

**Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції  
«Інформаційні управляючі системи та технології»  
23 - 25 вересня 2019, Одеса**

---

---

небезпеки. Науково-технічний збірник «Комунальне господарство міст». Серія: Технічні науки та архітектура. – Х.:ХНАМГ, 2018. – №140. – С. 30–39.

3. Шевченко Р.І. Формування алгоритму та процедур організаційно-технічного методу скорочення негативних наслідків надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру регіонального рівня поширення безпеки. Проблеми надзвичайних ситуацій: збірник наукових праць – Х.: НУЦЗУ, 2018, № 27 – С. 175 – 186.

4. Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. Інформаційна підтримка заходів з локалізації надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру. Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління. Матеріали дев'ятої МНПК Баку, Харків, Жиліна, 2019. – С. 84.

УДК 007

Information Control Systems and Technologies, pp. 184-186

**Д.т.н. Бурлов В.Г., к.т.н. Маньков В.Д., Полюхович М.А.  
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ**

**Dr.Sci. Burlov V.G., Ph.D. Mankov V.D., Polyukhovich M.A.  
APPLICATION OF GEOINFORMATION SYSTEMS FOR THE  
CONTROL OF ELECTRICAL SUPPLY**

Бесперебойное электроснабжение обеспечивается только при условии безопасности электрических сетей. В нормативных документах безопасность определяется как состояние защищенности. Но тогда можно сделать вывод, что максимально защищенная электросеть – та, которая не работает. Научно-педагогическая школа [3] предлагает и использует более широкое понятие «безопасность». Безопасность – свойство, которое характеризует способность системы сохранять свое предназначение в процессе жизненного цикла [3].

Человек решает задачи на основе трёх категорий [4]: система, модель, предназначение.

Деятельность осуществляется в 3-х системах: социальной, экономической, технико-технологической. Безопасность электроснабжения строится на воздействии на протекающие в этих системах процессы. Социальная и экономическая системы разрушаются

**Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції  
«Інформаційні управляючі системи та технології»  
23 - 25 вересня 2019, Одеса**

---

---

через индивидуальное и массовое сознание. Техничко-технологическая через технические средства. Для успешного решения задач электроснабжения надо разрешить две проблемы методологического уровня.

Первая проблема. Для разработки системы известно два подхода: на основе анализа и на основе синтеза.

Обычно используется первый подход. Но он не позволяет гарантировать достижение цели.

Авторами настоящей работы для решения проблемы 1 предлагается использовать для синтеза закон сохранения целостности объекта (ЗСЦО) [2]. ЗСЦО – это устойчивая, объективная, повторяющаяся связь свойств объекта и свойств его действия при фиксированном предназначении. ЗСЦО обеспечивает достижения цели деятельности.

Вторая проблема. Лицо, принимающее решение (ЛПР), решает задачи на основе модели. Поэтому необходимо уметь синтезировать адекватные модели.

Известны три подхода к оцениванию адекватности: проверка на практике, сравнение с эталоном, полнота учёта основных закономерностей предметной области.

Для решения задач безопасности электроснабжения подходит третий подход. Но для его реализации необходимо знать такой закон. В известных публикациях такой закон не рассматривался. Авторы предлагают оценивать адекватность модели на основе ЗСЦО.

В процессе электроснабжения ЛПР работает с двумя группами систем. Это социальная и экономическая системы и технико-технологическая система. Воздействуют три группы факторов: социальные, экономические, технические.

1. Социально-экономическая сфера. Синтез формирования адекватных моделей социального поведения как отдельного человека, так государства в целом. Основа деятельности – решение. Решение – это условие реализации предназначения объекта управления или самоуправления. Деятельность реализуется через управление.

Предназначение процесса электроснабжения – обеспечение электрической энергией потребителей. Задача ЛПР – сохранить адекватность модели своего решения. Если модель решения ЛПР адекватна ситуации, то угрозы не актуальны. Применение ЗСЦО для синтеза модели решения ЛПР позволяет гарантировать адекватность решения ЛПР. Поэтому фундаментальной основой безопасности электроснабжения является умение синтезировать адекватную математическую модель решения ЛПР.

**Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції  
«Інформаційні управляючі системи та технології»  
23 - 25 вересня 2019, Одеса**

---

---

2. Технично-технологическая сфера. Синтез адекватной модели процесса электроснабжения в условиях деструктивных воздействий. Второе направление деятельности получило название «Обеспечение безопасности электроснабжения».

Основа деятельности при обеспечении безопасности электроснабжения – это сохранение предназначения процесса функционирования электроустановки. Воздействие угроз разрушает процесс функционирования электроустановки в интересах достижения цели деятельности.

Если модель процесса функционирования электроустановки адекватна внешним угрозам, то процесс сохраняет своё предназначение. В основу концепции построения и функционирования электроустановки должно быть положено условие существования процесса. Процесс электроснабжения при такой концепции обеспечивается ЛПР. Это требует синтеза модели решения ЛПР. Синтез позволяет осуществить ЗСЦО.

Для решения указанных проблем методология решения задач электроснабжения должна давать ЛПР условие существования процесса деятельности. Для осуществления деятельности в условиях окружающей обстановки необходимо располагать адекватной математической моделью решения человека.

### **Литература**

1. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. М: Наука, 1979. – 453 с.
2. Бурлов В.Г., Попов Н.Н., Гарсия Эскалона Х.А. Управление процессом применения космической геоинформационной системы в интересах обеспечения экологической безопасности региона // Ученые записки РГГМУ, 2018. – №50. – С.118 – 129.
3. Реестр ведущих научных и научно-педагогических школ Санкт-Петербурга. <http://is.ifmo.ru/aboutus/2013/science-schools.pdf>.
4. Burlov V.G., Volkov V.F. Method of consecutive expert estimates in control problems for the development of large-scale potentially dangerous systems // Engineering Simulation, 1994. – № 12 (1) . – P.110 – 116.