



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

**Сборник статей
по итогам
Международной научно- практической конференции
10 сентября 2019 г.**

Стерлитамак, Российская Федерация
Агентство международных исследований
Agency of international research
2019

УДК 00(082) + 62 + 501 + 51 + 53 + 67:69
ББК 94.3 + 30 + 22
Н 346

Ответственный редактор:

Сукиасян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент.

В состав редакционной коллегии и организационного комитета входят:

Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук, профессор РАЕ, академик РАПВХН и МАЭП

Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор

Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент, член РАЮН

Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор

Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор

Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,

Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор

Козлов Юрий Павлович, доктор биологических наук, профессор, президент Русского экологического

общества, действительный член РАЕН и РЭА, заслуженный эколог РФ

Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор

Ларионов Максим Викторович, доктор биологических наук, профессор

Половения Сергей Иванович, кандидат технических наук, доцент

Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент

Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор

Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор

Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор

Н 346

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Калуга, 10 сентября 2019 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2019. - 27 с.

ISBN 978-5-907235-25-0

Сборник статей подготовлен на основе докладов Международной научно-практической конференции «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ», состоявшейся 10 сентября 2019 г. в г. Калуга.

Научное издание предназначено для докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений, а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемой проблематике с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Авторы статей несут полную ответственность за содержание статей, за соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за сам факт их публикации. Редакция и издательство не несут ответственности перед авторами и/или третьими лицами и/или организациями за возможный ущерб, вызванный публикацией статьи.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

Издание поштатейно размещено в научной электронной библиотеке eLibrary.ru по договору № 1152-04/2015К от 2 апреля 2015 г.

ISBN 978-5-907235-25-0

© ООО «АМИ», 2019
© Коллектив авторов, 2019

Балгер Б.М.

канд. ф.-м. наук, доцент, вед. научный сотрудник,
Институт космических исследований РАН, г. Москва, Россия

Фаминская М.В.

канд. ф.-м. наук, доцент, доцент кафедры математики и информатики,
Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

Никитина Н.И.

д. пед. наук, профессор, профессор кафедры социальной работы,
Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия
вед. научный сотрудник НИИ перспективных направлений и технологий
Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

СИНТЕЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ И МАТЕРИАЛЬНОЙ КОМПОНЕНТ В КРИТЕРИЯХ УПРАВЛЕНИЯ ГЕОСФЕРНЫМИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И В ЭМЕРГЕТИКЕ

Аннотация

В данной статье эмергетический подход применяется к информационным циклам, образуя основу для того, чтобы единым образом применять теорию оптимального управления к гео-, био- и ноосферным процессам.

Ключевые слова: эмергетический подход, экологические процессы, ноосфера, циклы управления

Эмергия – это характеристика, учитывающая как количество, так и качество энергии. Информационные потоки рассматриваются как эмергия высокого качества. Синтез информационной и материальной компонент возникает в эмергетическом подходе. Эмергетические схемы объединяют геосферные и экологические процессы с экономическими, социальными и технологическими процессами. Так описываются геохимические и геофизические материальные циклы, биохимические циклы в экосистемах, индустриальное производство и др. В данной статье эмергетический подход применяется к информационным циклам, образуя основу для того, чтобы единым образом применять теорию оптимального управления к гео-, био- и ноосферным процессам.

Базовая идея эмергетики – переход от энергии, воплощенной в продукте (если речь о производственной системе) или индивиде/популяции (если речь об экосистеме), к полной энергетической «стоимости» производства данного продукта или поддержания существования данного индивида/популяции. Математическая реализация этой идеи осуществляется через понятие «качества эмергии», которое, в отличие от энергии, накапливается в продукте или индивиде/популяции по мере прохождения им своего «жизненного пути».

К сожалению, оказалось, что идея накопления качества эмергии допускает разные математические реализации, и все они вызвали критику исследователей с той или иной стороны. В данной работе мы используем для формализации понятия накопления качества эмергии тот же аппарат, который используется в теории оптимального управления для

понятия накопления информации. Мотивировкой является вторая значимая идея эмергетики – стремление объединить в понятие эмергии и энергию, и материал, и информацию, включая социальные формы последней. Привлечение аппарата оптимального управления ставит эту трудно формализуемую идею на прочное основание, хотя, возможно, ограничивает сферу ее применимости. В итоге, эмергией высокого качества окажется та, которая не просто потребовала для своего образования больших энергетических ресурсов (пусть и оправданных потреблением созданного продукта), а оказалась существенной частью цикла оптимального управления, т.е. катализатором других производственных процессов, в том числе и собственного (автокатализ).

Работы по синтезу информационных потоков, описываемых аппаратом теории оптимальной фильтрации и управления и энергетических и энтропийных потоков, описываемых аппаратом термодинамики, активно развиваются в последние годы [3; 4; 5].

Одним из стимулов этого направления является применение такой теории к управлению наносистемами, которые являются, в сущности, работающими на молекулярном уровне «демонами Максвелла», преобразующими информацию в энергию и обратно. Это также создает прочную основу для эмергетического принципа эквивалентности энергии и информации. В частности, указанные работы дают ключ к решению одной из трудных проблем эмергетики: каким образом наблюдение объекта, не затрагивающее физически сам объект, но создающее информационный (а значит, эмергетический) поток от него, может изменять реальную эмергетику объекта.

В развитие этого вопроса можно поставить следующую проблему: как чисто модельные изменения (например, переход от одного модельного формализма к другому), меняющие информационные потоки от объекта, могут менять реальную эмергетику объекта? Ключ к обоим вопросам – понимание того, что в эмергетике незамкнутые информационные потоки невозможны, т.е. наблюдение или смена модели всегда выливаются в изменение управляющего воздействия на объект.

Наиболее естественным аппаратом для описания сохранения энергии вместе с накоплением эмергии в эмергетических сетях является теоретический аппарат Кирхгоффа, разработанный для электрических сетей, но получивший распространение и в других областях, из которых наиболее значима для нас «сетевая термодинамика» [6]. В ней аппарат Кирхгоффа применяется к энергии и материалу в сетях разной природы, например, биохимических.

В данной работе этот аппарат применяется к информации в сетях мониторинга и управления, а затем переносится и на материально-энергетические потоки на основе эмергетического синтеза информационных и материально-энергетических потоков. Применение аппарата Кирхгоффа и сетевой термодинамики требует введения, наряду с потоками эмергии, комплементарной характеристики – *потенциалов*. Поэтому мы применяем в данной работе нетрадиционное для эмергетики понятие «эмергетических потенциалов».

В эмергии соединены потоки энергии и информации. Поэтому принцип максимума, определяющий эмергетическое преобразование в узле, должен содержать в качестве компонент оптимизируемого критерия как материально-энергетическую, так и информационную части. Когда узел осуществляет оптимальную фильтрацию и управление, обе эти части присутствуют в критерии оптимума: материальная – как потери из-за

отклонения состояния управляемого объекта от оптимума и как затраты на управление, информационная – обратная ошибке оценки состояния управляемого объекта – характеризующаяся информационной матрицей S . (В работах [1; 2] разделение критерия оптимальности на информационную и материальную компоненты представлено более полно, но здесь мы ограничиваемся минимумом, принятым в стандартных работах по оптимальному управлению).

Наиболее ярким примером сочетания материально-энергетической компоненты и информационной компоненты оптимизации является дуальное управление, когда «материалом» жертвуют ради получения более точной «разведывательной» информации о поведении управляемого объекта. К сожалению, при дуальном управлении теорема расщепления не работает, и поэтому в общем случае невозможно разделить оптимизируемый критерий на аддитивные информационную и материально-энергетическую компоненты. В производственной энергетической сети дуальное управление подразумевает отщепление части выходной энергии производственного узла в информационный ко-продукт, который представляет собой маркетинговые, технологические и другие исследования. Этот информационный поток входит в контур обратной связи и возвращается на вход узла в виде управляющих воздействий, способствующих оптимизации выходного продукта. Аналогичный феномен имеет место и в естественных системах, например, в виде затрат энергии животными на исследовательскую активность.

Опыт управления индустриальным загрязнением среды выявил незапланированные экономические выгоды, которые, как оказывается, происходят при переходе к чистым технологиям, поскольку эти технологии более конкурентоспособны в рыночном отношении. С точки зрения энергетики, это ожидаемый феномен, так как «чистые технологии» по определению содержат больший вклад «информационной энергии» по сравнению с «материальной энергией» и «энергетической энергией». Поэтому энергетическое качество «чистого» продукта выше. То, что потребительская стоимость и соответственно равновесная цена единицы такого продукта выше, является отражением общей закономерности энергетики, следующей из принципа максимума: цены и энергетическое качество пропорциональны, так как и те, и другие являются представлениями одного и того же «энергетического потенциала» производственного узла.

Список использованной литературы:

1. Балтер Б.М., Фаминская М.В., Никитина Н.И. Теоретические и практические проблемы ноосферогенеза в условиях информатизации и глобализации современного общества: монограф. М.: РГСУ, 2017. 289 с.
2. Балтер Б.М., Фаминская М.В., Никитина Н.И. Моделирование информационных потоков, связанных с ноосферогенезом, глобализацией, индустриальным развитием, и их влияние на здоровье населения. М.: РГСУ, 2017. 255 с.
3. Delvenne Jean-Charles and Henrik Sandberg. Dissipative open systems theory as a foundation for the thermodynamics of linear systems. *Phil. Trans. R. Soc. A* 375: 20160218.
4. Mitter S. K., Newton N. J. Information flow and entropy production in the Kalman-Bucy filter // *Journal of Statistical Physics*, Jan. 2005. Vol. 118, N. 1, P. 145-175.

5. Sandberg Henrik, Delvenne Jean-Charles, Newton Nigel J. and Sanjoy K. Mitter. A Maximum Work Theorem for Maxwell's Demons. *Infinite Dimensional Analysis Quantum Probability and Related Topics*, 18(2), 1550014, 24, 2014.

6. Peusner L. *Studies in network thermodynamics*. Elsevier, 1986, 369 pp.

© Б.М. Балтер, М.В. Фаминская, Н.И. Никитина 2019

Молчанова С.М.

канд.экон.наук., доцент

ФГАОУ ВО «ГУАП»,

г. Санкт-Петербург, РФ

RELATING TO A QUALIFICATION GROUP AS A TOOL FOR MANAGING PRODUCT QUALITY AT DOMESTIC ENTERPRISES

Annotation:

The article discusses classification groups, to which the current control service according to the results of analysis and calculated coefficients includes enterprises included in the holding. This process helps to increase the efficiency of enterprises and improve product quality.

Keywords:

Product quality management, operational risk, industrial cluster enterprises, continuous monitoring.

The current control service of the holding company, which is responsible for product quality management by assessing the economic situation of enterprises, should oversee systemically important operations at the enterprise and, in our opinion, refer them to one of the following groups according to the results of control and analysis.

The first group includes enterprises in activities that have not identified current difficulties, enterprises in which, capital, assets, profitability, liquidity and quality of product management are assessed as good. The second group includes enterprises that do not have current difficulties, but whose activities have identified shortcomings that, if not addressed, could lead to difficulties in the next 12 months. The third group includes enterprises that have deficiencies in their activity, the failure of which in the next 12 months can lead to a situation that threatens the legitimate interests of their investors and creditors, namely, organizations where capital, assets, liquidity are assessed as doubtful, operational risk is assessed as increased or high, while the ownership structure is assessed as opaque, the quality of product management is considered doubtful.

In our opinion, the fourth group includes enterprises whose violation of activities creates a real threat to the interests of their depositors and creditors, the elimination of which involves the implementation of measures by the management bodies and shareholders (participants) of the bank, with capital, assets or liquidity assessed as unsatisfactory, the quality of product management is rated as unsatisfactory.

The above differentiation of the enterprises of the industrial cluster by classification groups is carried out by the structural divisions of the holding, which oversees the activities of enterprises, at least once a quarter as of the first day of the month following the reporting quarter.

Note that the first assignment to the group should be made on the first day of the month following the second full quarter of the enterprise's activity after the first reporting. Such structural units are required to constantly monitor the activities of the enterprise with an assessment of its economic situation and assessment of the effectiveness of the activity. At the same time, indicators of liquidity, financial stability, capital and asset estimates calculated on the first day of the month, as well as a group of indicators of profitability, operational risk, the level of quality of product management, changing from the previous assessment, and this, in turn, can be the basis for changes in the assignment to the listed group, the structural unit responsible for managing the quality of products in the holding should decide on the classification of the enterprise as another classification group PPE.

For the purpose of implementation, the structural units exercising such oversight of the activities of enterprises send a written decision to the management of the holding to assign the group no later than the 16th business day of the month following the reporting quarter (for intra-quarter monthly dates - no later than the 16th business day of the month following the reporting month, for intra-month dates - no later than the 3rd working day following the day the corresponding decision is made).

Information on the bank being classified as a classification group and on the shortcomings in its activity of the enterprise, which served as the basis for the classification, is sent by the structural unit to the organization's management in the following terms: as of January 1 - no later than February 15 of the year following the reporting year; as of April 1 - no later than the 3rd working day of May; on another quarterly reporting date - no later than the 5th day of the second month of the quarter following the reporting one; on any intra-quarter date - no later than the 5th working day following the day of adoption (approval) of a decision to change the previous assessment within a quarter.

This assessment is especially relevant in times of crisis. While a number of enterprises were on the verge of bankruptcy and faced with financial difficulties, for this reason, more than ever, professional mastery of the methods of managing the activities of the enterprise and the quality of product management comes to the fore.

© Молчанова С.М., 2019

Плахов А.В.
Академия ФСО России,
г. Орёл, РФ

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПАКТНЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ КОМАНД НА ОСНОВЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ

Аннотация

Рассмотрен вариант кодирования управляющих команд, формируемых на основе арифметической прогрессии в распределенных вычислительных системах с большим количеством однотипных элементов и ограничениях на пропускную способность каналов связи, организованных для передачи команд управления.

Ключевые слова

Арифметическая прогрессия, управляющая команда, система управления.

В наиболее общем случае для управления элементами распределенной вычислительной системы (РВС) необходимо передавать от системы управления (СУ) к элементам РВС группу команд, каждая из которых должна содержать: указатель начала передачи управляющих команд от СУ; команда, определяющая действия элементов РВС; номер обрабатываемого процесса; номер элемента РВС, привлекаемого для обработки того или иного процесса.

При значительных объемах управляющей информации в СУ, стремятся снизить объемы управляющих сообщений. Одним из популярных способов сжатия управляющих команд (УК) в задачах управления РВС является использование арифметической прогрессии (АП) для кодирования номеров однотипных элементов РВС, привлекаемых для обработки процессов [1].

При использовании в УК коэффициентов АП (рис. 1), вышеуказанная группа УК преобразуется в УК, содержащую: указатель начала передачи УК; команда, определяющая действия элементов РВС; номер обрабатываемого процесса; номер первого элемента РВС в АП, назначенного для обработки процесса; шаг АП, определяющей номера используемых элементов РВС; количество элементов РВС, привлекаемых к работе; указатель окончания УК или передачи следующей АП (если команда содержит несколько АП).

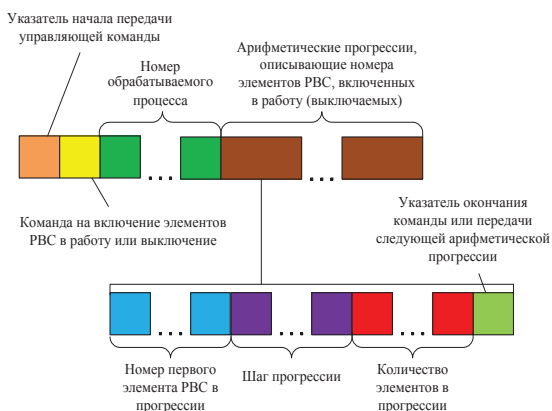


Рисунок 1. Структура управляющей команды при использовании коэффициентов арифметической прогрессии

При этом номер первого элемента, шаг, количество элементов, а также указатель завершения УК или передачи следующей АП включаются в УК столько раз, сколько АП задействовано в описании элементов РВС включаемых в работу (исключенных из работы).

Указатель начала передачи УК от СУ представляет собой двоичный символ, в которой «1» обозначает начало передачи УК, а «0» - УК в канале управления отсутствуют.

Команда, определяющая действия элементов РВС представляет собой двоичный символ, значения «1» которого обозначает включение элементов РВС в обработку процесса, а «0» – завершение обработки процесса элементами РВС.

Номер обрабатываемого процесса представляет собой группу двоичных символов, количество которых N_n зависит от максимального количества процессов, обрабатываемых РВС $n_{п max}$. Минимально необходимое количество символов, необходимых для представления номера обрабатываемого процесса определяется выражением

$$N_n = \lceil \log_2(n_{п max}) \rceil (1)$$

Номер первого элемента РВС в АП, шаг АП и количество элементов РВС, привлекаемых к работе (исключенных из работы), в рамках одной АП представляют собой совокупности двоичных символов, количество которых N_1 , $N_{ш}$ и N_3 зависит от максимального количества элементов РВС n_{max} , и определяется формулой:

$$N_1 = N_{ш} = N_3 = \lceil \log_2(n_{max}) \rceil (2)$$

Указатель окончания УК или передачи следующей АП (если количество АП $k \geq 2$) представляет собой двоичный символ, значения которого соответствуют «1» при передаче следующей АП и «0» при окончании УК.

Таким образом, УК представляет собой совокупность двоичных символов, количество которых определяется выражением

$$N = 2 + N_n + k(N_1 + N_{ш} + N_3 + 1) (3)$$

или

$$N = 2 + \lceil \log_2(n_{п max}) \rceil + k(3 \lceil \log_2(n_{max}) \rceil + 1) (4)$$

Содержательная часть номера обрабатываемого процесса, номера первого элемента РВС в АП, шага АП и количества элементов РВС в УК представляет собой указанные параметры, представленные в двоичном коде, при этом нумерация начинается с нуля.

Например, при формировании УК в РВС из 128 элементов, имеющей возможность производить до 12 вычислительных процессов, система выполняет 9 вычислительных процессов, используя 94 элемента (рис. 2).

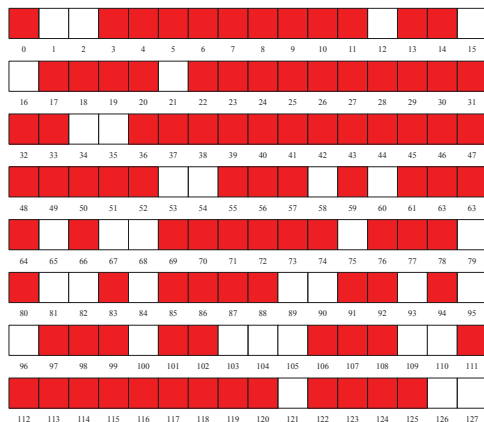


Рисунок 2. Состояние распределенной вычислительной системы

При поступлении в СУ РВС запроса на выделение 10 элементов из 34 незадействованных, СУ принимает решение на предоставление вычислительных элементов для организации вычислительного процесса. Вариант решения представлен на рис. 3 и заключается в предоставлении вычислительному процессу № 10 элементов: 1, 53, 68, 75, 82, 89, 96, 103, 105, 110, номера которых разбиты на две АП: 68, 75, 82, 89, 96, 103, 110 и 1, 53, 105.



Рисунок 3. Вариант управленческого решения подсистемой управления распределенной вычислительной системы

При этом СУ формирует управляющую команду (рис. 4).

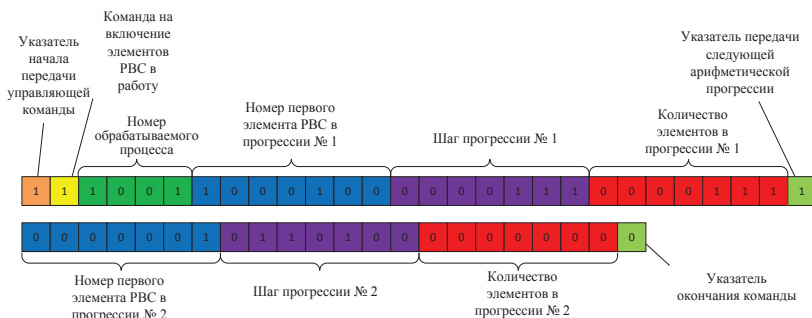


Рисунок 4. Пример управляющей команды

Минимально необходимое количество символов, необходимых для представления номера обрабатываемого процесса, согласно (1), в данном случае $N_{\#} = \lceil \log_2(12) \rceil \approx \lceil 3,585 \rceil = 4$.

Максимальное количество двоичных символов, необходимых для передачи номера первого элемента РВС в АП, шага АП и количества элементов РВС, привлекаемых к

работе, в рамках одной АП, в соответствии с (2),
 $N_1 = N_{ш} = N_3 = \lceil \log_2(128) \rceil = \lceil 7 \rceil = 7$.

Таким образом, УК представляет собой совокупность N двоичных символов, количество которых, в соответствии с (3):

$$N = 2 + N_{ш} + k(N_1 + N_{ш} + N_3 + 1) = 2 + 4 + 2(7 + 7 + 7 + 1) = 50.$$

Рассмотренный выше вариант кодирования УК на основе АП в РВС целесообразно использовать в условиях, когда РВС представляет собой совокупность большого количества однотипных элементов с равной производительностью, а также в условиях значительных ограничений на пропускную способность каналов связи, организованных с целью передачи УК.

Литература

1. Плахов А.В. Алгоритм размещения каналов передачи информации в цифровом потоке с динамическим мультиплексированием // Плахов А.В. / Промышленные АСУ и контролеры. 2018. – № 4. С. 40–44.

© Плахов А.В., 2019

Смагина А.Н.

студент 4 курса УГАТУ,
г.Уфа, РФ

Научный руководитель: **Кострюкова Н.В.**
канд. химических наук, доцент УГАТУ
г.Уфа, РФ

СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОЧЕГО НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация

В данной статье приводится анализ условий труда по вредным и опасным факторам рабочего деревообрабатывающего предприятия и рекомендуемые мероприятия по приведению условий труда к нормативным требованиям охраны труда.

Ключевые слова

Специальная оценка, условия труда, безопасность, трудовой процесс, вредные факторы, здоровье человека.

Специальной оценкой условий труда называется комплекс последовательно проводимых мероприятий по распознаванию вредных и опасных факторов трудового процесса на производстве и оценке уровня их влияния на рабочих с учетом несоответствия их действительных значений от установленных нормативов условий труда и применения индивидуальных и коллективных средств защиты работников [1, с. 4].

Специальная оценка условий труда проводится один раз в пять лет. В комиссию для проведения специальной оценки условий труда включают представителей работодателя, специалиста по охране труда, представителей профсоюзной организации [2, с. 24].

Исходя из результатов проведения специальной оценки условий труда, устанавливают классы условий труда на рабочих местах [3, с. 105].

Актуальность работы состоит в том, что в условиях современного производства работник подвергается действию различных вредных и опасных факторов. Это заставляет задумываться о безопасности работника и предпринимать меры по сохранению его здоровья и жизни в процессе работы.

Рассмотрим условия труда навальщика-свальщика лесоматериалов на деревообрабатывающем предприятии. Работа навальщика-свальщика осуществляется в цехе древесноволокнистых плит. Продолжительность рабочего дня: 8 часов.

Характерными нагрузками на рабочем месте навальщика-свальщика лесоматериалов являются:

- физические нагрузки динамического характера (поднятие тяжестей);
- физические нагрузки статического характера (выполнение производственных операций стоя);
- наличие шума при работе оборудования;
- присутствие вибрации при работе оборудования;
- концентрация внимания в процессе работы;
- однообразие работы.

Основные вредные и опасные производственные факторы, которые могут действовать на навальщика-свальщика лесоматериалов во время выполнения работ:

- высокая тяжесть трудового процесса;
- высокие уровни шума;
- повышенные уровни вибрации.

Навальщик-свальщик лесоматериалов 25% времени находится в неудобной позе. Нахождение в позе «стоя» до 80% времени смены. Следовательно, по этому показателю труд относят к классу 3.1.

Навальщик-свальщик лесоматериалов совершает за смену до 100 глубоких вынужденных наклонов (более 30°). По этому показателю труд относят к классу 2.

Общий класс опасности по степени физической тяжести по показателям тяжести трудового процесса 3.1.

Протокол по оценке условий труда навальщика-свальщика лесоматериалов по степени вредности и опасности представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Протокол по оценке условий труда навальщика-свальщика лесоматериалов по степени вредности и опасности

Факторы	Класс условий труда						
	Оптимальный	Допустимый	Вредный				Опасный
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4

Химический								
Биологический								
Аэрозоли ПФД								
Акустические	Шум					+		
	Инфразвук							
	Ультразвук воздушный							
Вибрация общая			+					
Вибрация локальная								
Ультразвук контактный								
Неионизирующие излучения								
Ионизирующие излучения								
Микроклимат			+					
Освещение			+					
Тяжесть труда					+			
Напряженность труда								
Общая оценка условий труда						+		

Таким образом, условия труда навальщика-свальщика лесоматериалов на деревообрабатывающем предприятии соответствуют вредному классу 3.2.

Проведя оценку условий труда рабочего деревообрабатывающего предприятия можно дать несколько рекомендаций по улучшению и оздоровлению условий труда, по режимам труда и отдыха работников:

- применение средств звукопоглощения;
- снижение уровня шума
- снижение времени воздействия шума;
- автоматизация производственных процессов (снижение тяжести трудового процесса).

Невозможным является применение труда женщин и лиц, не достигших возраста 18 лет.

В процессе трудовой деятельности человека нужно проявлять заботу о его здоровье, потому что основой существования охраны труда является интерес работников, работодателей и государства в сохранении здоровья работником на протяжении всей его трудовой деятельности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. О специальной оценке условий труда: Федер. Закон [принят Гос. Думой 28.12.2013.] // Собрание законодательств РФ. 2013. № 426. С. 20-21.
2. Специальная оценка условий труда (СОУТ) в системе трудовых отношений / А. В. Липин, Г. И. Помогаев, А. С. Тарасенкова. М.: Авторская книга, 2016. 217 с.
3. Охрана труда и производственная безопасность / Графкина М.В. М.: Проспект, 2012. 197 с.

© Смагина А.Н., 2019

ОБЗОР СПОСОБОВ И МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ (НПЗ)

Аннотация

В данной работе проводится обзор методов и способов, способствующих повышению коррозионной стойкости оборудования установок первичной переработки нефти на нефтеперерабатывающих заводах (НПЗ). Анализируются достоинства и недостатки этих методов. Показаны перспективы метода комплексной реагентной технологии.

Ключевые слова

антикоррозионная защита, демульгаторы, ингибиторы коррозии, нейтрализаторы, анализ, агрессивные компоненты.

Первичная переработка нефти – это производство различных видов топлив и сырья для процессов дальнейшей химической переработки. Процесс первичной переработки нефтяного сырья является головным и основополагающим процессом для целой отрасли промышленности. Данная отрасль является непрерывно совершенствующейся и развивающейся, без которой не может обойтись ни одно ключевое направление: авиастроение, машиностроение, двигателестроение и т.д.

В настоящее время на НПЗ эксплуатируются технологические установки введенные в строй 30 – 40 и более лет назад. Все это оборудование выступает, как один из крупнейших и приоритетных комплексов, по вкладу в валовый внутренний продукт (ВВП). Однако, для всех участников рынка в данном комплексе существует очевидная стагнация, которая в существенной мере определяется коррозионной стойкостью.

Актуальной задачей нефтеперерабатывающей отрасли является обеспечение коррозионной стойкости технологических установок первичной переработки нефти. Решение данной задачи возможно. Оно основывается, во-первых, на анализе достижений о коррозии и, во-вторых, на поиске новых методов обработки, направленных на усовершенствование коррозионной стойкости.

Анализ современной научной литературы позволил выделить следующие методы борьбы с коррозионными разрушениями.

Поступающее в переработку нефтяное сырье содержит в себе такие коррозионные агенты как хлористые соли, воду (с высоким содержанием минеральных солей) и механические примеси, так же в процессе перегонки выделяется сероводород. Первой стадией процесса установки первичной переработки нефти является максимально возможное обезвоживание и обессоливание нефти. Для более эффективного процесса обезвоживания в нефтяное сырьё подается демульгатор, в дополнение к нему для защиты

оборудования от коррозии и более эффективной работы деэмульгатора подается раствор щелочи.

Деэмульгаторы и щелочь. Вещества, разрушающие поверхностную адсорбционную пленку стойких эмульсий, называются деэмульгаторами, которые представляют собой синтетические поверхностно – активные вещества (ПАВ), обладающие по сравнению с содержащимися в нефтях природными эмульгаторами более высокой поверхностной активностью и меньшей прочностью адсорбционной пленки [1].

Вследствие действия деэмульгатора происходит следующее:

- 1) Адсорбционное вытеснение с поверхности капель воды эмульгатора, стабилизирующего эмульсию;
- 2) Образование нестабильных эмульсий гидрофильного типа;
- 3) Химическое растворение адсорбционной пленки. В результате происходит дестабилизация водонефтяной эмульсии. Образовавшиеся из стойких нестойкие эмульсии затем легко объединяются в крупные глобулы воды и, отделившись от нефти, осаждаются.

Кроме деэмульгатора в сырье подается щелочной раствор который нейтрализует органические кислоты и предотвращает образование хлористого водорода от гидролиза солей кальция и магния.

Стоит отметить что, одно лишь обессоливание и защелачивание сырья установки первичной переработки нефти неэффективно без дополнительных мероприятий. В результате дальнейшего нагрева нефтяного сырья происходит усиленное выделение H_2S и HCl . Хлористоводородная – сероводородная коррозия обусловлена совместным воздействием на металл H_2S и HCl , растворенными в сконденсированной влаге (т.е. в присутствии воды) с образованием соляной кислоты. Данной коррозии подвержены верха колонн, шлемовые трубопроводы, холодильное оборудование и рефлюксные емкости блоков отбензинивания, атмосферной перегонки и перегонки под вакуумом. Для нейтрализации и защиты от коррозии используются процессы дополнительного защелачивания обессоленной нефти и реагентная обработка верха колонн и шлемовых трубопроводов ингибиторами и нейтрализаторами.

Ингибиторы. Широко распространена защита оборудования от коррозионных повреждений ингибиторами коррозии. Ингибиторы по своему характеру воздействия на процесс коррозии бывают анодного, катодного или смешанного типа [2]. Ингибиторы снижают скорость коррозии, образуя защитную пленку на внутренней полости оборудования, тем самым снижая негативное воздействие на металл коррозионных агентов.

Нейтрализаторы. Нейтрализаторы позволяют защищать от коррозии верхние части ректификационных колонн, конденсационно–холодильное оборудование и рефлюксные емкости. Самым распространенным в промышленности нейтрализующим агентом является аммиак, так как он обладает очень сильным защитным эффектом и низкой стоимостью. Его используют в виде 1 – 3 % водного раствора, из которого в аппарате испаряется вода, а сам газообразный аммиак

вступает с хлороводородом в реакцию в паровой фазе и приводит к растворению и выводу из аппарата хлорида и сульфида аммония [3].

Отметим, что наряду с мероприятиями обеспечивающими антикоррозионную защиту оборудования необходимо и наличие эффективных мероприятий обеспечивающих контроль за коррозионной активностью и эффективностью действующей антикоррозионной обработки. Одним из таких методов контроля является гравиметрический метод.

Купоны коррозии. Самым популярным и очень эффективным методом коррозионного контроля является применение гравиметрических образцов – свидетелей коррозии то есть купонов коррозии. Купоны коррозии являются и источником информации о состоянии оборудования в данный момент времени, и основанием внедрения новых мероприятий для предотвращения опасных аварийных ситуаций. С их помощью имеется возможность не только проводить количественное измерение скорости коррозии, но и получить визуальное определение типа коррозии [4]. Также образцы–свидетели коррозии можно использовать и для определения вероятной замены используемых на данный момент материалов оборудования на более стойкие в имеющихся условиях. Другим неоспоримым достоинством купонов-коррозии является их способность обнаружить коррозию при наличии отложений на стенках оборудования [5].

Проведенный обзор литературы показал, что решение проблемы защиты от коррозии оборудования на НПЗ не имеет однозначного ответа. Необходим комплексный подход и индивидуальное изучение процесса коррозионного поведения деталей в конкретных условиях их эксплуатации, с целью выявления и предупреждения разрушения материалов коррозионно-опасных участков оборудования НПЗ, в том числе для подбора и качественного применения того или иного метода и способа защиты. Все больше и больше откликов находят именно методы реагентной обработки, так как главным их достоинством остается эффективность защиты и экономичность.

Список использованной литературы

1 Болотова, Ю.В. Коррозия теплообменного оборудования нефтехимических производств –2015. №4. – С.18.

2 Ефременко, А.П. ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», г. Уфа, Электронный научный журнал «Нефтегазовое дело» исследование влияния характеристик образцов–свидетелей на эффективность коррозионного мониторинга 2014 г. №4. – С. 70 – 71.

3 Фазулзянов, Р.Р. Вестник Казанского технологического университета – «Применение реагентов на установке первичной переработки нефти» 2013 г. №2. – С. 50 – 52.

4 Дубинская, Е.В. Вестник ТГУ Ингибиторная защита стали в сероводородных средах 2013 г. №2. – С. 50 – 52.

5 Ившин, Я.В. Вестник технологического университета – Ингибиторы коррозии на основе гетероциклических аминов 2015 г. №2. – С. 121 – 122.

© Устимов Е.В., 2019

Фаминская М.В.

канд. ф.-м. наук, доцент, вед. научный сотрудник
НИИ перспективных направлений и технологий
Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

Балгер Б.М.

канд. ф.-м. наук, доцент, вед. научный сотрудник,
Институт космических исследований РАН, г. Москва, Россия

Никитина Н.И.

д. пед. наук, профессор, профессор кафедры социальной работы,
Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова, г. Москва, Россия
вед. научный сотрудник НИИ перспективных направлений и технологий
Российский государственный социальный университет, г. Москва, Россия

СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ЭМЕРГЕТИКИ

Аннотация

В статье показано, что синтез теории оптимального управления и эмергетики приводит к взаимному расширению и обогащению этих научных отраслей. Характерная для эмергетики эквивалентность материальных и информационных потоков и действий неявно заложена уже в формализме оптимального управления.

Ключевые слова: эмергетический подход, оптимальное управление, синтез, ноосфера, окружающая среда, циклы управления

Синтез теории оптимального управления и эмергетики приводит к взаимному расширению и обогащению этих теорий. Синтез эмергетики и теории оптимального управления облегчается тем, что в них есть несколько аналогичных проблем. В обеих теориях центральный процесс – поток с диссипацией и накоплением (соответственно, энергии/эмергии и информации). В обеих имеет место преобразование информационных процессов в эмергетические и, наоборот: в эмергетике – по ее определению, в теории управления – в ряде работ, посвященных «демонам Максвелла». Проблема исключения дублирования эмергии параллельна проблеме исключения дублирования при слиянии информации из разных источников. В сетевых структурах как эмергетики, так и управления относительно легко поддаются расчету древовидные сети, но при возникновении в сетях циклических структур возникают трудности. Оптимизация продукции эмергетического узла – это повышение эмергетического качества продукции (в ограничениях), и так же и оптимизация обработки информации фильтром – это повышение качества информации, измеряемого информационной матрицей S , тоже в ограничениях.

При синтезе теории оптимального управления с эмергетическим подходом объект наблюдения и управления – поток реальной «производственной» информации, протекающий в эмергетической сети, – смешивается с модельной информацией об этом потоке, формируя единый эмергетический баланс, в то время, как в классической теории оптимального управления эти два вида потоков разделены. Поэтому понятие информации

становится двуслойным; когда надо различать эти два слоя, мы будем говорить об информации и *метаинформации*.

Аналогично, когда объектом наблюдения и управления, являются потоки энергии, при применении аппарата Кирхгоффа, где под энергией понимается произведение потоков на разность потенциалов, естественно называть последнюю метаэнергией. Это понятие введено в работе [3].

Когда информация служит «сырьем» для обработки производственным узлом эмергетической схемы, этот узел должен быть оптимизирован, согласно принципу максимума, к эмергетическому качеству «сырья». Для информации это качество измеряется средствами теории оптимального управления – в простейшем случае, информационной матрицей S .

Наряду с информацией, которая непосредственно используется для оптимизации текущего управления, в модели, лежащей в основе управления, может накапливаться и другая часть информации, которая избыточна с точки зрения эффективности управления (как в текущий момент, так и до расчетного горизонта), но представляет собой своего рода «страховку» от неожиданностей, повышая робастность системы к ним.

Характерно, что для установления эквивалентности между информацией наблюдения и энергией, осуществляемого «демоном Максвелла», необходим цикл управления с обратной связью. А ведь эта эквивалентность является одной из основ эмергетического подхода. Таким образом, практическая реализация объединения энергии и информации, лежащего в основе эмергетики, видимо, должна осуществляться средствами оптимального управления.

В теории оптимального управления, наряду с «прямым» направлением времени, естественно возникает «обратное» направление времени. В работе [5] даже построена дуальная модель объекта наблюдения плюс фильтра наблюдений, в которой происходит ковариантное преобразование объект \leftrightarrow фильтр, при котором прямое и обратное время меняются местами: $t \leftrightarrow -t$.

При синтезе теории оптимального управления с эмергетикой, где традиционно потоки энергии вдоль производственной цепочки понимаются как протекающие в прямом времени, обратное время находит неожиданное применение как носитель «потребительской» системы отсчета, идущей от рынка обратно по производственной цепочке и задающей для предыдущих производственных узлов цены на их продукцию, определяемые ее использованием в последующих производственных узлах.

В силу присущей в эмергетике эквивалентности информационных и материально-энергетических потоков, эти обратные информационные потоки переводятся сменой системы отсчета в обратные материально-энергетические потоки. Эта ситуация странно выглядит с точки зрения физики, но она совершенно рядовая в экономике, где обратные потоки – фьючерсы, кредиты и т.п. Отличие эмергетики от оптимального управления в смысле направления времени в том, что в эмергетике накопление идет только вперед по времени, а в теории управления – в обоих направлениях. Возможно, эта разница указывает на перспективное направление развития эмергетики.

Традиционно эмергия понимается, как скаляр, подобно энергии, а ее потоки – как скалярные потоки. Синтез с теорией оптимального управления позволяет работать с векторными эмергетическими характеристиками, даже когда энергия, рассчитываемая на их основе, остается скаляром. Этот аппарат находит приложение, когда необходимо

описать расщепление эмергетического потока на несколько «нитей», в частности, на материальную, энергетическую и информационную нить. Наряду с эмергетическим балансом принципа максимума, который опирается на скалярное представление эмергетического потока, можно рассматривать раздельный баланс по каждой нити – материальный, энергетический и информационный – как компоненты многокритериального оптимума, так что итоговый баланс будет «консенсусом» этих нитей. Таким образом, форма критерия оптимального управления – естественный кандидат на пока еще не занятую роль принципа максимума в эмергетике.

В теории управления имеет место переход материальной компоненты оптимизируемого критерия в информационную компоненту и обратно в зависимости от системы отсчета. Для этого в оптимизируемый критерий вводят нестандартный член: затраты на получение информации. Возникает понятие цены информации, учитывающей как затраты от ее получения, так и выигрыш от ее применения. Аналогичный феномен имеет место в эмергетическом подходе, так как понятие эмергии охватывает и материально-энергетические, и информационные потоки.

Информация в обычном смысле слова, связанная с наблюдениями, это материальный сигнал, интерпретируемый как информация, а информация, связанная с управлением, это модельная информация, заключенная в сценарии приведения управляемой системы в желаемое состояние и преобразуемая в материальное воздействие на систему.

В простейшем варианте оптимального управления, например, ЛКГ, в оптимизируемом критерии нет различия между его материальной и информационной частью: обе слиты в единой мере «выигрыша». В эмергетическом подходе это слияние распространяется вообще на все потоки материи, энергии и информации. Это свойство эмергии отражает некоторую симметрию: как отмечено в работах [1; 2], симметрия между материальной и информационной частью критерия оптимальности – следствие симметрии цикла управления относительно перемены мест фильтра и контроллера. Эта симметрия меняет местами параметры, характеризующие потери информации в виде шумов, и параметры, характеризующие материальные потери в виде стоимости управления или недополученного выигрыша. Это эквивалентно выбору системы отсчета: прочтению соответствующих эмергетических потоков как материальных или информационных. Кроме того, перемена мест фильтра и контроллера означает смену направления времени в уравнениях оптимального управления, а в эмергетических терминах – переход между производственной и потребительской системами отсчета. Дуальность фильтр-контроллер отражается в дуальности шумовых матриц фильтра и платежных матриц контроллера, и это способ установления эквивалентности между информационными и материально-энергетическими потерями.

Установленная в физике эквивалентность калибровочной смены системы отсчета материальным процессам имеет свой аналог и в теории управления. Одной из симметрий формализма оптимального управления является возможность ковариантного преобразования информационных вкладов в оптимизируемый критерий в материальные (например, денежные) вклады. Для калибровочных эффектов это означает, что их (иллюзорный) материальный эффект должен компенсироваться их информационным эффектом. Это также пример эквивалентности «информация – материя».

В классической теории оптимального управления информация, получаемая из наблюдений объекта, не действует напрямую: она сказывается на управлении объектом лишь косвенно – через оценку текущего состояния объекта. В оптимизируемом критерии есть только член, отражающий рассогласование между реальным и желаемым состоянием объекта, но нет члена, который включал бы статус имеющейся информации об объекте – точность оценки его текущего состояния. Однако в более сложных ситуациях дуального управления (активного зондирования), хотя формально критерий может оставаться тем же, его эффективная оптимизация требует включения дополнительного члена, отражающего вышеуказанную информацию. Это так называемый бикритериальный подход [4]. Он означает, что в критерии появляется «прямое» информационное действие как «сила», связанная с градиентом вышеуказанной компоненты критерия. Это означает расщепление критерия на материальную и информационную часть. Таким образом, характерная для эмергетики эквивалентность материальных и информационных потоков и действий неявно заложена уже в формализме оптимального управления.

Считается, что информация, в отличие от энергии, не обязана сохраняться, а может, например, бесследно исчезать. Однако при соответствующем определении взаимной информации закон сохранения информации имеет место в информационном цикле управления. Та или иная форма закона сохранения информации необходима для сочетания эмергетического подхода с теорией оптимального управления. Поскольку основная черта эмергетики – возможность плавного перехода от энергетической к информационной форме эмергии, а для энергетической формы выполняется закон сохранения, необходимо обеспечить выполнение аналогичного закона для информации.

В информационном представлении калмановского подхода информация может происходить из вариаций среды. Они чисто случайны (т.е. безинформационные) во «внешней» системе отсчета), выраженной уравнениями управляемой системы и уравнениями фильтра. Но они несут информацию в системе отсчета субъекта управления. Даже если наблюдаемая система не меняется систематически ($A=0$), продолжают потоки информации через систему управления, генерируемые флуктуациями состояния системы и наблюдений.

При дуальном управлении из-за того, что в нем происходит постоянный обмен материального выигрыша (выражаемого значением критерия) на информационный выигрыш (выражаемый накоплением информации в модели управления) и, наоборот, в пределе бесконечного временного горизонта критерий расщепляется на две составляющие – информационную и материальную – и, с точки зрения, оптимального управления, информационные потоки обособляются и приобретают тот же статус, что и материальные потоки. Чем короче временной горизонт, тем в меньшей степени информация имеет самостоятельную ценность (потому что можно не успеть обменять ее на материал).

Несмотря на вышеописанные аналогии теории оптимального управления и эмергетики, переход от одной к другой – вообще говоря, не эквивалентность, а аналог смены системы отсчета для описания одного и того же феномена. Такой переход сам по себе является информационным, а, значит, эмергетическим процессом и влечет за собой соответствующий эмергетический поток, подобный эффектам силы инерции в физике. Хотя этот поток является модельной информационной эмергией, он преобразуем в реальную эмергию. На данный момент неясно, может ли продолжаться до бесконечности

такой эмергетический обмен между двумя моделями, рассматриваемыми как информационно-эмергетические системы, или они могут прийти в некоторое равновесие.

Применение теории оптимального управления к эмергетике производственных (экономических систем) кажется достаточно естественным, но насколько можно говорить об оптимальном управлении для природных (экологических) систем? В этом случае роль критерия оптимальности играет принцип максимума, соблюдение которого – постулат, лежащий в основе эмергетики. Для природных систем он, как предполагается, является результатом эволюции.

Список использованной литературы:

1. Балтер Б.М., Фаминская М.В., Никитина Н.И. Теоретические и практические проблемы ноосферогенеза в условиях информатизации и глобализации современного общества: монограф. М.: РГСУ, 2017. 289 с.

2. Балтер Б.М., Фаминская М.В., Никитина Н.И. Моделирование информационных потоков, связанных с ноосферогенезом, глобализацией, индустриальным развитием, и их влияние на здоровье населения. М.: РГСУ, 2017. 255 с.

3. Delvenne Jean-Charles and Henrik Sandberg. Dissipative open systems theory as a foundation for the thermodynamics of linear systems. *Phil. Trans. R. Soc. A* 375: 20160218.

4. Filatov N. M., Unbehauen H. Survey of adaptive dual control methods // *IEE Proc. Control Theory Appl.*, Vol. 147. No.1, 2000, p. 118 – 128.

5. Mitter S. K. and N. J. Newton. Information and Entropy Flow in the Kalman–Bucy Filter // *Journal of Statistical Physics*, Jan. 2005, vol. 118, no. 1, pp. 145–175.

© М.В. Фаминская, Б.М. Балтер, Н.И. Никитина 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Балтер Б.М., Фаминская М.В., Никитина Н.И. СИНТЕЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ И МАТЕРИАЛЬНОЙ КОМПОНЕНТ В КРИТЕРИЯХ УПРАВЛЕНИЯ ГЕОСФЕРНЫМИ И ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И В ЭМЕРГЕТИКЕ	3
Молчанова С.М. RELATING TO A QUALIFICATION GROUP AS A TOOL FOR MANAGING PRODUCT QUALITY AT DOMESTIC ENTERPRISES	6
Плахов А.В. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПАКТНЫХ УПРАВЛЯЮЩИХ КОМАНД НА ОСНОВЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ ПРОГРЕССИИ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ	7
Смагина А.Н. СПЕЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОЧЕГО НА ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ	11
Устимов Е.В. ОБЗОР СПОСОБОВ И МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ЗАВОДЕ (НПЗ)	14
Фаминская М.В., Балтер Б.М., Никитина Н.И. СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ И ЭМЕРГЕТИКИ	17

Уважаемые коллеги!

Приглашаем докторов и кандидатов наук различных специальностей, преподавателей вузов, докторантов, аспирантов, магистрантов, практикующих специалистов, студентов учебных заведений (только с научным руководителем, либо в соавторстве с преподавателем), а также всех, проявляющих интерес к рассматриваемым проблематикам принять участие в Международных научно-практических конференциях и опубликовать результаты научных исследований в сборниках по их итогам.

Все участники конференций получают индивидуальные ДИПЛОМЫ формата А4, которые высылаются в печатном виде заказной бандеролью, а так же в электронном формате размещаются в открытом доступе на сайте <https://ami.im>

**Организационный взнос составляет 90 руб. за страницу.
Минимальный объем статьи, принимаемой к публикации 3 страницы.**

По итогам конференций издаются сборники:

- которым присваиваются библиотечные индексы УДК, ББК и ISBN;
- которые размещаются в открытом доступе на сайте <https://ami.im>;
- которые постатейно размещаются в Научной электронной библиотеке elibrary.ru по договору № 1152-04/2015К от 2 апреля 2015г.

Сборник (в электронном виде) и диплом (в электронном и печатном виде) предоставляются участникам бесплатно.

Публикация итогов (издание сборников и изготовление дипломов) осуществляется в течение 5 дней после проведения конференции.

График Международных научно-практических конференций, проводимых Агентством международных исследований представлен на сайте

<https://ami.im>



С уважением, Оргкомитет

<https://ami.im> || conf@ami.im || +7 967 7 883 883 || +7 347 29 88 999

Научное издание

Сборник статей по итогам
Международной научно-практической конференции

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС
И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В авторской редакции

Издательство не несет ответственности за опубликованные материалы.

Все материалы отображают персональную позицию авторов.

Мнение Издательства может не совпадать с мнением авторов

Подписано в печать 12.09.2019 г. Формат 60x84/16.

Усл. печ. л. 1,6. Тираж 500. Заказ 351.



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

453000, г. Стерлитамак, ул. С. Щедрина 1г.

<https://ami.im> || e-mail: info@ami.im || +7 347 29 88 999

Отпечатано в редакционно-издательском отделе
АГЕНТСТВА МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
450076, г. Уфа, ул. М. Гафури 27/2



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНН 0274 900 966 || КПП 0274 01 001
ОГРН 115 028 000 06 50

<https://ami.im> || +7 347 29 88 999 || info@ami.im

Исх. N 29-11/18 | 20.11.2018

РЕШЕНИЕ

о проведении
10 сентября 2019 г.

Международной научно-практической конференции НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с планом проведения
Международных научно-практических конференций
Агентства международных исследований

1. Цель конференции - развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности
2. Для подготовки и проведения Конференций утвердить состав организационного комитета в лице:
 - 1) Алиев Закир Гусейн оглы, доктор философии аграрных наук, профессор РАЕ, академик РАПВХН и МАЭП
 - 2) Агафонов Юрий Алексеевич, доктор медицинских наук, доцент
 - 3) Алдакушева Алла Брониславовна, кандидат экономических наук, доцент
 - 4) Алейникова Елена Владимировна, доктор государственного управления, профессор
 - 5) Бабаян Анжела Владиславовна, доктор педагогических наук, профессор
 - 6) Баишева Зилия Вагизовна, доктор филологических наук, профессор
 - 7) Байгузина Люза Закиевна, кандидат экономических наук, доцент
 - 8) Ванесян Ашот Саркисович, доктор медицинских наук, профессор
 - 9) Васильев Федор Петрович, доктор юридических наук, доцент, член РАЮН
 - 10) Виневская Анна Вячеславовна, кандидат педагогических наук, доцент
 - 11) Вельчинская Елена Васильевна, профессор, доктор фармацевтических наук, академик Академии Наук Высшего Образования Украины, академик Международной академии науки и образования
 - 12) Галимова Гузалия Абкадировна, кандидат экономических наук, доцент
 - 13) Гетманская Елена Валентиновна, доктор педагогических наук, доцент
 - 14) Грузинская Екатерина Игоревна, кандидат юридических наук, доцент
 - 15) Гулиев Игбал Адилевич, кандидат экономических наук, доцент
 - 16) Датий Алексей Васильевич, доктор медицинских наук, профессор
 - 17) Долгов Дмитрий Иванович, кандидат экономических наук, доцент, академик Международной академии социальных технологий (МАС), профессор РАЕ, заслуженный работник науки и образования РАЕ
 - 18) Епхиева Марина Константиновна, кандидат педагогических наук, доцент, профессор РАЕ, Заслуженный работник науки и образования РАЕ
 - 19) Закиров Мунавир Закиевич, кандидат технических наук, профессор
 - 20) Иванова Нионила Ивановна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
 - 21) Калужина Светлана Анатольевна, доктор химических наук, профессор
 - 22) Куликова Татьяна Ивановна, кандидат психологических наук, доцент
 - 23) Курманова Лилия Рашидовна, доктор экономических наук, профессор
 - 24) Киракосян Сусана Арсеновна, кандидат юридических наук, доцент
 - 25) Киркимбаева Жумагуль Слямбековна, доктор ветеринарных наук, профессор
 - 26) Кленина Елена Анатольевна, кандидат философских наук, доцент
 - 27) Козлов Юрий Павлович, доктор биологических наук, профессор, президент Русского экологического общества, действительный член РАЕН и РЭА, заслуженный эколог РФ
 - 28) Козырева Ольга Анатольевна, кандидат педагогических наук, доцент
 - 29) Кондрашихин Андрей Борисович, доктор экономических наук, кандидат технических наук, профессор



АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНН 0274 900 966 || КПП 0274 01 001
ОГРН 115 028 000 06 50

<https://ami.im> || +7 347 29 88 999 || info@ami.im

- 30) Конопацкова Ольга Михайловна, доктор медицинских наук, профессор
- 31) Ларионов Максим Викторович, доктор биологических наук, профессор
- 32) Маркова Надежда Григорьевна, доктор педагогических наук, профессор
- 33) Мухамадеева Зинфира Фанисовна, кандидат социологических наук, доцент
- 34) Песков Аркадий Евгеньевич, кандидат политических наук, доцент
- 35) Половения Сергей Иванович, кандидат технических наук, доцент
- 36) Пономарева Лариса Николаевна, кандидат экономических наук, доцент
- 37) Почивалов Александр Владимирович, доктор медицинских наук, профессор
- 38) Прошин Иван Александрович, доктор технических наук, доцент
- 39) Симонович Надежда Николаевна, кандидат психологических наук
- 40) Симонович Николай Евгеньевич, доктор психологических наук, профессор, академик РАЕН
- 41) Сирчик Марина Сергеевна, кандидат юридических наук, доцент
- 42) Смирнов Павел Геннадьевич, кандидат педагогических наук, профессор
- 43) Старцев Андрей Васильевич, доктор технических наук, профессор
- 44) Сукиясян Асатур Альбертович, кандидат экономических наук, доцент
- 45) Танаева Замфира Рафисовна, доктор педагогических наук, доцент
- 46) Терзиев Венелин Кръстев, доктор экономических наук, доктор военных наук, профессор
- 47) Чиладзе Георгий Бидзинович, доктор экономических наук, доктор юридических наук, профессор
- 48) Шилкина Елена Леонидовна, доктор социологических наук, профессор
- 49) Шляхов Станислав Михайлович, доктор физико-математических наук, профессор
- 50) Шошин Сергей Владимирович, кандидат юридических наук, доцент
- 51) Юрова Ксения Игоревна, кандидат исторических наук, доцент
- 52) Юсупов Рахимьян Галимьянович, доктор исторических наук, профессор
- 53) Янгиров Азат Вазирович, доктор экономических наук, профессор
- 54) Яруллин Рауль Рафаэлович, доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАЕ

3. Для подготовки и проведения конференции утвердить состав секретариата конференции в лице:

- 1) Киреева Мария Владимировна
- 2) Джабаров Артур Ильшатович
- 3) Зырянова Мария Александровна
- 4) Носков Олег Николаевич
- 5) Габдуллина Карина Рафаиловна
- 6) Ганеева Гузель Венеровна
- 7) Тюрина Наиля Рашидовна

4. Подготовить и разослать информационное письмо всем заинтересованным лицам

5. В недельный срок после конференции подготовить отчет о ее проведении.

6. Опубликовать сборник по итогам Международной научно-практической конференции, разместить электронный вариант сборника на официальном сайте в течение 3 рабочих дней после конференции.

7. Подготовить дипломы участникам Международной научно-практической конференции, разместить электронные версии дипломов на официальном сайте в течение 5 рабочих дней после конференции.

8. Осуществить почтовую рассылку сборников и дипломов в течение 7 рабочих дней.

Директор ООО «АМИ»
Пилипчук И.Н.





АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

АГЕНТСТВО МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ИНН 0274 900 966 || КПП 0274 01 001
ОГРН 115 028 000 06 50

<https://ami.im> || +7 347 29 88 999 || info@ami.im

Исх. N 351-09/19 | 12.09.2019

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ АКТ

по итогам Международной научно-практической конференции
«НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»,
состоявшейся 10 сентября 2019 г.

1. 10 сентября 2019 г. в г. Калуга состоялась Международная научно-практическая конференция «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОГРЕСС И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».

Цель конференции: развитие научно-исследовательской деятельности на территории РФ, ближнего и дальнего зарубежья, представление научных и практических достижений в различных областях науки, а также апробация результатов научно-практической деятельности

2. Международная научно-практическая конференция признана состоявшейся, цель достигнутой, а результаты положительными.

3. На конференцию было прислано 19 статьи, из них в результате проверки материалов, было отобрано 6 статей.

4. Участниками конференции стали 10 делегатов из России, Казахстана, Узбекистана, Киргизии, Армении, Грузии и Азербайджана.

5. Рекомендовано наладить более тесный контакт с иностранными учеными с целью развития международных интеграционных процессов и обмена опытом научной деятельности по изучаемой проблематике

6. Сборники и дипломы размещены на официальном сайте и разосланы участникам конференции.

7. Выражена благодарность всем участникам Международной научно-практической конференции за активное участие, конструктивное и содержательное обсуждение ее материалов

Директор ООО «АМИ»
Пилипчук И.Н.

