

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (MODERN SCIENCE: THEORY AND PRACTICE)

*Материалы Международной
научно-практической конференции
17 марта 2020 года
(г. Нур-Султан, Казахстан)*

© Баспасы «Академия»,
© НИЦ «Мир Науки»
2020



Материалы Международной (заочной)
научно-практической конференции
под общей редакцией **А.И. Вострецова**

СОВРЕМЕННАЯ НАУКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА (MODERN SCIENCE: THEORY AND PRACTICE)

научное (непериодическое) электронное издание

Современная наука: теория и практика [Электронный ресурс] / Баспасы «Академия», Научно-издательский центр «Мир науки». – Электрон. текст. данн. (2,17 Мб.). – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки», 2020. – 1 оптический компакт-диск (CD-ROM). – Систем. требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8х или выше; клавиатура, мышь. – Загл. с тит. экрана. – Электрон. текст подготовлен НИЦ «Мир науки».

© Баспасы «Академия», 2020

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2020

СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДАНИИ

Классификационные индексы:

УДК 001

ББК 72

С132

Составители: Научно-издательский центр «Мир науки»
А.И. Вострецов – гл. ред., отв. за выпуск

Аннотация: В сборнике представлены материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Современная наука: теория и практика», где нашли свое отражение доклады студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников вузов Российской Федерации, Таджикистана и Казахстана по техническим, экономическим, юридическим и другим наукам. Материалы сборника представляют интерес для всех интересующихся указанной проблематикой и могут быть использованы при выполнении научных работ и преподавании соответствующих дисциплин.

Сведения об издании по природе основной информации: текстовое электронное издание.

Системные требования: PC с процессором не ниже 233 МГц., Microsoft Windows Server 2003/XP/Vista/7/8, не менее 128 МБ оперативной памяти; Adobe Acrobat Reader 10.1 или выше; дисковод CD-ROM 8x или выше; клавиатура, мышь.

© Баспасы «Академия», 2020

© Научно-издательский центр «Мир науки», 2020

ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

НАДВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Сведения о программном обеспечении, которое использовано при создании электронного издания: Adobe Acrobat Reader 10.1, Microsoft Office 2010.

Сведения о технической подготовке материалов для электронного издания: материалы электронного издания были предварительно вычитаны филологами и обработаны программными средствами Adobe Acrobat Reader 10.1 и Microsoft Office 2010.

Сведения о лицах, осуществлявших техническую обработку и подготовку: А.И. Вострецов.

ВЫПУСКНЫЕ ДАННЫЕ:

Дата подписания к использованию: 17 марта 2020 года.

Объем издания: 2,17 Мб.

Комплектация издания: 1 пластиковая коробка, 1 оптический компакт диск.

Наименование и контактные данные юридического лица, осуществившего запись на материальный носитель: Научно-издательский центр «Мир науки»

Адрес: Республика Башкортостан, г. Нефтекамск, улица Дорожная 15/294

Телефон: 8-937-333-86-86

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.К. Харфатов** Феррорезонансные стабилизаторы переменного напряжения: их системы и применение 7

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Е.Н. Худайбердин** Активность почвенной микрофлоры в агроценозе озимой пшеницы в чернозёме выщелоченном на фоне органической и минеральной системы удобрений 10

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- С.С.С. Аль-Бусаиди** Аналитическая и процедурная модели подготовки принятия управленческого решения на этапе разработки проекта улучшения деятельности в процессе испытательной лаборатории 13
- С.В. Лобов, А.В. Лобов** Сравнительный анализ методов для создания системы предсказания 22

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- А.О. Челнаков** Биоэлементы медь и железо для сельскохозяйственных растений 29

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.Е. Демьяненко** Закономерности, тенденции и специфические особенности социально-экономического состояния и развития регионов 33
- А.А. Тильченко** Система государственных закупок в США 43
- О.Н. Ugitskikh, А.К. Magomedova** Online trading on the Russian securities market 48

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Л.Н. Кутателадзе</i> Правовые основы статуса присяжных заседателей	52
<i>А.Т. Шпорт, О.В. Яценко</i> Сущность конституционного правосудия в правовом государстве	58

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.К. Харфатов,
студент 4 курса
напр. «Прикладная информатика»
e-mail: **harfat.asul@gmail.com,**
науч. рук.: **Р.К. Салимов,**
к.ф.-м.н., доц.,
ТГПУ имени С.Айни,
г. Душанбе, Таджикистан

ФЕРРОРЕЗОНАНСНЫЕ СТАБИЛИЗАТОРЫ ПЕРЕМЕННОГО НАПЯЖЕНИЯ: ИХ СИСТЕМЫ И ПРИМЕНЕНИЕ

Для хорошей работы радиоаппаратуры необходимо постоянство напряжения питающей сети. Однако очень часто напряжение в сети сильно отличается от номинального. Так, при больших нагрузках (в часы пик), по вечерам и в зимнее время, напряжение в сети падает, а когда нагрузка уменьшается, днем и поздно ночью, напряжение в сети увеличивается.

Для того чтобы избежать неприятностей, связанных с понижением питающего напряжения, часто применяют различные стабилизаторы. Их применяют для питания измерительной и маломощной (до 50 вольт) аппаратуры. Они отличаются невысоким КПД и низким $\cos \varphi$.

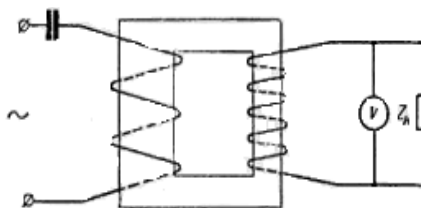


Рисунок 1 – Схема стабилизатора с последовательно включенным конденсатором в цепь первичной обмотки

В данной работе были рассчитаны параметры

стабилизатора для определенного режима работы (см. рисунок 1): количество витков катушки, параметры сердечника, размещение катушки на магнитопроводе и т.д. На рисунке 2 приведены рассчитанные характеристики стабилизатора. Представлены зависимости токов, вторичных напряжений и напряжений на конденсаторе от изменения первичного напряжения U_1 для ненагруженного стабилизатора (холостой ход). Из рисунка 2 видно, что стабилизация вторичного напряжения (в случае подъема первичного напряжения от 0 до 240 вольт) наступает при первичном напряжении $U_1 = 95$ вольт (так называемый порог стабилизации). При повышении первичного напряжения выше 95 вольт вторичное напряжение U_2 практически остается постоянным (изменяется в пределах от 116 до 121 вольт при изменении U_1 от 95 до 240 вольт).

Из графика видно, что если первичное напряжение начать снижать от максимального значения до минимального, то наблюдается своеобразный гистерезис (запаздывание) скачка вторичного напряжения (участок 2 кривой U_2). То есть стабилизированное напряжение будет поддерживаться для более широкого диапазона колебания U_1 , чем для диапазона, ограниченного порогом стабилизации. Из того же графика видно, что при плавном изменении напряжений U_1 напряжение на конденсаторе U_c , первичный ток I_1 также меняются неравномерно и, как напряжение U_2 , имеют гистерезис.

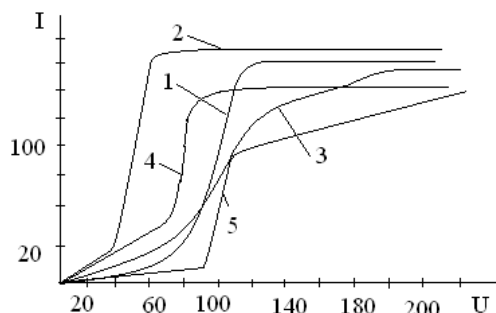


Рисунок 2 – Характеристики стабилизатора. Режим холостого хода, 1 – участок кривой U_2 , при увеличении U_1 ; 2 – то же при уменьшении U_1 .

К недостаткам стабилизаторов этого типа следует отнести также сильно искаженную форму кривой выходного напряжения и худшую точность стабилизации.

Достоинствами стабилизаторов этого типа является простота конструкции, так как для их изготовления используется только один дроссель.

© А.К. Харфатов, Р.К. Салимов, 2020

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Е.Н. Худайбердин,
студент 4 курса напр. «Агрономия»,
e-mail: hydaiberdin1993@mail.ru,
науч. рук.: **Н.К. Бикташева,**
к.б.н., доц.
КАУ им. С. Сейфуллина,
г. Нур-Султан, Казахстан

АКТИВНОСТЬ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ В АГРОЦЕНОЗЕ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЧЕРНОЗЁМЕ ВЫЩЕЛОЧЕННОМ НА ФОНЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ И МИНЕРАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЙ

Почвенные микроорганизмы играют огромное и разнообразное значение во всех процессах, обеспечивая интенсивность аммонификации и нитрификации, биологического закрепления азота, деструкции послеуборочных остатков. Неоценима роль почвенной микробиоты в повышении антифитопатогенного потенциала почвы. При этом микроорганизмы (биомасса и активные формы бактерий, почвенных грибов, актиномицетов), отмирая, поставляют в почву незаменимое органическое вещество, идущее на построение гумуса.

Снижение плодородия почвы ведет к ухудшению условий для жизни и размножения микроорганизмов, тем самым обедняется возврат органического вещества. В связи с этим важным направлением в стабилизации микробиологической активности почвы является элемент биологизации систем земледелия – применение органических удобрений [1, 2, 3, 4].

В стационарном полевом опыте КубГАУ исследования по определению влияния органических и минеральных удобрений на видовой и количественный состав бактериальной микрофлоры проводились на фоне рекомендуемого способа основной обработки почвы и включали варианты: 000 – контроль – естественный фон плодородия почвы и минерального питания; 200 – внесение под кукурузу на зерно

400 т/га навоза + 400 кг/га P_2O_5 ; 020 – минеральная система удобрений в севообороте, в том числе под озимую пшеницу $N_{140}P_{90}K_{60}$; 220 – сочетание последствий органических удобрений (перепревшего навоза) и действия минеральных удобрений. Сорт озимой пшеницы – Нота.

Определение качественного состава микрофлоры проводилось по принятым в почвенной микробиологии методикам [4, 5]. Количественный состав микрофлоры определялся с помощью люминесцентной микроскопии (микроскоп марки МЛ – 1). В 2013 г. в фазу кущения озимой пшеницы достаточно высокая бактериальная активность почвы выявлена в варианте, где в течение 16 лет не вносились ни минеральные, ни органические удобрения (000). Связано это с особенностями внесения навоза в мелкоделяночном опыте, когда трудно исключить перераспределение улетучивающегося азота на сопредельные варианты. В варианте с внесением органических (200) и минеральных (020) удобрений, при практически одинаковом уровне общей биомассы бактерий, количество активных форм было меньше в 2,3 и 1,8 раза по сравнению с контролем (000).

Максимальное количество активных форм и общей биомассы бактерий выявлено в варианте сочетания в севообороте внесения один раз органических и ежегодно минеральных удобрений (220) – соответственно в 3,1-2,3 раза и на 17,7-23,6% больше по сравнению с отдельным влиянием удобрений. Такая же закономерность выявлена и в учете в фазу цветения. В фазу полной спелости, в условиях длительной засухи, количество бактерий во всех вариантах снизилось до минимума. В 2008 году, при оптимальных условиях влажности почвы, в фазу кущения во всех вариантах, где вносились минеральные удобрения, а под предшествующую культуру органические удобрения, количество активных форм бактерий было меньше по сравнению с контролем (000).

В фазы цветения и полной спелости максимальное количество как активных форм, так и общей биомассы бактерий было в вариантах органо-минеральной системы удобрения в севообороте – соответственно в 2,1-2,9 и в 1,6-2,2 раза больше по сравнению с контролем.

В 2014 году различий в видовом составе микромицетов в ризосфере растений озимой пшеницы не выявлено. При достаточно высокой влажности почвы в фазу кущения температура оказалась лимитирующим фактором для развития антагонистических грибов рода *Trichoderma*. Это создало условия для формирования в почве различных видов патогенной микофлоры. Из ризосферы выделялось большое количество спор грибов родов *Fusarium*, *Alternaria*, *Verticillium* и др. Это было причиной того, что на ослабленном длительным промерзанием почвы подземном междоузлии поселились факультативные сапротрофы, вызвавшие загнивание и отмирание первичной корневой системы. По вариантам опыта количество патогенов колебалось от 17 до 60%. Таким образом, независимо от погодных условий, сложившихся в период вегетации, в почве посева озимой пшеницы после кукурузы на зерно максимальное положительное влияние на активные формы и общую биомассу бактерий оказала минеральная система удобрений в севообороте в сочетании с последствием внесения органики под предшествующую культуру.

Литература и примечания:

[1] Авдонин Н.С. Повышение плодородия почв Нечернозёмной зоны. – Москва: МГУ, 1966. – 78 с.

[2] Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы в процессе его трансформации / Л.Н. Александрова. – Л.: Наука, 1980. – 287 с.

[3] Дульгеров А.Н. Влияние высоких доз минеральных удобрений на биологическую активность орошаемых почв Украины / А.Н. Дульгеров, Л.И. Серая, Г.А. Сташук // Структура и функции микробных сообществ в почвах с различной антропогенной нагрузкой. – Киев, 1982. – С. 85-90.

[4] Емцев В.Т. Микробиология / В.Т. Емцев, Е.Н. Мишустин. – М.: Колос, 1993. – 281 с.

[5] Звягинцев Д.Г. Перспективы развития почвенной биологии // Всерос. конф.: Тр. – М.: МАКС Пресс, 1991. – 284 с.

© Е.Н. Худайбердин, Н.К. Бикташева, 2020

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

С.С.С. Аль-Бусаиди,
аспирант,
e-mail: miti@tstu.ru,
науч. рук.: **С.В. Пономарев,**
д.т.н., профессор,
ТГТУ,
г. Тамбов

АНАЛИТИЧЕСКАЯ И ПРОЦЕДУРНАЯ МОДЕЛИ ПОДГОТОВКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ НА ЭТАПЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА УЛУЧШЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Аннотация: в статье рассмотрены:

- 1) аналитическая модель, используемая при оценке показателей результативности и относительной эффективности выполнения процессов в испытательной лаборатории;
- 2) процедурная модель поддержки работы менеджера на этапе подготовки принятия решения о внедрении разработанного проекта улучшения деятельности при осуществлении процесса испытательной лаборатории.

Ключевые слова: процесс, результативность, эффективность, показатели исполнения деятельности, лицо, принимающее решение

Положенный в основу статьи подход базируется на идеях публикаций [1, 2] и проиллюстрирован на рис. 1.

Оценки показателей результативности на входе $R_{вх}^{отч}$ и выходе $R_{вых}^{отч}$ процесса, а также удельные затраты $У_{план}^{отч}$, $У_{факт}^{отч}$ в отчетном году (рис. 1 б) находят по формулам:

$$R_{вх}^{отч} = \frac{З_{план}^{отч}}{З_{факт}^{отч}}, R_{вых}^{отч} = \frac{В_{факт}^{отч}}{В_{план}^{отч}}, У_{план}^{отч} = \frac{З_{план}^{отч}}{В_{план}^{отч}}, У_{факт}^{отч} = \frac{З_{факт}^{отч}}{В_{факт}^{отч}},$$

где $З_{план}^{отч}$, $З_{факт}^{отч}$ – плановые и фактические затраты

ресурсов, оцениваемые на входе процесса; $V_{\text{план}}^{\text{отч}}, V_{\text{факт}}^{\text{отч}}$ – плановый и фактический выпуск продукции (услуги), оцениваемые на выходе процесса.

Для оценки (измерения) эффективности процесса системы менеджмента (СМ) в испытательной лаборатории использовали показатель относительный эффективности (см. рис. 1 б) вида:

$$\mathcal{E}^{\text{отч}} = R_{\text{вх}}^{\text{отч}} \cdot R_{\text{вых}}^{\text{отч}} = \frac{y_{\text{план}}^{\text{отч}}}{y_{\text{факт}}^{\text{отч}}}.$$

Аналогичные формулы для вычисления показателей результативности и эффективности использовали (см. рис. 1 г) при оценке итогов выполнения процесса в очередном году:

$$R_{\text{вх}}^{\text{очер}} = \frac{z_{\text{план}}^{\text{очер}}}{z_{\text{факт}}^{\text{очер}}}, R_{\text{вых}}^{\text{очер}} = \frac{V_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{V_{\text{план}}^{\text{очер}}}, y_{\text{план}}^{\text{очер}} = \frac{z_{\text{план}}^{\text{очер}}}{V_{\text{план}}^{\text{очер}}}, y_{\text{факт}}^{\text{очер}} = \frac{z_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{V_{\text{факт}}^{\text{очер}}},$$

$$\mathcal{E}^{\text{очер}} = R_{\text{вх}}^{\text{очер}} \cdot R_{\text{вых}}^{\text{очер}} = \frac{y_{\text{план}}^{\text{очер}}}{y_{\text{факт}}^{\text{очер}}} = \frac{z_{\text{план}}^{\text{очер}}}{V_{\text{план}}^{\text{очер}}} \cdot \frac{z_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{V_{\text{факт}}^{\text{очер}}},$$

где $R_{\text{вх}}^{\text{очер}}, R_{\text{вых}}^{\text{очер}}$ – результативности процесса по входу и по выходу в очередном году; $y_{\text{план}}^{\text{очер}}, y_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ – плановые и фактические удельные затраты на выпуск единицы продукции/услуги в очередном году; $\mathcal{E}^{\text{очер}}$ – относительный показатель эффективности процесса в очередном году; $z_{\text{план}}^{\text{очер}} = z_{\text{факт}}^{\text{отч}} + \Delta z_{\text{план}}^{\text{очер}}$ – плановые затраты на процесс в очередном году, складывающиеся из фактических затрат $z_{\text{факт}}^{\text{отч}}$ в предыдущем году и предстоящего (планового) увеличения затрат $\Delta z_{\text{план}}^{\text{очер}}$ в очередном году; $V_{\text{план}}^{\text{очер}} = V_{\text{факт}}^{\text{отч}} + \Delta V_{\text{план}}^{\text{очер}}$ – плановый выпуск продукции/услуги на выходе процесса в очередном году, складывающийся из фактического выпуска $V_{\text{факт}}^{\text{отч}}$ в отчетном (предыдущем) году и предстоящего (планового) увеличения выпуска $\Delta V_{\text{план}}^{\text{очер}}$ продукции (услуг) в очередном году; $z_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ – затраты фактические на процесс в очередном году; $V_{\text{факт}}^{\text{очер}}$ – выпуск продукции/услуги фактический в очередном году.

Подобный (изложенному выше) подход (рис. 1 в), предложено использовать и на этапе планирования (при

подготовке принятия проекта решения) при оценке ожидаемых значений показателей результативности процесса по входу $P_{вх}^{ожд}$ и по выходу $P_{вых}^{ожд}$, а также ожидаемых значений относительного показателя эффективности $\mathcal{E}^{ожд}$. При этом ожидаемые значения показателей вычисляют по формулам:

$$P_{вх}^{ожд} = \frac{Z_{факт}}{Z_{план}^{очер}}, P_{вых}^{ожд} = \frac{V_{план}^{очер}}{V_{факт}^{отч}}, y_{факт}^{отч} = \frac{Z_{факт}^{отч}}{V_{факт}^{отч}}, y_{план}^{очер} = \frac{Z_{план}^{очер}}{V_{план}^{очер}},$$

$$\mathcal{E}^{ожд} = P_{вх}^{ожд} \cdot P_{вых}^{ожд} = \frac{y_{факт}^{отч}}{y_{план}^{очер}}.$$

Следует отметить, что, при подготовке принятия решений о целесообразности внедрения того или иного проекта улучшения бизнес-процесса ИЛ или процесса СМ, в первую очередь следует учитывать ожидаемое значение показателя относительной эффективности. Если ожидаемое значение показателя $\mathcal{E}^{ожд}$ больше или равно единице (в крайнем случае, незначительно меньше единицы), то внедрение предлагаемого проект улучшения следует считать целесообразным.

Разработанная процедурная модель поддержки процесса работы менеджера (лица, принимающего решение – ЛПР) при подготовке принятия решения о целесообразности внедрения подготовленного специалистами-экспертами проекта по улучшению деятельности в рассматриваемом процессе, представлена на рис. 2.

Если рассчитанное ожидаемое значение $\mathcal{E}^{ожд}$ показателя относительной эффективности (подготовленного проекта улучшения деятельности в рассматриваемом процессе ИЛ) превышает, равно единице или немного меньше единицы, то ЛПР (директор, менеджер ИЛ) обычно принимает решение об одобрении (блок 4) и последующем внедрении (первоначально в малом масштабе) проекта, подготовленного командой специалистов-экспертов. В противном случае, члены команды специалистов приступают к уточнению результатов изучения внешних и внутренних возможностей улучшения деятельности в рассматриваемом процессе ИЛ (блок 5), а затем вновь повторяют действия, предусмотренные блоками 3 и 4 на рис. 2.

После того, когда ЛПР одобрил проект решения об

изменении рассматриваемого процесса испытаний, при участии членов команды специалистов вносят необходимые изменения в процедуру выполнения этого процесса. Эти изменения производят первоначально в малом масштабе, например, если в ИЛ имеются три установки для проведения конкретного вида испытаний, то сначала закупают необходимые возобновляемые материалы, сырье, комплектующие изделия для модернизации только одной установки.

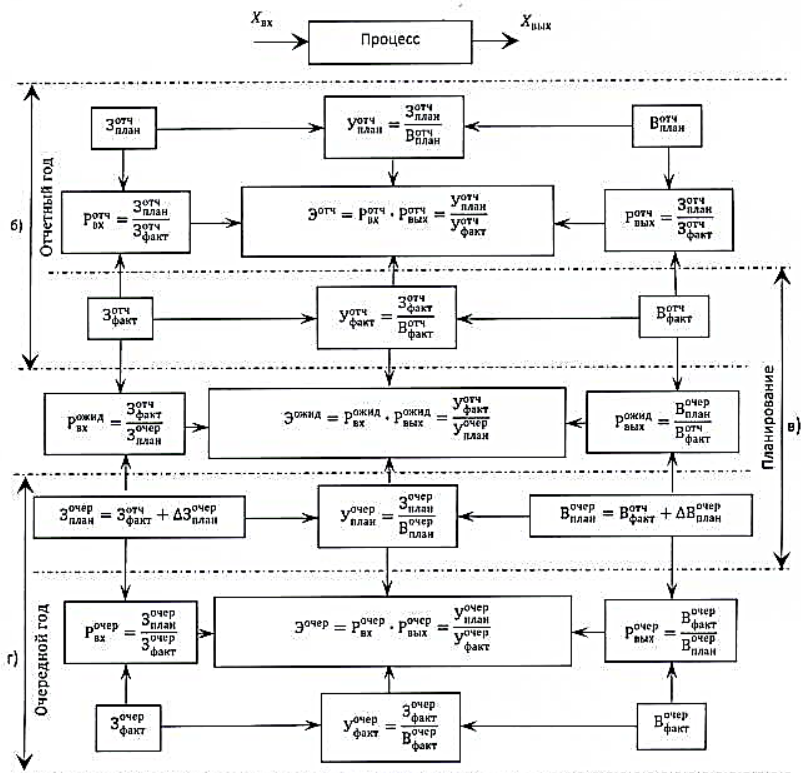


Рисунок 1 – Графическая модель, иллюстрирующая аналитическую модель вычисления показателей результативности процесса по входу и по выходу, а также относительного показателя эффективности процесса:
 а) схематическое изображение входов и выходов процесса;
 б) схема вычисления показателей результативности процесса

- на входе $P_{вх}$, выходе $P_{вьк}$ и относительной эффективности $\mathcal{E}$ процесса в отчетном году;
- в) схема вычисления показателей $P_{вх}^{ожид}$, $P_{вьк}^{ожид}$ и $\mathcal{E}^{ожид}$ процесса на этапе планирования на очередной год;
- г) схема вычисления показателей $P_{вх}^{очер}$, $P_{вьк}^{очер}$ и $\mathcal{E}^{очер}$ в очередном году.

После внесения необходимых изменений в установку, приступают (блок 6) к выполнению рассматриваемого процесса на этой установке (в малом масштабе) в соответствии с утвержденным ЛПР решением о внедрении проекта улучшения этого процесса.

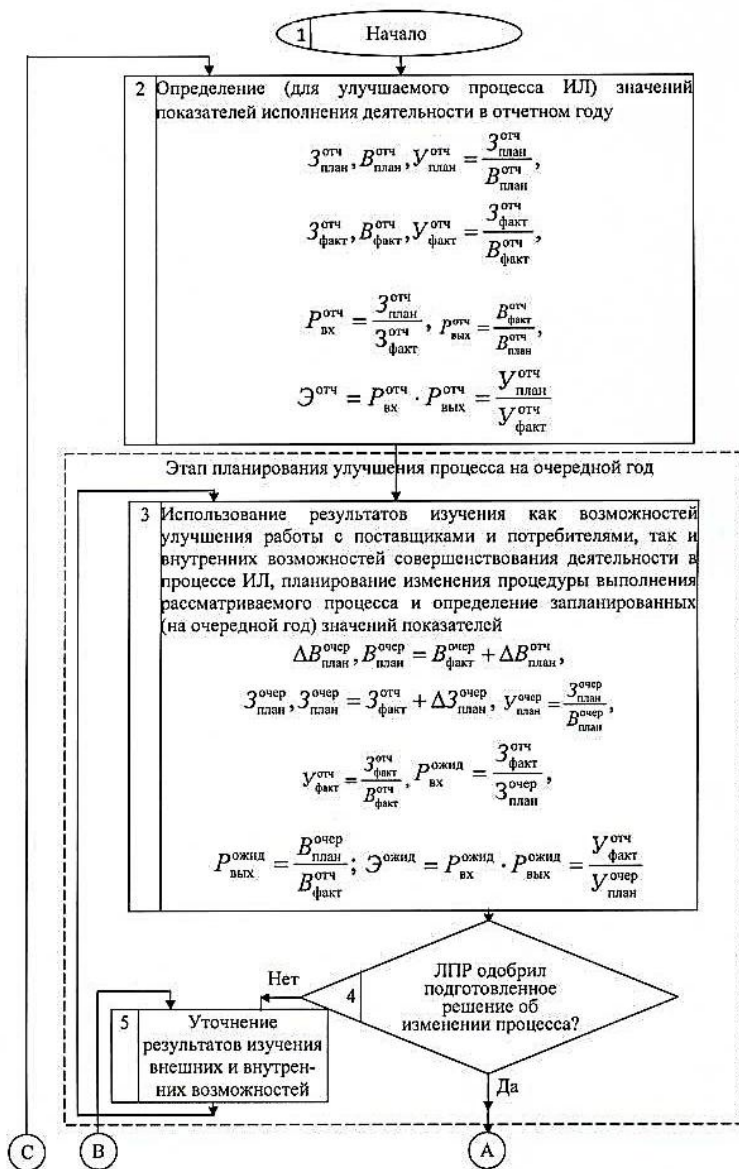


Рисунок 2 – Аналитическая и процедурная модели поддержки работы ЛПР при подготовке принятия решения (начало)

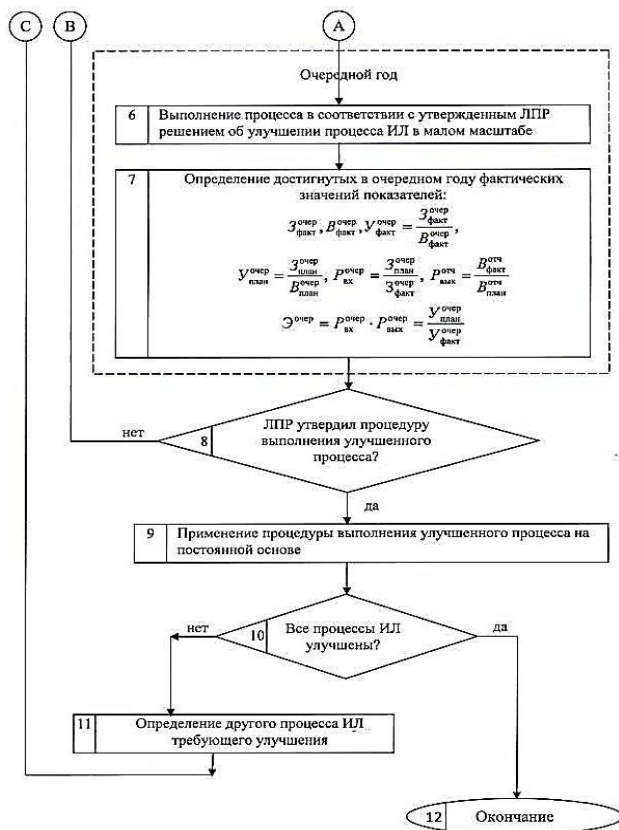


Рисунок 2 (окончание)

После накопления необходимого опыта практического использования улучшенного процесса (например, в течение очередного года), определяют достигнутые в очередном году фактические значения показателей исполнения деятельности:

$$Z_{\text{факт}}^{\text{очер}}, B_{\text{факт}}^{\text{очер}}, Y_{\text{факт}}^{\text{очер}} = \frac{Z_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{B_{\text{факт}}^{\text{очер}}}, P_{\text{вх}}^{\text{очер}} = \frac{Z_{\text{план}}^{\text{очер}}}{Z_{\text{факт}}^{\text{очер}}}, P_{\text{вых}}^{\text{очер}} = \frac{B_{\text{факт}}^{\text{очер}}}{B_{\text{план}}^{\text{очер}}},$$

$$\mathcal{E}^{\text{очер}} = P_{\text{вх}}^{\text{очер}} \cdot P_{\text{вых}}^{\text{очер}} = \frac{y_{\text{план}}^{\text{очер}}}{y_{\text{факт}}^{\text{очер}}},$$

представленные в блоке 7 на рис. 2.

Если в ходе внедрения проекта улучшения в очередном году (первоначально в малом масштабе на одной установке) получится высокое значение относительной эффективности $\mathcal{E}^{\text{очер}} \geq 1$ или $\mathcal{E} \approx 1$, то ЛПР принимает решение (блок 8) об утверждении новой процедуры выполнения процесса. В противном случае, переходят к выполнению действий, предусмотренных блоком 5 на рис. 2, а затем вновь переходят к выполнению работ, предусмотренных блоками 3, 4, 6 и 7.

Если ЛПР принял решение (блок 8) об утверждении новой процедуры выполнения улучшенного процесса, то переходят к полномасштабному применению этой процедуры выполнения процесса на постоянной основе (блок 9). При этом осуществляют (для рассматриваемого в данной работе примера с тремя установками) модернизацию остальных двух установок для осуществления процесса испытаний и, в дальнейшем, все испытания на имеющихся трех установках проводят по утвержденной ЛПР улучшенной процедуре их выполнения.

После внедрения проекта улучшения рассмотренного процесса испытаний, определяют другой процесс ИЛ, требующий улучшение (блоки 10 и 11) и повторяют рассмотренные выше действия (блоки 2...11).

Выполнение процедурной модели поддержки работы ЛПР (при подготовке принятия решения об улучшении процессов испытаний в ИЛ) прекращается (блок 12) только после того, когда будут улучшены все выполняемые в лаборатории процессы испытаний.

Литература и примечания:

[1] Пономарев, С.В. Формирование и оценка показателей результативности и эффективности процессов СМК / С.В. Пономарев, С.В. Миронов // Стандарты и качество. – 2007. – №8. – С. 70-72.

[2] Пономарев, С.В. Управление качеством процессов и

продукции. В 3-х кн. Кн.2: Инструменты и методы менеджмента качества процессов в производственной, коммерческой и образовательной сферах: учебное пособие / С.В. Пономарев, Г.А. Соседов, Е.С. Мищенко и др.; под ред. проф. С.В. Пономарева. – Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 212 с.

© С.С.С. Аль-Бусаиди, 2020

С.В. Лобов,
магистрант I курса напр. «ИВТ»,
e-mail: **tonerfire@mail.ru,**
А.В. Лобов,
магистрант I курса напр. «ИВТ»,
науч. рук.: **О.В. Матухина,**
к.ф.-м.н., доц.,
Нижекамский химико-
технологический институт (филиал),
г. Нижнекамск

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПРЕДСКАЗАНИЯ

Аннотация: данная статья посвящена сравнению четырех различных методов, которые позволяют аппроксимировать функцию на большой выборке. Анализируем положительные и отрицательные стороны методов, вычисляем погрешность, относительно данных полученных с датчика.

Ключевые слова: нейросеть, метод наименьших квадратов, метод сканирования, метод поиска решения.

В настоящее время государство и частные компании все больше внимания уделяют вопросу экологии. Политикой многих компания является уменьшение количество выбросов, уменьшение использования вредных компонентов или замена их на менее вредные или безвредные. Особенно это актуально для нашего города Нижнекамска. У нас имеются несколько промышленных гигантов, таких как Нижнекамскнефтехим, Танеко и Таиф-НК. В снижении выбросов и ведении более качественного процесса помогают распределенные системы управления на микропроцессорной базе. Но в современном мире мощности компьютеров хватает на расчет систем предсказания. В данной статье мы постараемся сравнить несколько способов расчета. Данные для расчета были взяты с реального объекта регулирования. У нас есть 10 входных параметров и 1 выходной.

Первый метод который мы рассмотрим – метод поиска

решения. Расчеты проводились в MS EXCEL. Суть метода заключается в выявлении влияния входных параметров на выходной параметр. Затем с помощью поиска решения, встроенной функции в Excel, мы находим такие коэффициенты, при которых разница между истинным значением и суммой полиномов второго порядка по каждому отдельному параметру была бы минимальна. В Excel имеется 3 метода поиска решения: поиск нелинейных задач методом ОПГ, поиск решения линейных задач симплекс методом и эволюционный поиск решения. Нами производился поиск решения методом ОПГ и эволюционным поиском решения, так как зависимость не линейна. Лучших результатов показал эволюционный метод поиска решения. К плюсам данного метода можно отнести обработку большой выборки и быстроту выполнения этой обработки. К минусам же можно отнести большую погрешность. На рисунке 1 мы видим сравнение выходного параметра и данных полученных при расчете методом поиска решения.

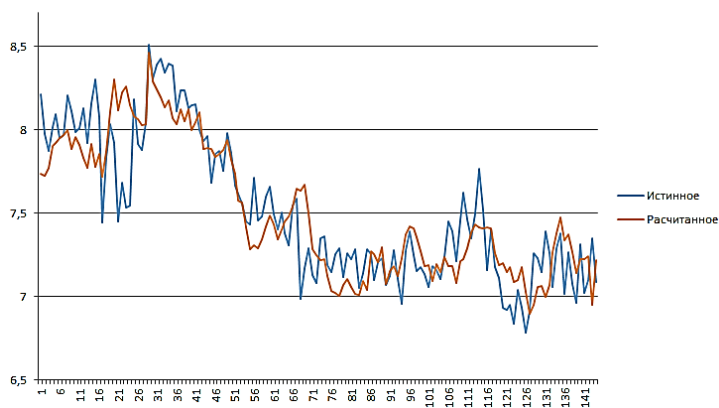


Рисунок 1 – Сравнение выходного параметра и данных, полученных при расчете

Второй метод – это метод наименьших квадратов (МНК). Он может использоваться для «решения» переопределенных систем уравнений, для поиска решения в случае обычных

нелинейных систем уравнений, для аппроксимации точечных значений некоторой функции. МНК является одним из базовых методов регрессионного анализа для оценки неизвестных параметров регрессионных моделей по выборочным данным [1].

Все расчеты по данному методу также были произведены в Excel. К плюсам данного метода можно отнести простоту и быстрый расчет данных. К минусам можно отнести то, что для обработки данных надо строить обратные матрицы, а ширина таблицы в Excel имеет ограничение. Для огромных массивов данных это может быть критично, для небольших объемов – не критично. На рисунке 2 мы видим сравнение выходного параметра и данных полученных при расчете методом МНК.

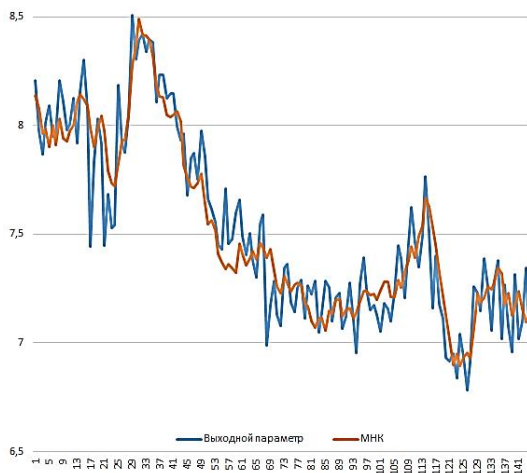


Рисунок 2 – Сравнение выходного параметра и данных полученных при расчете МНК

Третий метод – это поиск коэффициентов с помощью нейросети с обратным распространением ошибки. Метод обратного распространения ошибки – метод вычисления градиента, который используется при обновлении весов многослойного перцептрона. Впервые метод был описан в 1974 г. А.И. Галушкиным, а также независимо и одновременно

Полом Дж. Вербосом [2]. Далее метод был существенно развит в 1986 г. Дэвидом И. Румельхартом, Дж. Е. Хинтоном и Рональдом Дж. Вильямсом и независимо и одновременно С.И. Барцевым и В.А. Охониным. Это итеративный градиентный алгоритм, который используется с целью минимизации ошибки работы многослойного перцептрона и получения желаемого выхода [3].

Принцип данного метода состоит в том, что ошибка просчитывается от выходного нейрона к входным нейронам. Для просчета нейросети нами была написана программа в Delphi 7. В ней задается количество слоев, количество нейронов в каждом слое, точность, при достижении которой просчет прекратится, также выводится график. Данные для расчетов импортируются из файлов Excel. Так что данные для расчетов во всех случаях были одинаковыми. По окончании расчетов есть возможность выгрузить данные в Excel. Данная функция выгрузки полезна для сравнения с другими методами.

К плюсам данного метода можно отнести быстроту расчетов и изменение самой нейросети, что важно для нахождения сложных зависимостей. К недостаткам можно отнести то, что не всегда обучение может произойти с первого раза, и экспериментальный подбор слоев и нейронов сети. Для расчетов нами была выбрана пятислойная нейросеть, количество нейронов которой было 10, 16, 10, 5 и 1. Первый и последний слой соответствуют количеству входов и выходов соответственно. Именно на такой нейросети удалось добиться минимальной ошибки. Нейросеть прошла более 1000 эпох обучения. На рисунке 3 представлена нейросеть.

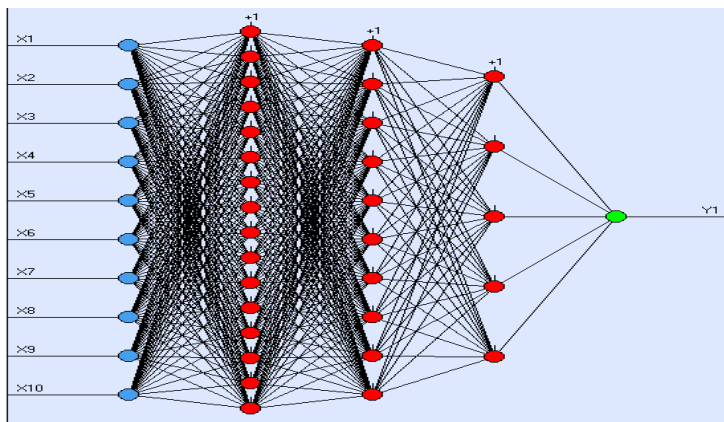


Рисунок 3 – Нейросет

Четвертый метод – метод сканирования, суть которого состоит в нахождении минимального значения при решении квадратных уравнений с заданным шагом. Коэффициентами в данном уравнении служат входные параметры. Для этого была написана программа в Delphi 7. Но недостатком данного метода является большое количество расчетов. При 10 входных параметрах и шагом разбиения равном 5 мы получаем $5^{21} = 476\,837\,158\,203\,125$ расчетов, что на обычном домашнем ПК заняло бы время равное примерно 1 году. При этом мы могли получить локальный минимум, а не минимум всей функции. Соответственно данный метод не подходит для расчета зависимости от большого количества входных параметров. Но для расчета зависимостей, как таковых, этот метод пригоден. На рисунке 4 мы видим сравнение выходного параметра и данных полученных при расчете методом МНК.

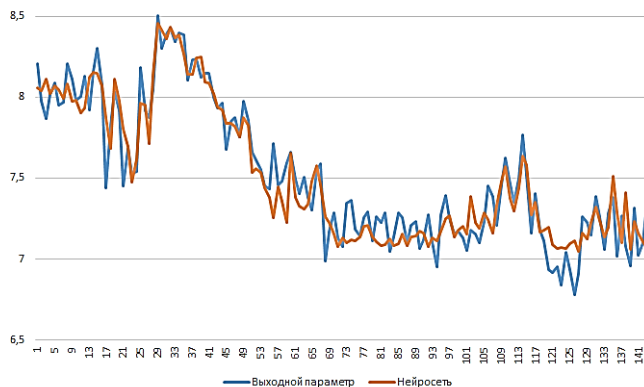


Рисунок 4 – Сравнение выходного параметра и данных полученных при расчете с помощью нейросети

Как видно из, три метода из четырех достаточно близко рассчитали зависимости. Но при расчете ошибки в Excel наименьшая ошибка отклонения была у нейросети. На рисунке 6 представлены сравнения ошибок различных методов. Ошибка нейросети составила 4,9%, МНК – 5,6%, поиск решения – 12%.

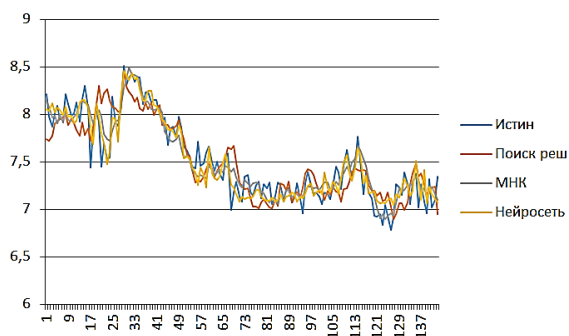


Рисунок 5 – График сравнения исходных данных и рассчитанных значений

Для хроматографии ошибка в 15% является приемлемой,

так что все способы имеют право, чтобы быть использованными в предсказании технологического процесса, но в данном конкретном случае лучше всего себя показала нейросеть.

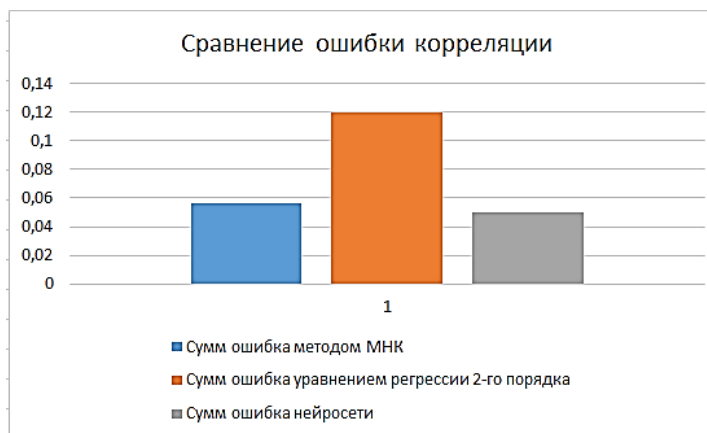


Рисунок 6 – Сравнение ошибки

Литература и примечания:

[1] Линник Ю.В. Метод наименьших квадратов и основы математико-статистической теории обработки наблюдений / Ю.В. Линник. – М.: Государственное издательство физико-математической литературы, 1958.

[3] Галушкин А.И. Синтез многослойных систем распознавания образов / А.И. Галушкин – М.: «Энергия», 1974.

[2] Барцев С.И. Адаптивные сети обработки информации / С.И. Барцев, В.А. Охонин – Красноярск: Институт физики СО АН СССР, 1986. Препринт N 59Б. – 20 с.

*** Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, проект № 19-08-00261.**

© С.В. Лобов, А.В. Лобов, 2020

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

А.О. Челнаков,
студент 1 курса
фак-та агрономии и
лесного хозяйства,
науч. рук.: **И.С. Полянская,**
к.т.н., доц.,
Вологодская ГМХА,
г. Вологда

БИОЭЛЕМЕНТЫ МЕДЬ И ЖЕЛЕЗО ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Аннотация: железо и медь принадлежат к важнейшим биоэлементам для живых организмов, однако, как недостаток, так и избыток их отрицательно сказывается на растениях. Публикация посвящена обзору эффективного растениеводства в области оптимизации этих биоэлементов.

Ключевые слова: биоэлементы, медь, железо, сельскохозяйственные культуры

Медь необходима растениям как биоэлемент, участвующий в процессах фотосинтеза и влияющий на усвоение ими азота. Медные удобрения содействуют синтезу не только белков, но и жиров, углеводов, витаминов. При недостатке меди в почве растения становятся бесплодными.

Кроме того, биоэлемент медь повышает морозоустойчивость многих сельскохозяйственных культур [1].

Биоэлемент железо играет огромную роль в живом веществе, в том числе в организме растений. Его основная роль – реализация окислительно-восстановительных реакций (ОВР). Для растений – это, главным образом, в процессах фотосинтеза и дыхания.

Особые качества, присущие меди, делают ее незаменимой в биологическом мире:

Во-первых, ионы меди по сравнению с ионами других

металлов активнее реагируют с аминокислотами и белками и образуют с биологически активными веществами наиболее устойчивые клешневидные или хелатные комплексы.

Во-вторых, медь служит исключительно эффективным и разносторонним катализатором и в сочетании с белком ее каталитическое действие еще более усиливается и приобретает сверх того специфичность для работы медьсодержащих ферментов.

В-третьих, медь легко переходит из одного валентного состояния в другое. Ион меди может служить как донором, так и акцептором электронов, поэтому медьсодержащие ферменты, катализирующие процессы окисления, могут и сами быстро окисляться, в результате чего их функция восстанавливается (Фриден Э., 1969).

Микроэлемент медь играет важную роль в окислительных процессах, углеводном и белковом обменах, а также в образовании хлорофилла. Она стабилизирует действие хлорофилла, задерживает процесс физиологического старения листа и тем самым способствует удлинению периода его жизнедеятельности. Это подтверждается исследованиями М.Г. Абуталыбова (1961). М.Г. Абуталыбова с соавторами (1958), наблюдавших при опрыскивании листьев хлопчатника 0,1%-ным концентрированным раствором сернокислой меди более интенсивное накопление в них сухого вещества по сравнению с контролем, а также повышение интенсивности фотосинтеза на протяжении всего вегетационного периода (Липская Г.А., Годнев Т.Н., 1963).

Несмотря на то, что медь является одним из значимых в биологическом плане, незаменимым микроэлементом, в зависимости от ее концентраций может выполнять роль как биоактиватора, так и токсиканта для живых организмов (элемент 2 класс опасности) [2].

Железо – так же элемент, абсолютно необходимый для жизни растений, без железа не образуется хлорофилла. В почвах железо встречается в составе минералов группы ферросиликатов, в виде гидроокислов, окислов, простых солей, а также ферро- и ферриорганических комплексных солей.

В результате выветривания минералов, содержащих

железо, освобождается гидроокись железа – малоподвижное соединение, выпадающее в виде аморфного геля $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ и, переходящее при кристаллизации в гетит $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ и гидрогетит $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$. [3]

Только в сильноокислой среде ($\text{pH} < 3$) подвижность гидроокиси железа увеличивается и в почвенном растворе появляются ионы железа (Fe^{3+}). В восстановительных условиях окисное железо переходит в закисное с образованием растворимых соединений FeCO_3 , $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$, FeSO_4 , доступных растениям. Повышенная растворимость соединений железа угнетает растения. На почвах нейтральных и щелочных с ярко выраженными окислительными условиями растения могут испытывать недостаток железа, что внешне проявляется как хлороз.

Для количественного определения общего содержания железа в растворах, полученных при разложении почв, могут быть использованы разнообразные методы. Широко применяют атомно-абсорбционную спектроскопию, фотометрические методы и комплексонометрическое титрование.

Атомно-абсорбционный метод используют для определения валового содержания железа и оценки содержания отдельных групп его соединений в почвах [1].

Среднее (нормальное) содержание железа в почвах составляет 3,8%, колебания составляют почве от 1 до 11%, считая на элемент. Особенно богаты железом почвы Западной Грузии (красноземы) (до 11%). Наименее богаты железом легкие песчаные почвы, имеющие (1%). Содержание железа существенно выше или ниже в почве может отрицательно сказываться на растениях. Так, при избытке железа в почве в виде сернокислого железа, которое подвергается гидролитическому разложению и окислению, происходит отложение гидрата окиси железа в почве и вымывание солей кальция и калия. Это ведет к образованию кислой почвы.

В составе почв в зависимости от кислотно-основных и окислительно-восстановительных условий железо может присутствовать в степени окисления +3 и +2.

В нейтральных и слабощелочных почвах подвижность железа резко падает, и некоторые растения, в частности

плодовые и ягодные, реже – овощные, испытывают в нем недостаток. Внесение растворимых солей железа в почву бесполезно, потому что они быстро и полностью переходят в ней в недоступные растениям соединения. Опрыскивание раствором – более эффективно, но его требуется проводить дважды или трижды на протяжении сезона, а это удорожает работы. [5].

Литература и примечания:

[1] Миллер Р.Р. Влияние и роль компонентов минерального питания в устойчивости хлопчатника к вилту тема диссертации и автореферата по ВАК РФ 03.00.12, кандидат биологических наук. 1984, Душанбе. – 194 с.

[2] Хижняк Р.М. Экологическая оценка содержания микроэлементов (Zn, Cu, Co, Mo, Cr, Ni) в агроэкосистемах лесостепной зоны юго-западной части ЦЧО. Диссертация по ВАК РФ 03.02.08, к. б. наук, 2015, Белгород. – 129 с.

[3] Железо в почвах. Методы определения железа <https://works.doklad.ru/view/DtwGKUZjsaY.html>

[4] Справочник химика 21 Химия и химическая технология <https://chem21.info/info/754791/>

[5] Микроэлементы в почве // Экология. <https://ru-ecology.info/post/101431705820017/>

© А.О. Челнаков, 2020

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

А.Е. Демьяненко,

К.Э.Н.,

e-mail: deanev4@gmail.com,

Северо-Кавказский институт

(филиал) АНО ВО МГЭУ,

г. Минеральные Воды

ЗАКОНОМЕРНОСТИ, ТЕНДЕНЦИИ И СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

Аннотация: в статье рассматриваются компоненты потенциала развития регионов, в аспекте их социальных характеристик и потребительско-инвестиционного портфеля, выявляются специфические особенности социально-экономического состояния и развития регионов Центрального федерального округа.

Ключевые слова: потребительско-инвестиционный портфель, экономическое развитие регионов, доходы населения.

Экономическое развитие страны опирается на развитие всей совокупности территориальных образований входящих в нее. Развитие подразумевает, в первую очередь, эффективное использование имеющихся возможностей, существующего потенциала. По своей сути, экономическое развитие, являясь многоаспектным понятием, включает в себя развитие общественных отношений.

В силу различных, исторически сложившихся условий, принципов распределения материальных благ, технологических укладов экономики, в разных региональных образованиях, соответственно по-разному протекают процессы их экономического развития.

Экономическое развитие регионов, представляет собой процесс многопланового характера включающего в себя и экономический рост. Экономическое развитие предопределяет

динамику качественных изменений, в то время как экономический рост характеризуется количественными изменениями [2].

Наряду с необходимостью инновационного развития региональной экономики, оптимизации процессов структурных сдвигов в экономике и т.д., важнейшую роль в процессах экономического развития играет человеческий капитал, во всех его проявлениях, без которого формирование конкурентоспособного технологического уклада экономики – просто невозможно. Регионы РФ кардинально разнятся между собой по социально-экономическим характеристикам, в том числе потенциала воспроизводственного развития, и результатов хозяйственной деятельности, к которым, наряду с выручкой и сальдированным финансовым результатом, прежде всего, относится валовой региональный продукт.

Таким образом, особую актуальность приобретают вопросы исследования социальных характеристик регионов, потребительско-инвестиционного портфеля потенциала развития регионов, отраслевой структуры валового регионального продукта по регионам и ряд других вопросов.

Проводимое исследование основывается на материалах официальной государственной статистики, с использованием метода компаративного анализа. Проведенный анализ позволяет выявить ряд специфических, наблюдающихся по регионам Центрального федерального округа, закономерностей, тенденций и особенностей социально-экономического состояния и развития. В частности, в динамике изменений выявлено сокращение численности населения, в том числе, активного и занятого в экономике, по подавляющему большинству регионов, на фоне его концентрации в столице [4].

Так, в Москве, самом крупном регионе страны, с 2005 г. (когда здесь проживало 10924 тыс. чел.) к 2017 г. численность населения возросла до 12507 тыс. чел. (на 1583 тыс. чел., или на 14,5 %). Таким образом, в среднем ежегодно население столицы увеличивалось на 132 тыс. чел., то есть население среднего города как бы «перетекало» в федеральный центр. Небольшой прирост населения наблюдался также в таких привлекательных по условиям и уровню жизни регионах, как Московская область

(с 6784 тыс. чел. в 2005 г. до 7503 тыс. чел. в 2017 г.) и Белгородская область (соответственно, с 1512 до 1550 тыс. чел.). Вместе с тем, в остальных 15 регионах Центрального федерального округа за последние 12 лет наблюдается отток населения от 11 тыс. чел. по Калужской области и 28 тыс. чел. по Воронежской области, до 106 – 177 тыс. чел. по Тамбовской, Ярославской, Тульской, Тверской и Рязанской областям. В целом по этим 15 регионам за период с 2005 г. по 2017 г. население уменьшилось на 1218 тыс. чел. Более того, такая тенденция сохраняется и в последние годы. За исключением Москвы и Московской области во всех остальных регионах население в 2017 г., по сравнению с 2016 г., снизилось.

При этом, практически нет сомнения, что, в связи с передачей Росстата в ведение Минэкономразвития и заменой предыдущего руководства Росстата на представителя Минэкономразвития, не только сразу и резко «вырос» за 2018 год валовой продукт страны, но и по итогам 2019 г. будут наблюдаться позитивные изменения как по результатам экономического развития, так и по приросту населения в большинстве регионов страны.

Наблюдается существенная диспропорция, по регионам, показателей площади территорий регионов, численности населения, валового продукта, инвестиций финансовых средств и т.д. Так, в столице, по статистическим данным за 2017 г. [4], при 0,01% (в стране) имеющейся территории и 8,5% численности населения производится свыше 20% валового продукта, инвестируется 12,4% финансовых средств, доля материально-технической базы, с позиций основных фондов, составляет 18,8 %, более того, здесь наблюдается 43,4% импорта и даже 41,7% экспорта с соответствующими налоговыми и не налоговыми поступлениями в бюджет столицы, в связи с юрисдикцией ряда крупных региональных ресурсо-добывающих компаний в Москве.

Как видно из таблицы 1, основные социальные характеристики по регионам Центрального федерального округа значительно разнятся. Даже не беря во внимание Москву, численность занятых в экономике по другим регионам ЦФО колеблется от 3450 млн. чел. по Московской области, 1102 тыс.

чел. по Воронежской области и 719,9 – 757,9 тыс. чел. по Тульской и Белгородской областям до 321,1 тыс. чел. по Орловской области и 290,8 тыс. чел. по Костромской области.

Таблица 1 – Социальные характеристики регионов Центрального федерального округа, 2017 г.

Регионы	Численность занятых, тыс. чел.	Индекс человеческого капитала	Душевой доход, тыс. руб./чел.	Медианный доход, тыс. руб./чел.	Коэффициент фондов, раз	Фиксированный набор тыс. руб./чел.	Медианный доход к фиксированному набору, %
Белгородская область	757,9	0,896	360,9	277,4	13,6	155,2	178,7
Брянская область	530,2	0,839	316,8	247,9	12,5	165,7	149,6
Владимирская область	640,6	0,843	287,9	234,2	10,2	174,7	134,1
Воронежская область	1 102	0,873	351,9	268,3	14,1	165,9	161,7
Ивановская область	456,3	0,821	297,1	238,7	10,9	170,1	140,3
Калужская область	504,8	0,863	337,3	270,2	11,0	178,4	151,4
Костромская область	290,8	0,843	296,9	240,0	10,5	161,1	149,0
Курская область	519,6	0,873	317,1	250,8	11,8	155,7	161,0
Липецкая область	565,8	0,877	351,5	271,8	13,2	153,6	176,9
Московская область	3 450	0,873	495,4	383,8	13,1	198,7	193,1
Орловская область	321,1	0,861	289,5	230,6	11,4	154,9	148,9
Рязанская область	511,0	0,862	297,5	236,3	11,5	166,2	142,2
Смоленская область	445,9	0,840	304,8	238,1	12,5	172,3	138,2

Тамбовская область	482,4	0,863	311,3	244,3	12,3	154,8	157,8
Тверская область	610,0	0,839	288,9	240,1	9,0	169,4	141,7
Тульская область	719,9	0,858	333,3	265,7	11,3	167,3	158,8
Ярославская область	621,1	0,870	331,5	262,7	11,7	170,9	153,7
г. Москва	8 730	0,952	750,4	556,2	16,1	257,3	216,2

* Авторское обобщение и расчёты по данным Росстата [4; 6; 7].

Важным показателем, характеризующим качество человеческого капитала, является соответствующий индекс, рассчитываемый Аналитическим Центром при Правительстве Российской Федерации [7], в виде среднеарифметической интегральной характеристики частных индексов долголетия, образования и доходов населения (в сравнении с максимальными, ожидаемыми и минимальными значениями).

Как видно из таблицы 1, по регионам Центрального федерального округа наблюдаются существенные различия по качеству человеческого капитала [7] от 0,821 по Ивановской области и 0,839-0,843 по Брянской, Тверской, Смоленской, Костромской и Владимирской областям до 0,870 – 0,896 по Ярославской, Воронежской, Курской, Московской, Липецкой и Белгородской областям.

В Москве соответствующий индекс человеческого капитала (который составляет 0,952) является самым высоким среди регионов Российской Федерации.

Самые низкие среднедушевые доходы, в районе 300 тыс. руб., наблюдаются по Владимирской, Тверской, Орловской, Костромской, Ивановской, Рязанской, Смоленской, Тамбовской, Брянской и Курской областям (где среднедушевые объёмы ВРП за 2017г., в соответствии с оценками Минэкономразвития, составляли от 188,2 млн. руб. по Ивановской области до 346,8 млн. руб. по Курской области), при 499,4 тыс. руб./чел. по Белгородской области, 525,1 тыс. руб./чел. по Московской области и 1228,3 тыс. руб./чел. по Москве.

Как видно из таблицы 1, разница между традиционным среднедушевым и медианным доходом составляет порядка 20 –

26%: по Москве от 750,4 до 556,2 тыс. руб./чел.; по Владимирской, Тверской и Орловской областям от 287,9 – 289,5 тыс. руб./чел. до 230,6 – 240,1 тыс. руб./чел.

Судя по данным таблицы 1, стоимость фиксированного набора товаров и услуг, с учетом разнящихся цен по регионам Центрального федерального округа, колеблется от 153,66-155,7 тыс. руб./чел. в год по Липецкой, Тамбовской, Орловской и Курской областям до 198,7 тыс. руб./чел. по Московской области и 257,3 тыс. руб./чел. по Москве (от 12,8 до 21,4 тыс. руб./чел. в месяц).

Соответствующие различия соотношения медианных доходов к фиксированному набору товаров и услуг составляют 134,1 и 138,2% по Владимирской и Смоленской областям, 140,3-149,6% по Ивановской, Тверской, Рязанской, Орловской, Костромской и Брянской областям, 193,1 % по Московской области, 216,2% по Москве.

Самые низкие параметры расслоения населения по их доходам, с позиций рассчитываемого в статистике коэффициента фондов, наблюдаются в таких бедных регионах, как Тверская, Владимирская, Костромская и Ивановская области, где коэффициент фондов колеблется от 9-10,9 раз на фоне 13,1-14,1 по Московской, Липецкой, Белгородской и Воронежской областям, а по Москве этот показатель достигает 16,1 раз.

Принято в качестве главных финансовых движителей экономики считать инвестиции, в традиционном представлении являющихся основным элементом потенциала экономического развития.

Однако, в реальной действительности также значимыми движителями экономического развития, существенными элементами соответствующего потенциала, являются расходы на экономику национального и регионального бюджетов, денежные вклады юридических и физических лиц в банковской системе, сальдированный финансовый результат субъектов хозяйствования, и что не менее важно, объем потребительских расходов населения.

Как видно из таблицы 2, совокупный потребительско-инвестиционный портфель потенциала развития региональной

экономики существенно разнится по регионам Центрального федерального округа. По данным 2017 г. он составлял 194,9 млрд. руб. по Костромской области, 272,6 млрд. руб. по Орловской области, 308,3 – 347,5 млрд. руб. по Ивановской и Смоленской областям.

Вместе с тем, его величина значительно выше по Белгородской области (851,3 млрд. руб.), Воронежской (1198,1 млрд. руб.) и Московской (4794,2 млрд. руб.) областям, а по Москве соответствующая характеристика превышает 16 триллионов рублей.

Таблица 2 – Потребительско-инвестиционный портфель потенциала развития регионов ЦФО, 2017 г.

Регионы	Потребительско-инвестиционный портфель, млн. руб.	Структура портфеля, %					Собственные доходы к бюджету региона, %
		Объем потребительских расходов	Расходы региона	Вклады	Сальдированный финансовый результат	Инвестиции в основной капитал	
Белгородская область	851285	48,3	4,1	15,0	16,3	16,4	81,8
Брянская область	453020	66,4	4,5	13,1	3,8	12,1	53,0
Владимирская область	514166	57,5	3,0	17,7	6,4	15,5	79,0
Воронежская область	1198074	55,7	2,3	15,9	1,5	24,6	77,7
Ивановская область	308299	67,4	2,9	20,4	0,5	8,8	65,8
Калужская область	472709	52,3	5,7	16,8	7,9	17,2	80,3
Костромская область	194862	66,2	3,8	16,2	3,2	10,6	75,5
Курская область	486287	53,4	3,3	10,9	11,6	20,7	74,4
Липецкая область	687207	45,3	2,7	10,7	20,9	20,4	83,2
Московская область	4794177	57,7	2,9	16,9	8,4	14,1	93,9

Орловская область	272561	60,7	2,9	16,6	3,2	16,6	67,8
Рязанская область	421779	56,2	3,0	18,3	7,4	15,1	79,2
Смоленская область	347461	59,3	3,3	17,2	3,7	16,5	80,9
Тамбовская область	448129	55,8	3,4	14,1	1,9	24,9	60,3
Тверская область	477344	59,1	3,7	17,1	0	20,9	80,0
Тульская область	659096	54,4	3,4	13,6	9,4	19,3	83,2
Ярославская область	534247	55,4	3,0	19,6	7,0	14,9	89,4
г. Москва	16234805	43,8	6,5	21,4	16,2	12,1	97,8

Авторское обобщение и расчёты по данным Росстата [3; 4; 5].

Доля вкладов юридических и физических лиц превалирует по Москве (21,4 %), Ивановской и Ярославской областям (20,4 и 19,6%), тогда как инвестиции в основной капитал составляют больший удельный вес по Тамбовской и Воронежской областям (24,9 и 24,6 %) и находятся на уровне порядка 20 % по Тульской, Липецкой, Курской и Тверской областям.

Вместе с тем, доля банковских вкладов по Брянской, Тульской и Тамбовской областям составляет 13,1-14,1%, а по Липецкой и Курской областям не превышает 11%.

Удельный вес инвестиций в основной капитал в потребительско-инвестиционном портфеле потенциала развития региональной экономики является минимальным, на уровне 8,8%, в Ивановской области, составляет 10,6% по Костромской области, тогда как его доля по Москве и Брянской области достигает 12,1%.

По пяти регионам (Владимировской, Воронежской, Костромской, Курской и Рязанской областям) удельный вес собственных доходов региональных бюджетов находится на уровне до 80%, а по большинству анализируемых субъектов федерации в пределах от 80 до 90%. И только два региона (Москва и Московская область) имеют высокие характеристики самофинансирования (которые соответственно составляют 97,8 и 93,9%).

Проведенный в исследовании анализ, дает возможность

сделать важные выводы. Так, на основании анализа выявлен ряд специфических, наблюдающихся по регионам Центрального федерального округа, закономерностей, тенденций и особенностей социально-экономического состояния и развития.

Первая из специфических особенностей, заключается в сокращении в динамике численности населения, в том числе, активного и занятого в экономике, по подавляющему большинству регионов, на фоне его концентрации в столице [4].

Вторая специфическая особенность региональных экономик, как Центрального федерального округа, так и других округов – наблюдающаяся и продолжающаяся концентрация экономических активов в крупных региональных центрах и прилегающих к ним территориях, особенно в Москве.

Сопоставление социальных характеристик с оценками уровня занятости населения по регионам Центрального федерального округа свидетельствуют о третьей важной особенности, заключающейся в том, что регионы с большей численностью работников имеют более высокий уровень занятости (по Москве 74,2%, по Московской области 70,6%) тогда как по Рязанской, Орловской и Тамбовской областям доля занятого населения колеблется от 60,8 до 62%.

Четвертая особенность региональных экономик Центрального федерального округа заключается в очевидной и высокой корреляции между объемами валового регионального продукта [1] и соответствующими доходами населения.

Пятая специфическая особенность социальных характеристик регионов Центрального федерального округа заключается в корреляции между, с одной стороны, среднедушевыми объемами валового регионального продукта и доходов населения, с другой стороны, показателями расслоения населения по уровню жизни.

Литература и примечания:

[1] Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2017 году. – М.: Минэкономразвития. – 2018. – С. 108-110.

[2] Демьяненко А.Е. Закономерности и возможности

экономического развития регионов // Вестник НГИЭИ. – 2019. – № 11 (102). – С. 79-92.

[3] Национальные счета России в 2014-2018 годах: Стат. сб. / Росстат. – М., – 2019. – 263 с.

[4] Регионы России. Социально-экономические показатели. – М.: Росстат, 2018. – 1164 с.

[5] Российский статистический ежегодник. – М.: Росстат, 2018. – 696 с.

[6] Средний, медианный и модальный уровень денежных доходов населения в целом по России и по субъектам Российской Федерации за 2017 год. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/population/bednost/tab1/1-2-6_2017.doc (дата обращения: 05.02.2020).

[7] Человек и инновации. Доклад о человеческом развитии Российской Федерации за 2018 год. / под ред. С.Н. Бобылева, Л.М. Григорьева – М.: АЦПРФ, 2018. – 172 с.

© А.Е. Демьяненко, 2020

*А.А. Тильченко,
студент 1 курса напр. «Финансы»,
науч. рук.: Н.П. Агафонова,
ассистент,
Ставропольский ГАУ,
г. Ставрополь*

СИСТЕМА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЗАКУПОК В США

Аннотация: в статье рассматривается американская система государственных закупок, способы ее организации, особенности, преимущества и недостатки.

Ключевые слова: государственные закупки, США, государственный заказ, национальные нужды, Сводом Правил Государственных Закупок, федеральная контрактная система США.

Государственные закупки являются наиболее эффективным инструментом внутренней политики государства для обеспечения национальных нужд. В силу этого данная сфера находится под постоянным контролем и пристальным вниманием со стороны органов государственной власти. Ибо они способны обеспечивать национальные нужды и являются наиболее эффективным инструментом государственной политики. Посредством регулирования государственного заказа государство влияет на экономический рост в стране, управление финансовой политикой, на увеличение деловой активности и т.д. Соединенные штаты Америки являются одной из ведущих стран, которая имеет огромный опыт в организации госзакупок. Особенностью сферы госзакупок на национальные потребности является полное регулирование со стороны государства.

Общую координацию деятельности в области государственных закупок США осуществляет Управление федеральной закупочной политики, которое было создано в 1974 г. в качестве консультативного органа при Министерстве управления и бюджета, а в 1988 г. преобразовалось в независимый регулярно действующий орган государственной власти.

Все закупки, проводимые федеральными закупочными агентствами, регламентируются Сводом Правил Государственных Закупок (англ., Federal Acquisition Regulation, FAR), разработанным в 1984 г. и описывающим все этапы проведения закупок, начиная с планирования и заканчивая вопросами управления заключенными государственными контрактами (вплоть до их завершения). Основной целью FAR является соблюдение всеми агентствами, проводящими закупки для федеральных государственных нужд, единой закупочной политики и использование единых закупочных правил. «Свод правил» предоставляет государственным заказчикам возможность получения продукции, которая соответствует стоимости товара и качества. с наилучшим соотношением стоимости товара (услуги) с ее качеством и затратами, учитывая при этом ограниченное время на проведение закупок.

Управление федеральной закупочной политики регулирует и отслеживает весь процесс федеральных закупок. Он также осуществляет координацию действий министерств, которые участвуют в проведении государственных закупок. Законодательством также предусмотрены правила проведения федеральных заказов для государственных организаций, предусмотрены описания процедуры и принципы их реализации.

Существуют две группы совокупности законов, определяющих правила проведения закупок для оборонных предприятий и государственных организаций. Первая группа состоит из законов общегосударственного значения. Именно они определяют процесс координации системы национальных закупок, устанавливают правовые нормы, регулирующие определенные виды закупочной деятельности, находящиеся в ведении государственных органов исполнительной власти.

Вторая группа включает в себя особый перечень законов, характеризующих формы и нормы действия контрактов, обеспечение информацией по вопросам оформления закупок и исследовательской аналитики их результатов.

Деятельность Управления системой государственных закупок Соединенных Штатов Америки основывается на следующих принципах:

– справедливость – все участники конкурса на получение национального заказа имеют равные права;

– экономическая обоснованность – обеспечение по конкурентным ценам с минимальными издержками на организацию закупок качественных товаров и услуг;

– честность, открытость, недопустимость коррупции при проведении государственных закупок.

Американская система государственных закупок включает в себя 100 федеральных ведомств. В свою очередь они представлены тремя секторами: государственный, научно-технический и хозяйственный. Ежегодно ведомства используют возможности федерального органа управления и региональные центры федерального правительства для размещения заказов на товары и услуги. Американским законодательством предусмотрен порядок внесения информации в электронную базу данных о контрактах, не имеющих секретных сведений.

А также в обязательном порядке систематизируются сведения о национальных заказах и передаются в центральную информационную систему федеральных закупок. Данная информационная система хранит всю информацию по проведенным конкурсам и предоставляет свободный доступ к данным. [1], [3]

В процессе госзакупок, можно обратиться в Центр информации для составления платного отчета по отдельному запросу, содержащему такие данные, как: временной промежуток (финансовый год); наименование организации, исполняющей контракт, номер и категорию контракта, цену сделки в национальной валюте и другие сведения; информацию о госзакупках с распределением по годам с указанием ведомств, название подрядчиков и т.д. А также необходимо указать общую сумму в госзаказа в стоимостном показателе.

При организации федеральных закупок действует система электронных торгов. Она направлена на упрощение взаимодействия уполномоченных органов с подрядными организациями, уменьшение расходов и сокращение времени, на проведение закупок.

Электронные торги регламентируются нормами права в сфере использования интернет-технологий, коммуникаций

связи, защиты информации и базовых нормативов безопасности для компьютерных систем.

Информационные данные дают возможность реализовать перечисленные выше принципы – открытость закупок продукции, предназначенной для нужд государства, равноправие участников при проведении торгов и получение ими доступа к сведениям о заключенных контрактах.

Законодательство определяет обязательность обеспечения открытого доступа к этим информационным ресурсам и это осуществляется посредством размещения на едином правительственном портале в сети Интернет. [2], [4]

Информационной системы федеральных закупок США обеспечивает:

- доступность и достоверность информации о контрактах в области закупок для потребностей государства Конгрессу, правительственным органам и частным лицам;

Среди недостатков системы можно отметить следующие:

- низкая активность в использовании информации правительственными организациями и населением;

- частичная совместимость информационных данных между структурными звеньями системы;

- неполное предоставление сведений некоторыми федеральными ведомствами и др.

Несмотря на недостатки системы Соединенные Штаты Америки имеют большой опыт государственных закупок и детально разработанную нормативно-правовую базу в данной сфере. Федеральная Контрактная Система в Америке является основным регулятором, осуществляющим подготовку, размещение, оплата и контроль выполнения госзаказов. Для системы национальных закупок в США свойственно совмещение централизованной и децентрализованной систем для по двум основным направлениям: для текущего обеспечения деятельности (материально-техническое снабжение – осуществляется централизованно) и закупки по профилю работы конкретного государственного органа (прежде всего НИР и ОКР, а также капитальные вложения – производятся де – централизованно). А также при небольшой стоимости контрактов в США применяются упрощенные способы закупок,

не встречающиеся в других странах.

Литература и примечания:

[1] Агафонова Н.П. Исторические аспекты нормативного регулирования государственных закупок в России // Известия Дагестанского ГАУ. 2019. №4 (4). С. 140-143.

[2] Агафонова Н.П. МДК.01.03 Финансово-экономический механизм государственных закупок: Практикум // Ставрополь: Агрус. 2020. 85 с.

[3] Бобрышев А.Н., Манжосова И.Б. Актуальные вопросы планирования в системе государственных и муниципальных закупок // Современная экономика: проблемы и решения. 2017. № 2 (86). С. 8-15.

[4] Костюкова Е.И., Бобрышев А.Н. К вопросу о методике обоснования начальной (максимальной) цены контракта в инфляционной экономике // Экономический анализ: теория и практика. 2016. № 1 (448). С. 4-14.

© А.А. Тыльченко, Н.П. Агафонова, 2020

O.N. Uglitskikh,
Ph.D., associate professor,
A.K. Magomedova,
4rd year student,
*e-mail: **magomedova.albina.2018@bk.ru,***
Stavropol state agrarian university,
Stavropol

ONLINE TRADING ON THE RUSSIAN SECURITIES MARKET

Annotation: this article discusses the history of the origin and development of online trading. The characteristic of the varieties of Internet trading in Russia for understanding the essence of the object under study is given. Based on the comparison of domestic and foreign experience in the functioning of Internet trading, a number of problems have been identified that negatively affect the further development of this Internet technology.

Keywords: online trading, technology and securities market, broker, sub-broker, stock exchange.

Modern Internet technologies are quite rapid and all-consuming. Today, thanks to this progress of the Internet, anyone can buy securities, which is generally recognized as the best way to invest free capital.

Online trading is attractive to potential investors not only for its ease of making transactions, but also for its low rates for online brokers. Foreign and domestic scientists recognize the Internet economy as one of the most promising areas of development. Research shows that e-Commerce is growing at a tremendous pace around the world. That is why this topic is relevant for analysis, as the positive development of the industry attracts more and more participants every day.

Active Internet trading was able to develop when the Moscow interbank currency exchange created an automatic gateway for entering orders and receiving exchange information. Having existed for two years, the gateway provided the market with a growth of Internet brokers on MICEX up to 44%, and the share of transactions

concluded through it increased by 63%. The MICEX trading system attracted more than a hundred brokerage companies [1].

The following generations of online trading systems in Russia should be distinguished:

1. remote Internet terminals, respectively. They appeared due to the specifics of the securities market structure in Russia and the dominant positions of MICEX. The peculiarity of the market is that it is primarily speculative.

2. systems that support the algorithms of margin lending. They arose due to the fact that the broker's clients' assets are recorded on the MICEX on a single consolidated account.

3. systems that embody the concept of a single brokerage account. MFB, RTS, and the Saint Petersburg exchange opened Internet gateways for MICEX. In other words, a new generation of brokerage systems has appeared that have provided clients with the opportunity to work on several trading platforms.

4. online trading systems that provide sub-brokerage opportunities. They arose because the functions of sub-brokers, which play the role of intermediaries, are usually very different from those of other entities. Thanks to the availability of such systems, regional companies have gained quick access to the Moscow stock exchanges [3].

Currently, about 160 brokers [4] offer online trading services on the stock market, and competition between them is increasing. This makes brokers not only create new systems, but also improve the technical and technological parameters of existing systems and expand their functionality.

In Russian practice, there are 2 types of online trading. The first type implies that access to the market for online securities trading is carried out through an intermediary. The second type of online trading is trading securities on the stock exchange by an investor at a real time using special software without an intermediary.

Analyzing the domestic and foreign experience of online trading, I have formed the following problems.

First, previously, all over the world, systems for distributing financial news and price information from exchanges were based on the functioning of closed information delivery systems.

Second, online trading must operate on the basis of a legitimate legal framework. Here, the prospects for further development depend on the legislative settlement of the issue of the possibility of using an electronic document.

Third, standardization of the use of electronic document management systems. No e-Commerce will be able to develop successfully and effectively without the world's universally recognized standards.

Fourth, electronic document management does not define the rights, obligations and responsibilities of third parties, which greatly affect the conclusion and execution of the contract. Third parties include system services and networks that are accessed when one of the parties both economically, organizationally, and financially prevails over the other.

Fifth, in Russia, first of all, there is no mass demand, as in the West. This is due to: underdevelopment of legislation; lack of a sufficient number of stock instruments; traditional mentality; lack of «habit» to make such investments.

At the moment, in the Russian Federation, the quality and reliability of transactions depend more on the company's reputation than on technical means, especially since in Russian practice, disputes are usually resolved in favor of the client. I would like to note that perhaps one of the consequences of the further functioning of the Internet trading system may be market segmentation.

In conclusion, it should be noted that the competitiveness of Russian enterprises depends on reducing costs, which is a key factor for success in any type of business. E-Commerce allows you to minimize the costs of enterprises and with the emergence of companies on the Russian market that combine e-Commerce tools in their activities several segments of this market, it is the next step in the development and application of Internet trading as a new and developing direction to improve the competitiveness of Russian enterprises, and therefore the Russian economy.

List of references:

[1] Bulychev, I.I. Fundamentals of philosophy set out by the method of universal logical algorithm / I.I. Bulychev. – Publishing house of Tambov state University. G.R. Derzhavina, 2017. – 289 c.

[2] Vasilyeva, N.M. E-Commerce as a legal category [Electronic resource] / N.M. Vasilyeva // access Mode: <http://ecommercelaw.ru/elektronnaya-kommerciya-kak-pravovaya-kategoriya.html>. [15.11.2018].

[3] Vasilieva, O.E. Efficiency of product service / O.E. Vasilieva. – Moscow: ZAO «publishing house of Economics», 2007. – 175c.

[4] Vasilchuk, O.I. Evaluation of the attractiveness of services of enterprises in the service sector / O.I. Vasilchuk // Bulletin of the Volga state University of service. Series: Economics. 2017. No. 17. Pp. 164-171.

[5] Rublevskaya, Yu.V. Modeling of business in the Internet environment / Yu.V. Rublevskaya, E.V. Popov // Marketing in Russia and abroad. 2018. No. 2 (22). Pp. 87-102.

© A.K. Magomedova, 2020

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Л.Н. Кутателадзе,
магистрант 2 курса
напр. « Юриспруденция
(Уголовное право, уголовно-
процессуальное право)»,
e-mail: kutateladze.larisa@mail.ru,
науч. рук.: С.М. Хоменко,
к.ю.н., доц.,
ТИУиЭ,
г. Таганрог*

ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ СТАТУСА ПРИСЯЖНЫХ ЗАСЕДАТЕЛЕЙ

Аннотация: данная статья посвящена рассмотрению понятия статуса присяжного заседателя в РФ, так как на данном этапе данное понятие является весьма неопределенным, ведь наделяя на время участия в отправлении правосудия присяжных заседателей социальными гарантиями профессиональных судей, законодатель все же не относит нормы о представителях народа к главе 5 УПК «Суд».

Ключевые слова: правовой статус, присяжный заседателей, «народный заседатель».

Согласно словарю иностранных слов под термином «статус» понимается правовое положение, состояние личности [1]. Исходя из классификации правового статуса, правовое положение присяжного заседателя можно отнести одновременно и к специальному, и к профессиональному/должностному правовому статусу. В первом случае мы рассматриваем правовой статус присяжного заседателя в общем виде, а во втором – статус присяжного заседателя как гражданина, привлеченного к отправлению правосудия и наделенного на это время социальными и иными гарантиями профессионального судьи.

«Статус, – пишет А.П. Гуськова, – есть понятие,

соотносительное с понятием роли, и потому в уголовно-процессуально-правовых отношениях оно раскрывает функциональную направленность личности» [2]. Основная функция присяжного заседателя – участие в осуществлении правосудия с целью разрешения вопросов о доказанности деяния, вменяемого подсудимому, и его виновности в совершении этого деяния.

Согласно п. 30 ст. 5 УПК «присяжный заседатель – лицо, привлеченное в установленном настоящим Кодексом порядке для участия в судебном разбирательстве и вынесении вердикта». Следует отметить, что ч. 1 ст. 59 УПК дает почти такое же определение другому участнику уголовного процесса – переводчику: «лицо, привлекаемое к участию в уголовном судопроизводстве в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом». УПК не называет присяжных заседателей ни в главе 5, ни в главе 8 «Иные участники уголовного судопроизводства», при том, что в соответствии с ч. 5 ст. 32 и ч. 4 ст. 123 Конституции РФ присяжные заседатели призываются для участия в отправлении правосудия.

На сегодняшний день статус присяжных заседателей остается весьма неопределенным, поскольку, наделяя на время участия в отправлении правосудия присяжных заседателей социальными гарантиями профессиональных судей, законодатель все же не относит нормы о представителях народа к главе 5 УПК. В этой связи среди ученых возникла дискуссия по поводу того, следует ли считать присяжных заседателей судьями.

Пунктом 54 ст. 5 УПК установлено, что «судья – должностное лицо, уполномоченное осуществлять правосудие». Часть 3 ст. 1 ФЗ «О статусе судей в Российской Федерации» конкретизирует данное определение, добавляя, что судьями являются лица, наделенные в конституционном порядке полномочиями осуществлять правосудие и исполняющие свои обязанности на профессиональной основе [3].

Отметим, что п. 1 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 10 февраля 2000 г. № 6 «О судебной практике по делам о взяточничестве и коммерческом подкупе» относит присяжных заседателей к лицам,

осуществляющим функции представителя власти по специальному полномочию, а потому являющимися субъектами преступления, предусмотренного ст. 290 УК РФ [4]. При этом в ст. 295, 296, 298, 311 УК РФ закон равноценно охраняет личности судьи и присяжного заседателя. Однако в ст. 305 УК РФ «Вынесение заведомо неправосудных приговора, решения или иного судебного акта» предусмотрен лишь один специальный субъект – судья (судьи).

М.А. Ковалев, классифицируя участников уголовного процесса, называет две разные классификационные группы: «суд (судья)» и отдельно – «народные и присяжные заседатели» в числе «граждан и представителей общественности», таким образом выводя присяжных заседателей за рамки суда [5]. По мнению А.А. Тарасова, «до уголовного процесса и вне его рамок дифференциация потенциальных членов судейской коллегии на «судей» и «несудей» вполне правомерна» [6]. Однако, как пишет А.А. Тарасов, «единственно правильным представляется выделение «суда» в единую классификационную группу участников уголовного процесса, независимо от состава судебной коллегии, поскольку «иной подход лишь способствует закреплению в массовом и профессиональном юридическом сознании (и так, впрочем, весьма распространенного) взгляда... на суд присяжных как на «суд толпы» [6].

В.К. Случевский отмечал, что в судопроизводстве с участием присяжных заседателей «суд отправляется двумя органами судебной власти», таким образом разделяя статус профессионального судьи и представителей народа [7].

Некоторые авторы видят в закреплённой в ст. 118 УПК РФ возможности наложения денежного взыскания на присяжного заседателя за неявку в суд без уважительной причины подтверждение того, что законодатель изначально не рассматривает присяжного заседателя как равноправного, полноценного и ответственного судью. Поскольку присяжные заседатели являются представителями общества, которое составляют люди самой различной психологической сущности, считаем оправданной норму ст. 118 УПК.

В Постановлении Конституционного Суда Российской Федерации от 27 марта 1996 г. № 8-П отмечается, что на судей

не могут быть распространены предписания законодательства о порядке допуска к сведениям, составляющим государственную тайну, «поскольку это противоречит природе их конституционного статуса, особенностям занятия должности и выполняемых ими функций» [8]. Согласно п. 24 ст. 328 УПК, если в материалах уголовного дела содержатся сведения, составляющие государственную или иную охраняемую федеральным законом тайну, то у присяжных заседателей берется подписка о ее неразглашении. Таким образом, законодатель проводит разделительную грань между статусом профессиональных судей и юридическим положением присяжных заседателей.

Частью 2 ст. 8 Федерального конституционного закона «О судебной системе в Российской Федерации», ч. 2 ст. 2 ФЗ «О присяжных заседателях федеральных судов общей юрисдикции в Российской Федерации» установлено, что участие присяжных заседателей в осуществлении правосудия является их гражданским долгом. При этом ч. 1 ст. 2 указанного закона говорит о праве граждан в осуществлении правосудия в качестве присяжных заседателей.

А.Х. Энеев считает, что присяжный заседатель приобретает права и обязанности при включении в списки присяжных заседателей. По нашему мнению, присяжный заседатель становится таковым лишь после принятия им присяги, после чего председательствующий разъясняет присяжным заседателям их права и обязанности. Отметим, что в УПК законодатель впервые использует словосочетание «присяжные заседатели» взамен термина «кандидаты в присяжные заседатели», говоря об оглашении председательствующим фамилий, имен и отчеств занесенных в протокол присяжных заседателей в п. 21 ст. 328 УПК [10].

В связи с вышесказанным, считаю необходимым пересмотр на федеральном уровне правового закрепления понятия «присяжные заседатели», а также включения в главу 5 УПК РФ норму о присяжных заседателях, поскольку исходя из положений Конституции РФ присяжные заседатели призываются для участия в отправлении правосудия.

Литература и примечания:

[1] Словарь иностранных слов. – 10-е изд., стереотип. / А.Г. Спиркин, И.А. Акчурин, Р.С. Карпинский. – М.: Рус. Яз, 1993. С. 471.

[2] Гуськова А.П. Личность обвиняемого в уголовном процессе (проблемные вопросы науки и практики): монография. – Оренбург: Изд-во ОГАУ, 1996. 176 с.

[3] Закон РФ «О статусе судей в Российской Федерации» от 26.06.1992 № 3132-1 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации «Государственная система правовой информации» URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения – 14.02.2020 г.).

[4] Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 10 февраля 2000 г. №6 «О судебной практике по делам о взяточничестве и коммерческом подкупе» [Электронный ресурс] // Официальный сайт Верховного суда Российской Федерации URL: <https://www.vsrfr.ru/> (дата обращения – 14.02.2020 г.).

[5] Ковалев Н.П. В поисках независимого и беспристрастного суда присяжных в Казахстане // Юрист. – 2005. -№ 2. – С. 35.

[6] Тарасов А.А. Единоличное и коллегиальное в уголовном процессе: правовые и социально-психологические проблемы. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2001. – С.45-46.

[7] Случевский В.К. Учебник русского уголовного процесса. Судостроительство – судопроизводство (издание 4-е, дополненное и исправленное). – С.-Петербург, типография М. М. Стасюлевича, 1913 г. // [Электронный ресурс] Информационно-портал правовой «Гарант.ру» URL: <http://www.garant.ru/> (дата обращения – 14.02.2020 г.).

[8] Постановление Конституционного Суда РФ от 27.03.1996 № 8-П «По делу о проверке конституционности статей 1 и 21 Закона Российской Федерации от 21 июля 1993 года «О государственной тайне» в связи с жалобами граждан В.М. Гурджиянца, В.Н. Синцова, В.Н. Бугрова и А.К. Никитина» [Электронный ресурс]// Официальный сайт Конституционного Суда Российской Федерации URL:

<http://www.ksrf.ru/> (дата обращения – 14.02.2020 г.).

[9] Маркова Т.Ю., Юркевич М.А. Реализация присяжными прав и обязанностей при рассмотрении дела // Вестник Университета имени О.Е. Кутафина 2018. № 2 – С. 156-166

© Л.Н. Кутателадзе, 2020

*А.Т. Шнорт,
студентка,
e-mail: malikova.sasha57@gmail.com,
О.В. Яценко,
к.ю.н., доц.,
e-mail: o.yacenko@tmei.ru,
ТИУиЭ,
г. Таганрог*

СУЩНОСТЬ КОНСТИТУЦИОННОГО ПРАВОСУДИЯ В ПРАВОВОМ ГОСУДАРСТВЕ

Аннотация: полноценному развитию общества способствует наличие действенной системы государственной власти, обеспечение взаимосогласованной деятельности законодательной, исполнительной и судебной властей, четкая конституционная регламентация их полномочий и контроль за их осуществлением.

Ключевые слова: Конституционное правосудие; Конституционная законность; Правовая охрана; Принцип верховенства.

Правосудие – деятельность суда, осуществляемая в предусмотренном процессуальным законом порядке и заключающаяся в рассмотрении и разрешении конфликтов, связанных с действительным или предполагаемым нарушением норм гражданского, уголовного, административного и иных отраслей права.

Одним из видов правосудия является конституционное правосудие, основное назначение которого состоит в разрешении конституционно – правовых споров. Но для существования конституционного правосудия необходимо наличие в государстве основного закона – Конституции, который нуждается в правовой охране.

В Российской Федерации конституционное правосудие зародилось на основе демократических преобразований конца 1980– начала 1990 гг. Объективные потребности общества послужили введению в России конституционного правосудия.

Отличие конституционного правосудия от иных видов правосудия состоит в том, что объектом конституционного правосудия являются исключительно вопросы права без исследования фактических обстоятельств.

Высшим принципом существования и функционирования правового государства является верховенство конституции, которая одновременно является основным масштабом конституционного контроля.

Суть верховенства конституции проявляется в том, что ни один из нормативно-правовых актов, действующий на территории государства, не может противоречить ее положениям.

Конституцией РФ устанавливает следующее: «Конституция Российской Федерации и федеральные законы имеют верховенство на всей территории Российской Федерации». В российском законодательстве, таким образом, признается верховенство не только федеральной Конституции, но федерального права вообще над правом субъектов Российской Федерации и муниципальных образований.

Конституционная законность – действующая система конституционализма, обеспечивающая полное действие конституции.

Конституционная законность выражается в следующем:

- Правовой характер самой конституции как основного закона государства;

- Конституция имеет высшую юридическую силу;

- Принципы и нормы конституции имеют прямое действие;

- Конституция действует на всей территории государства.

Принцип верховенства конституции в совокупности с ее другими свойствами охраняются определенными правовыми механизмами.

Правовая охрана основного закона – это система юридических мер организационного, нормативного характера, направленных на сохранение, применение, стабильность конституционных норм.

К данным механизмам относятся:

- Организация и формулировки норм самой Конституции

– закрепление в ней норм, обеспечивающих ее особый статус.

– Конституционный контроль – деятельность компетентных государственных органов по проверке, выполнению, констатации и устранению несоответствий нормативных актов и действий правоприменителей.

Конституционный контроль может осуществляться разными органами государственной власти (глава государства, парламент, правительство, судебные органы, специализированные органы конституционного контроля).

Поддерживая процесс укрепления конституционной законности, органы конституционного судебного контроля выступают также средством предупреждения нарушений конституционных норм.

При этом конституционное правосудие, осуществляя правовую охрану Конституции, стоит как бы над другими органами государственной власти, наделенными определенными полномочиями по осуществлению конституционного контроля. Для этих органов основной функцией выступает правотворческая и правоприменительная деятельность, а конституционный контроль выступает лишь дополнительной функцией.

Сущность конституционного контроля заключается в решении двух задач:

– в определении конституционности правовых актов органов государственной власти

– в лишении неконституционного акта юридической силы, т.е. признание такого акта недействительным.

Одной из особенностей конституционного контроля является принцип независимости, поскольку при осуществлении правосудия суд обязан занимать независимое положение. Именно независимость Конституционного Суда РФ должным образом может обеспечивать объективность принятых им решений, а также их справедливость.

Особую роль в правовой охране Конституции РФ играет Конституционный суд. Согласно ст.125 Конституции РФ Конституционный суд РФ рассматривает дела о соответствии федеральных законов Конституции РФ; нормативных актов Президента РФ, Совета Федерации, Государственной Думы,

Правительства РФ; конституций республик, уставов, а также законов и иных нормативных актов субъектов РФ, изданных по вопросам, относящимся к ведению органов государственной власти РФ и совместному ведению органов государственной власти Российской Федерации и органов государственной власти субъектов Российской Федерации; договоров между органами государственной власти субъектов РФ [1].

В то же время КС РФ обладает полномочиями осуществлять предварительный конституционный контроль, связанный с разрешением дел о конституционности не вступивших в силу международных договоров РФ.

Для правовой охраны Конституции РФ важное значение имеет полномочие КС РФ проверять конституционность закона, примененного или подлежащего применению в конкретном деле, по жалобам на нарушение конституционных прав и свобод граждан и по запросам судов.

В соответствии со ст. 79 ФКЗ О Конституционном суде, решения КС окончательны, обжалованию не подлежат и вступают в силу немедленно после их провозглашения; они действуют непосредственно и не требуют подтверждения другими органами и должностными лицами [2].

Литература и примечания:

[1] «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ)// Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

[2] Федеральный конституционный закон от 21.07.1994 №1-ФКЗ (ред. от 29.07.2018) «О Конституционном Суде Российской Федерации») // Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

© А.Т. Шпорт, О.В. Яценко, 2020