

# ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЭКОНОМИКА, ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Том 1



Сборник статей  
Под редакцией А.П. Кудинова

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2012

анализа уже нужно выбирать необходимый и более удобный для каждого случая метод реализации поиска оптимальных стратегий.

#### Литература

1. Г. Оуэн. Теория игр. Издательство «Мир», Москва, 1971.
2. Дж. Мак-Кинси. Введение в теорию игр. Гос. Изд. Физико-математической литературы, Москва 1960.
3. И. А. Киселева, Моделирование рискованных ситуаций, Москва, МЭСИ, 2007.
4. Бьери Страуструп. Язык программирования C++. Издательство «Бином», «Невский Диалект», 2008.

Питухина М.А.

### ОПЫТ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ИННОВАЦИОННЫМИ КОМПАНИЯМИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА, ВЕДУЩИМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Петрозаводский государственный университет Центр бюджетного мониторинга, Петрозаводск, Россия

Pitukhina M.A.

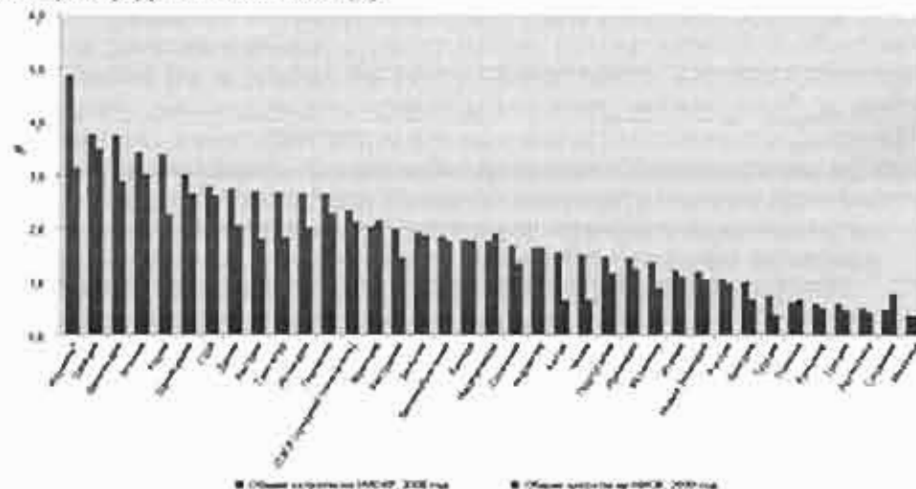
### COMPETENCE-BASED APPROACH DEVELOPMENT BY INNOVATIVE RESEARCH COMPANIES IN THE EUROPEAN UNION

Petrozavodsk State University, Budget Monitoring Center, Petrozavodsk, Russia

В Европейском Союзе (ЕС) модель непрерывного развития профессионального и творческого потенциала национальных трудовых ресурсов (life-long learning или LLL) укоренилась еще в 80-90-х годах 20 века. Осмысление важности другой модели – модели компетенций – также сложилось в ЕС с начала 1990-х годов с появлением во Франции «докторских школ», а в Финляндии «магистратуры» [1]. В настоящее время ЕС является одним из весомых акторов глобального рынка труда отчасти благодаря разработке и внедрению двух упомянутых выше моделей в систему образования и в экономику.

В посткризисный и турбулентный период особую актуальность приобретают идеи развития новой экономики, основанной на технологических инновациях. Так, например, в 2009 г. 1000 крупнейших публичных компаний мира потратили на НИОКР \$504 млрд, по подсчетам ведущего консалтингового агентства Booz [2]. Среди стран-членов ЕС, развивающих инновационную и научно-технологическую политику, особенно выделяются Швеция, Финляндия, Дания, Австрия, Германия, Франция. Однако в настоящее время в странах ЕС наблюдается динамика уменьшения затрат на НИОКР на 0,15%, в то время как

развивающиеся китайские и индийские компании увеличили инвестиции в данную сферу за год на 41,8% [3].



Целесообразность развития инновационной и научно-технологической политики в ЕС сегодня, безусловно, осознается, а снижение затрат на НИОКР объясняется проведенным опросом европейских инновационных компаний. Агентство Booz выяснило, что дело не в том, сколько денег компания тратит на НИОКР, а в том, как она их тратит. Таким образом, эффективность инновационной политики напрямую связана с развитием и внедрением компетентностного подхода на местах.

Для анализа компетенций научных кадров европейских организаций, связанных с внедрением и реализацией технологических инноваций, показательными являются материалы Института перспективных технологических исследований ЕС, расположенного в Севилье (Испания) (А.Фернандес-Зубьета, К.Гай, Ф.Могеро, М.П.Пьетроджакомо) [4] и материалы Центра компетенций Фраунгоферовского Института системных и инновационных исследований в Германии (С.Кинкель, Р.Неземаян) [5]. В материалах Института перспективных технологических исследований ЕС отмечается следующее. Во-первых, ученые подготовлены именно к исследовательской работе, хотя и им может потребоваться дополнительное повышение квалификации с тем, чтобы работать в должности научного сотрудника с ученой степенью. Во-вторых, имея дипломы о самом высоком уровне образования, ученые, по определению, считаются наиболее квалифицированными специалистами по распространению и применению знаний и инноваций. Также в разработках Института одной из главных компетенций в научно-исследовательской сфере называется мобильность исследователей, зафиксированная также в ряде ключевых документов ЕС, например, в «Зеленых Бумагах» [6]. В результате реализации данной

компетенции, конечной целью для ведущих европейских частных научно-исследовательских организаций станет создание единого рынка труда для стран-членов ЕС. Свобода движения знаний зачастую называется «пятой свободой» и является важной частью процесса сбалансированного обмена научными кадрами и установлением лучших условий труда для ученых. Для стран с более слабым исследовательским потенциалом, как, например, Испания, будут создаваться условия для улучшения компетенций по широкому спектру специальностей/направлений обучения. В число востребованных компетенций также, по определению авторов Института, входят:

- участие в международных программах и инфраструктурах;
- развитие контактов с учеными из других стран.

Материалы Центра компетенций Фраунгоферовского Института системных и инновационных исследований в Германии представляют также особый интерес, т.к. Центр является одним из лидеров в осмыслении перспективных компетенций ведущих международных частных научно-исследовательских организаций сегодняшней Европы. Сотрудники Центра С.Кинкель и Р.Изенманн провели анализ будущего спроса и предложения профессиональных компетенций, необходимых для развития высокотехнологичных отраслей. Как известно, процессы модернизации в различных отраслях и стремительное развитие новых видов экономической деятельности меняют требования к структуре и качеству человеческого капитала, знаниям и профессиональным навыкам работников, креативным способностям, мобильности. Исследователями отмечаются низкий уровень владения профессиональными знаниями, нехватка навыков их применения, отсутствие инициативности и творческого подхода к делу. Таким образом, по мнению ученых Центра Компетенций, востребованными компетенциями исследователей становятся:

- творческий подход к делу,
- мобильность,
- инициативность.

В целом, можно констатировать, что все большим спросом у работников научной инновационной сферы пользуются так называемые социальные компетенции или soft skills, такие как развитие навыков управления, работа в команде, фандрайзинг, инновационность мышления, знание английского языка, креативность, конкурентоспособность, обучение в течение всей жизни. Разработанная модель компетенций позволяет ЕС оставаться конкурентоспособным на мировом рынке образования.

#### Литература

1. Орноль Л. Доктора наук: карьера, востребованность, международная мобильность // Форсайт. Журнал ГУ-ВШЭ, Т.4., №4., 2010.
2. Консалтинговое агентство Booz [Электронный ресурс] // <http://www.booz.com/>.

3. Деньги решают не все [Электронный ресурс] // [http://www.rosbo.ru/articles.php?cat\\_id=31&id=712](http://www.rosbo.ru/articles.php?cat_id=31&id=712).
4. Ph.Moguéron, M.P.Di Pietrogiacomo. Stock, Career and Mobility of Researchers in the EU [Electronic resource] // [http://old.certh.gr/libfiles/PDF/MOBIL-103-DEVELOPING-ERA-by-ZUBIETA-in-JRC58917-Y-2010.pdf](http://www.google.ru/url?sa=t&ret=j&q=stock%2C%20career%20and%20mobility%20of%20researchers%20in%20the%20eu%20&source=web&cd=2&ved=0CCYQFjAB&url=http%3A%2F%2Fcordis.europa.eu%2Fera%2Findex.cfm%3Ffuseaction%3Dhome.downloadFile%26fileID%3D1131&ei=KFSITpmxMq2N4gTUo93zBA&usq=AFQjCNEsJLg5eqd9m9HWEQBRA70a5JtDTw&sig2=ETc59pCmeKplAPdW9kYatQ&cad=rjt: A.Fernández-Zubieta, K.Guy. Developing the European Research Area: Improving Knowledge Flows via Researcher Mobility [Electronic resource] // <a href=)
5. The Fraunhofer Institute for Systems and Innovation Research ISI [Electronic resource] // <http://isi.fraunhofer.de/isi-en/index.php>
6. Green Paper - From Challenges to Opportunities; Towards a Common Strategic Framework for EU Research and Innovation funding [Electronic resource] // [http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index\\_en.cfm?pg=documents](http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm?pg=documents)

Платонов С.Н., Праско Г.А., Сизов Е.В., Титов В.Ю.

#### РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МОДУЛЬНОЙ АНТЕННЫ

Военная академия связи, Санкт-Петербург, Россия

Platonov S.N, Prasko G.A., Sizov E.V., Titov V.Y.

#### CALCULATING ELECTRICAL PARAMETERS MODULAR ANTENNA

Military Academy of Communications, St. Petersburg, Russia

В последнее время в дециметровом радиосвязи широкое применение получили фазированные антенные решетки (ФАР) модульного типа, так называемые модульные антенны (МА). В излучатели таких антенн для оптимизации частотного диапазона и других параметров включаются элементы в виде сосредоточенных или распределенных нагрузок, антенных трансформаторов, коммутаторов характеристик направленности, что, в свою очередь, приводит к усложнению методики расчета электрических параметров [1].

Моделирование передающих МА с заданными параметрами, включающих перечисленные разноплановые элементы, усложняется также необходимостью учета взаимного влияния излучателей.

Математическое описание передающей МА связано с ее представлением в виде эквивалентного многополюсника [1]. Соотношения между токами и напряжениями на физических входах передающей МА, обозначаемых в дальнейшем с индексом  $a$ , определяются матрицей сопротивлений  $Z$  [1]. Электрические параметры передающей МА полностью выражает матрица

Зорин А.В., Петров А.А. СИСТЕМА МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРЫ ГЛУБОКИХ КАРЬЕРОВ Zorin F.V., Petrov A.A. THE SYSTEM OF MONITORING THE ATMOSPHERE OF DEEP CAREER..	72
Кванталиани Н.Э. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ Kvantaliani I.E. LEGAL SUPPORT COMMERCIALISATION OF INTELLECTUEL PROPERTY.....	74
Кузнецов Д.В. Чижов А.А. Морозова Х.И. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОДЕЛИРОВАНИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЯДОВ ВОЛЬТЕРРА Kuznetsov D.V. IMPROVING OF THE EFFICIENCY OF MODELING OF NONLINEAR TECHNICAL SYSTEMS BASED ON THE APPLICATION OF VOLTERR'S FUNCTIONAL SERIES.....	77
Кутбитдинов С.Ш., Лохмотко В.В. МОДЕЛЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИОРИТЕТНЫХ ПОТОКОВ В РЕЖИМЕ «ВКЛЮЧЕН-ВЫКЛЮЧЕН» ДЛЯ БИЗНЕС-ПРИЛОЖЕНИЙ Kutbitdinov S.Sh., Lokhmotko V.V. THE MODEL OF PRIORITY FLOWS SERVICE IN «ON-OFF» MODE FOR BUSINESS APPLICATIONS.....	79
Кязумов Ш.А. Гашимов А.М. Бондяков А.С. Мехтизаде Р.Н. МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ В СВЕРХПРОВОДНИКОВОМ ОГРАНИЧИТЕЛЕ ТОКОВ Kazimov Sh.A. Gashimov A.M. Bondyakov A.S. Mehdizadeh R.N. MATHEMATICAL MODELING OF PROCESSING IN SUPERCONDUCTING CURRENT LIMITER.....	81
Левитская А.П. ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА РАЗВИТИЯ РЕГИОНА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ	

Levitskaya A.P. INNOVATION POLICY REGION DEVELOPMENT AS A FACTOR IMPROVING ITS COMPETITIVENESS.....	85
Матко И.И. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СКОРОСТИ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ ТЕМПЛЕТОВ НЕПРЕРЫВНО-ЛИТОЙ ЗАГОТОВКИ Matsko I.I. DETERMINATION OF CONTINUOUS-CAST BILLET TEMPLATE IMAGE PROCESSING RATE.....	88
Назаров Д.А. СЕКМЕНТАЦИЯ ДАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБЛАСТИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ Nazarov D.A. DATA SEGMENTATION FOR REGION OF ACCEPTABILITY REPRESENTATION.....	91
Пестов А.Р., Фролова И.Ю., Полухин А.А. РАЗРАБОТКА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АГЕНТА НА ОСНОВЕ ТЕОРИИ ИГР Pestov A.R. GAME THEORY BASED DEVELOPMENT OF INTELLEAGENT AGENT.....	93
Питухина М.А. ОПЫТ РАЗВИТИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА ИННОВАЦИОННЫМИ КОМПАНИЯМИ ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА, ВЕДУЩИМИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ Pitukhina M.A. COMPETENCE-BASED APPROACH DEVELOPMENT BY INNOVATIVE RESEARCH COMPANIES IN THE EUROPEAN UNION.....	98
Платонов С.Н., Праско Г.А., Сизов Е.В., Титов В.Ю. РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МОДУЛЬНОЙ АНТЕННЫ Platonov S.N, Prasko G.A., Sizov E.V., Titov V.Y. CALCULATING ELECTRICAL PARAMETERS MODULAR ANTENNA ....	101
Попова Г.В. Спицын А.Н., Ванцян М.А. ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ ДЛЯ ГИБРИДНЫХ МАТЕРИАЛОВ С ОПТИЧЕСКОЙ СЕНСОРИКОЙ	