электроэнергии в распределительных электрических сетях в условиях неопределенности», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.14.02 –Электрические станции и электроэнергетические системы
2. Подготовлен отзыв Хохлову М.В. ( Республика Коми, Россия)

### **11.5. Însărcinări speciale**

### **11.6. Luări de cuvânt în mijloacele de informare mass-media.**

## **11. Semnatura**

*Перечень публикаций В.М. Постолатия в 2010 г*

**Главы в монографиях:**

1. Быкова Е.В., Михалевич А.А., Постолатий В.М., Фисенко С.П., Шнип А. И., Римко Д.В., Гродецкий М.В. Методические подходы к решению проблемы энергетической безопасности Молдовы и Беларуси. Серия «Энергетическая безопасность», книга №5. *Monografia. Chisinau, Tipogr. ASM, 100p, ISBN 978-9975-62-275-2, CZU 620.9(478+476), M54*

2. **Second National Communication of the Republic of Moldova under the United Nations Framework.** Convention on Climate Change / United Nations Environment Progr.; coord. Violeta Ivanov, George Manful. Synthesis Team: Vasile Scorpan, Marius Taranu, Petru Todos, Ilie Boian *Institute of Energy of the ASM Vitalii Postolatii, Elena Bîcova și alt.* – Ch.: “Bons Offices” SRL, 2009. – 316 p. ISBN 978-9975-80-313-7 500 copies. This document is available at: <http://www.clima.md>, [http://www.clima.md/public/458/en/SNC\\_ENG\\_Web.pdf](http://www.clima.md/public/458/en/SNC_ENG_Web.pdf)

### **Статьи в международных изданиях:**

1. Постолатий В.М. Быкова Е.В., Эффективность применения управляемых самокомпенсирующихся линий и фазорегулирующих устройств трансформаторного типа. Журнал «Электричество», 2010, №2, с.7-14, 18 тыс знаков, 0,5 п.л.

### **Статьи на международных конференциях в электронном виде:**

1. Постолатий В.М., Быкова Е.В., Тимашова Л.В., Шакарян Ю.Г Основные технические решения по созданию высокоэффективных электропередач переменного тока напряжением 220 кВ нового поколения Москва, ТРАВЭК, 17-18 марта 2010, 6 международная научно-техническая конференция «Энергосбережение в электроэнергетике и промышленности», Холидей Инн Сокольники. Электронная публикация, 16 страниц, 37 тыс знаков, 0,925 п.л.

2. В.М. Постолатий, Е.В. Быкова, Г.К. Зарудский, И.И. Карташов, Л.В. Тимашова, Ю.Г. Шакарян. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Повышение надежности и эффективности эксплуатации электрических станций и энергетических систем» (1-3 июня 2010г., Москва, МЭИ (ТУ)), секция 6. УПРАВЛЯЕМЫЕ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ПОВЫШЕННОЙ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ – ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ. Электронная публикация. 5 стр., 16 695 знаков, 0,41 п.л.

### **Статьи в национальных изданиях:**

#### **№1 2010**

1. Постолатий В.М., Суслов В. М. Теоретические аспекты выбора оптимальных параметров конструкций линий электропередачи переменного тока нового поколения 14 тыс знаков, 9 страниц, 0,35 п.л. «*Problemele energeticii regionale*», Научный, информационно-аналитический журнал группы В. <http://www.asm.md>, №2, 2010, Выпущен в электронном виде и твердой копии

#### **№2 2010**

2. В.М. Постолатий, Е.В. Быкова, В.М. Суслов, Ю.Г. Шакарян, Л.В. Тимашова, С.Н. Карева Методические подходы к выбору вариантов линий электропередачи нового поколения на примере ВЛ-220 кВ 37 тыс знаков, 18 страниц, 0,925 п.л. «*Problemele energeticii regionale*», Научный, информационно-аналитический журнал группы В. <http://www.asm.md>, №2, 2010, Выпущен в электронном виде