в обязательном порядке студенты докладывают на «нутри- и межвузовских конференциях. Заключительным этапом является публичная защита дипломных работ перед Государственной аттестационной комиссией (ГАК). В помощь студентам на кафедре разработаны методические указания по выполнению и оформлению дипломных работ.

Экономические науки

О НОВЫХ ПОДХОДАХ К ИССЛЕДОВАНИЮ АКТУАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ПРОБЛЕМ И ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ

Карпенко Ю.А.

РАНХиГС, Москва, e-mail: karpenul@mail.ru

В настоящее время в большей степени получила широкую апробацию методология решения именно узконаправленных задач, или узкая специализация научных сообществ, а в сфере постановки крупномасштабных задач во многом видна связь подготовки значимых документов народнохозяйственной важности с политикой, с ущербом в применении научной методологии. В связи с этим методология проведения междисциплинарных исследований является, по нашему мнению, приоритетным подходом и в научных исследованиях, и при подготовке кадров. В России методология междисциплинарных исследований представлена в научных разработках как в области экономической истории (1), в теории анализа политик как новом направлении науки и образования (2), исследованиях глобальных проблем современности (3), регулирования развития российского потребительского рынка (6, 8), так и в решении приоритетных общегосударственных задач (4, 7, 9).

Список литературы

1. Жоголева Е.Е., Скульская Л.В. Укрупненная оценка приоритетов (на примере аграрной политики СССР и России в период 1917-1995 гг.) // Достижения науки и техники АПК, 1998. № 1. – С. 14–18.

2. Румянцева Е.Е. Анализ экономической политики: теория и российская практика. – М.: РАГС, 2009. – 174 с.

3. Румянцева Е.Е. Бедность как глобальная проблема. // Мировая экономика и международные отношения, 2003. – № 2. – С. 57–65.

4. Румянцева Е.Е. Право, нравственность и экономика в условиях противодействия коррупции. – Saarbrucken: Palmirium Academic Publishing, 2012. – 102 с.

5. Румянцева Е.Е. Мировая экономическая наука в лицах. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 456 с.

6. Румянцева Е.Е. Товары, вредные для здоровья. – М.: Логос, 2005. – 392 с.

7. Румянцева Е.Е. Экономика счастья. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 94 с.

8. Румянцева Е.Е., Губернский Ю.Д., Кулакова Т.Ю. Экологическая безопасность строительных материалов, конструкций и изделий. – М.: Университетская книга, 2005 г. – 200 с.

9. Skulskaya L.V. About the firmness of the universal values and the contribution to working out of the interdisciplinary approach in Elena Rumyantseva's works // European Journal of natural history, 2012, № 6. – С. 40–41.

«Компьютерное моделирование в науке и технике», Доминиканская Республика, 17–27 декабря 2014 г.

Технические науки

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ МОРФОМЕТРИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ

Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А.

Тульский государственный университет; Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого, Тула, e-mail: torre-cremate@yandex.ru*

В ряде работ последних лет воздействие крайненизкочастотных вращающихся магнитных полей (ВМП) и импульсных бегущих магнитных полей (ИБМП) на ткани млекопитающих изучалось с позиций биоинформационного анализа [1-4]. В данном исследовании проводился биоинформационный анализ, в частности, статистический анализ тяжести патоморфологических изменений для пяти групп животных:

1-я группа – контрольная группа интактных мышей;

2-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию импульсного бегущего магнитного поля (ИБМП) с длительностью импульса 0,5 с;

3-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию вращающегося магнитного поля (ВМП) с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 4 мТл;

4-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию переменного магнитного поля (ПеМП) с частотой 8 Гц при величине магнитной индукции 4 мТл;

5-я группа – экспериментальная группа мышей, которая подверглась воздействию ВМП с частотой 6 Гц, направление вращения поля вправо, величина магнитной индукции 0,4 мТл, в сочетании с переменным магнитным полем (ПеМП) с частотой 8 Гц, при величине магнитной индукции 0,4 мТл.

Для всех групп осуществлялись корреляционный и регрессионный анализы для значений морфометрических признаков почечных клубочков, таких как площадь цитоплазмы капсулы,

площадь ядер капсулы, площадь цитоплазмы капиллярной сети, площадь ядер капиллярной сети, площадь полости клубочка. Обработка данных проводилась с использованием пакета статистических программ STATISTICA 6.0.

В контрольной группе коэффициенты корреляции, указывающие на сильную линейную зависимость, получены между значениями площади цитоплазмы капсулы и такими показателями, как площадь цитоплазмы капиллярной сети (r = 0,90) и площадь ядер капиллярной сети (r = 0,80). Кроме того, высокие коэффициенты корреляции получены для площади ядер капсулы и площади цитоплазмы капиллярной сети (r = 0,88), а также для площади ядер капсулы и площади ядер капиллярной сети (r = 0,80). На основе проведённого корреляционного анализа была составлена регрессионная модель между площадью цитоплазмы капсулы *SITOP_KS и* площадью ядер капиллярной сети клубочков *JADRO_K*:

SITOP_KS =266,4798 + 0,8131* JADRO_K

Модель описывает *64,716%* дисперсии зависимой переменной, таким образом, она обладает достаточной точностью прогноза. Более высокую прогнозную точность имеет регрессионная модель, связывающая значения площади ядер капсулы *JADRO_KS и* площади цитоплазмы капиллярной сети клубочков *SITOP_K*:

JADRO_KS =208,8680 + 0,7902* SITOP_K

Доля «объяснённой» дисперсии для данного уравнения составляет *78,034%*. Также в контрольной группе получена регрессионная зависимость достаточной точности между площадью ядер капсулы *JADRO_KS и* площадью ядер капиллярной сети клубочков *JADRO_K*. Коэффициент детерминации для данной модели составляет 0,64:

JADRO_KS = 321,9872 + 0,6465* JADRO_K

В группе 2 так же, как и в контрольной группе, получены высокие коэффициенты корреляции между значениями площади цитоплазмы капсулы и такими показателями, как площадь цитоплазмы капиллярной сети (r = 0,88) и площадь ядер капиллярной сети (r = 0,84). Кроме того, высокие коэффициенты корреляции получены для площади ядер капсулы и площади цитоплазмы капиллярной сети (r = 0,88), а также для площади ядер капсулы и площади ядер капиллярной сети (r = 0,89). Результаты корреляционного анализа позволили составить несколько регрессионных моделей, обладающих высокой точностью прогноза. Получена регрессионная модель для таких показателей, как площадь ядер капсулы *JADRO_KS и* площадь цитоплазмы капиллярной сети клубочков *SITOP_K*:

JADRO_KS =192,0549 + 0,8159* SITOP_K

Уравнение регрессии описывает 76,654% дисперсии зависимой переменной. Также получена регрессионная зависимость между площадью ядер капсулы *JADRO_KS и* площадью ядер капиллярной сети клубочков *JADRO_K*:

JADRO_KS =231,6063 + 0,7076* JADRO_K

Коэффициент корреляции для данной модели равен 0,89. Доля «объяснённой» дисперсии составляет *79,804%*.

Наиболее точная регрессионная модель в группе 2 связывает все рассмотренные выше показатели, такие, как площадь ядер капсулы *JADRO_KS*, площадь цитоплазмы капиллярной сети *SITOP_K* и площадь ядер капиллярной сети клубочков *JADRO_K*:

JADRO_KS = 153,1582 + 0,4272* SITOP_K + + 0,4260* JADRO_K

Множественный коэффициент корреляции равен 0,94 указывает на сильную линейную зависимость между приведёнными выше показателями. Уравнение описывает *88,180%* дисперсии переменной *JADRO_KS*.

В группе 4 не найдено значимых коэффициентов корреляции для морфометрических показателей почечных клубочков. Единственная регрессионная модель высокой прогнозной точности получена для значений площади цитоплазмы капсулы *SITOP_KS*, площади ядер капсулы *JADRO_KS* и площади полости клубочка *POLOST*:

SITOP_KS = 471,3110 + 1,4749* JADRO_KS + + 3,0152* POLOST

Коэффициент корреляции для данной модели равен 0,93, а коэффициент детерминации составляет 0,87. В группах 3 и 5 также не получено высоких коэффициентов корреляции для значений морфометрических показателей почечных клубочков. Уравнения регрессии, составленные для этих групп, не обладают достаточной прогнозной точностью.

Таким образом, регрессионные модели наибольшей прогнозной точности были получены для контрольной группы и для группы 2, характеризующейся развитием умеренных, обратимых морфологических изменений.

Список литературы

1. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Анализ патоморфологических изменений при воздействии на организм магнитных полей с позиции теории информации // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. –№1-2. – С.283-284.

2. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Биоинформационный анализ последствий воздействия магнитных полей на процессы жизнедеятельности млекопитающих // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1–2. – С. 284–286.

3. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Информационный анализ тяжести патоморфологических изменений при воздействии на организм вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей. – 2014. – № 1. – С. 85–86.

4. Исаева Н.М., Савин Е.И., Субботина Т.И., Яшин А.А. Соблюдение гармонического состояния в биологических системах при модулирующем воздействии вращающихся и импульсных бегущих магнитных полей // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 3. – С.11–13.