НАУЧНЫЙ ФОРУМ
nauchforum.ru

ISSN 2618-6829

CXXXV Студенческая международная заочная научно-практическая конференция

# МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

№25(135)

г. МОСКВА, 2021

НАУЧНЫЙ ФОРУМ
nauchforum.ru

# МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

*Электронный сборник статей по материалам CXXXV студенческой международной научно-практической конференции*

№ 25 (135)
Июль 2021 г.

Издается с декабря 2017 года

Москва
2021

УДК 08
ББК 94
М75



**М75 Молодежный научный форум.** Электронный сборник статей по материалам CXXXV студенческой международной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2021. – № 25 (135) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: https://nauchforum.ru/archive/MNF_interdisciplinarity/25(135).pdf

Электронный сборник статей CXXXV студенческой международной научно-практической конференции «Молодежный научный форум» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ББК 30+22.1
ISSN 2618-6829

**Оглавление**

## РУБРИКА 1.

## «ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ»

# ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ХРОНОТОП В СИСТЕМЕ СЦЕНИЧЕСКИХ КОММУНИКАЦИЙ СПЕКТАКЛЯ

***Исаева Елена Викторовна***
*студент,*
*федеральное государственное бюджетное*
*образовательное учреждение высшего образования*
*Мичуринский государственный аграрный университет,*
*РФ, г. Мичуринск*

***Павленко Александр Владимирович***
*научный руководитель, канд. филос. наук, доцент*
*федерального государственного бюджетного*
*образовательного учреждения высшего образования*
*Мичуринский государственный аграрный университет,*
*РФ, г.Мичуринск*

# ARTISTIC CHRONOTOPE IN THE SYSTEM OF STAGE COMMUNICATIONS OF THE PERFORMANCE

***Elena Isayeva***
*Student,*
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education*
*Michurinsk State Agrarian University,*
*Russia, Michurinsk*

***Alexander Pavlenko***
*Scientific supervisor, Candidate of Philos. associate Professor*
*of the Federal State Budgetary Educational Institution*
*of Higher Education Michurinsk State Agrarian University,*
*Russia, Michurinsk*

**Аннотация.** В статье производится социально-философский и культурологический анализ системы сценических коммуникаций в процессе спектакля исследуются источники и функциональные особенности художественного

хронотопа в архитектонике сценического действия; определяется структура художественного хронотопа спектакля

**Abstract.** The article provides a socio-philosophical and cultural analysis of the system of stage communications in the course of the performance, examines the sources and functional features of the artistic chronotope in the architectonics of the stage action; determines the structure of the artistic chronotope of the performance

**Ключевые слова:** хронотоп**;** театр; действие; коммуникация; паракоммуникация; художественный хронотоп; предлагаемые обстоятельства; средовой подход; виртуальная действительность; конфликт; постановочная концепция.

**Keywords:** chronotope; theater; action; communication; paracommunication;artistic chronotope; proposed circumstances; environmental approach; virtual reality; conflict; staged concept.

Научная идея взаимосвязи пространства и времени возникла в самом начале XX века в трудах теоретиков естествознания А.Пуанкаре, А.Энштейна, Г.Минковского[1]. Понятие «хронотоп» вводится известным отечественным физиологи и религиозным деятелем А.А.Ухтомским [2]. В систему социально-гуманитарного знания понятие хронотопа ввел М.М.Бахтин[3].

В современной науке различают следующие типы хронотопов: физический, биологический, генетический, социальный, личностный/ психологический, художественный. В современной науке наиболее разработанным полагается содержание художественного хронотопа, которое расширяют и детализируют представители научного мира в различных социально-гуманитарных науках (философии искусства, этетике и т.д).

Отдельные продолжатели идей М.М. Бахтина изучают теорию хронотопа применительно к театральному искусству Н.А. Паньков (Витебск, 80-90 гг. XX в.)[4]. Его исследование, по свидетельству Т.В. Короткевич, достаточно подробно описывает не только источники, механизмы и формы хронотопа в классическом театре, но производит достаточно серьезный и профессиональный анализ различных структур хронотопов в классическом и постнеклассическом театре. Это говорит не только об уровне теоретической подготовки Н.А. Панькова, но и о профессиональном знакомстве с практикой в области театрального искусства. Исследователь аргументировано доказывает, структуру топологии спектакля (пространственно-пластическую систему), выводит четыре уровня ее детерминант феномена спектакля: актера, режиссера, зрителя, пространство сцены, пространство действия. Это динамичная система взаимодействия образует гибкую систему топоса спектакля. Указанный топос имеет символическую природу и художественную темпоральность.

Стоит выделить работу Е. Сальниковой, В. Дмитриевского, В. Кротоуса «О многосложности хронотопа театрального спектакля». (2020). Преимущественно, театроведческая работа совершает попытку теоретического обобщения: аргументировано доказывает в структуре хронотопа спектакля различать: а) пьесы (драматургической основы);б)семиотического хронотопа представления (художественного мира спектакля (семиотика постановочного решения); в)пространственно-временных условий ситуации сценического представления[5]. С позиции коммуникативной парадигмы хронотоп театрального произведения рассматривает Т.Ю Кобзарева (2019)[6].

Стоит также ответить существующую в отечественной филологии традицию, которая рассматривает особенности хронотопов конкретных драматургов/театральных произведений в контексте парадигматики М.М. Бахтина. Например: а) работы, раскрывающие проблематику хронотопа в произведениях А.П. Чехова (Сухих Н.С. (1987) [7], Жеребцова, 2003) [8]; б) театроведческая статья С. Герасимовой о постановке «Лес» К. Серебреникова[9] (2020) и др. Эти направление работ сущностно подтверждают теоретические тезисы М.М. Бахтина на современном материале.

Изложенное выше позволяет констатировать, что хронотоп в театре – это конструированная реальность виртуальной среды сценического произведения, которая призвана актуализировать единство приемов выразительности представления в обобщенную целостность восприятия зрителем пространства-времени спектакля. Художественный хронотоп является неотъемлемой частью большинства драматических постановок, использующих систему предлагаемых обстоятельств. Она является частью постановочного решения и органично взаимосвязана с актантной моделью спектакля, которая, в свою очередь, проявляется через множество разноприродных элементов постановки (актерского комплекса предлагаемых обстоятельств, темпоритма действия и мизансценических изменений в режиссуре, качества и динамики освещения, образов сценографии, и имеет, преимущественно, холистическую природу. Настоящая работа позволяет детализировать понимание термина «художественный хронотоп» в системе театрального искусства.

**Список литературы:**


1. Принцип относительности: Сб. работ классиков релятивизма. – М.:Атомиздат, 1973. С. 90–93, 118–160.
2. Ухтомский А.А. Доминанта. СПб.: Питер, 2002. С. 347.
3. Бахтин М.М. Формы времени и хронотопа в романе. Очерки по исторической поэтике.[Электронный ресурс],Режим доступа: http://philologos.narod.ru/bakhtin/hronotop/hronmain.html (дата обращения: 28.06.21).
4. Короткевич Т.В. Развивая теорию хронотопа. [Электронный ресурс], Режим доступа: http://nevmenandr.net/scientia/festschrift/kotovich.pdf (дата обращения: 28.06.21).
5. Сальникова Е., Дмитриевский В., Крутоус В. О многосложности хронотопа театрального спектакля. Pro memoria: театральные истории / 2020. / [Электронный ресурс], Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/o-mnogoslozhnosti-hronotopa-teatralnogo-spektaklya/viewer (дата обращения: 28.06.21).
6. Кобзарева Т.Ю. Хронотоп театральной коммуникации./Материалы конференции «Многообразие коммуникации и традиции отечественной лингвистика»: Материалы конференции, Москва, 4-5 июля 2019 – М.: РГГУ, с. 56–70.
7. Сухих Н.С. К проблеме чеховского хронотопа.[Электронный ресурс], Режим доступа:http://surl.li/ymbp (дата обращения: 28.06.21).
8. Жеребцова, Е.Н. Хронотоп прозы А.П. Чехова как явление поэтики и онтологии.. автореф. дисс. … к.филол. н., Челябинск, 2003, -22 с.
9. Герасимова С. Хронотоп в спектакле Серебренникова «Лес» [электронный ресурс], режим доступа: https://hum.hse.ru/lyubimov/gerasimova/forest (дата обращения: 28.06.21).

## РУБРИКА 2.
## «ПЕДАГОГИКА»

### ГОТОВНОСТЬ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ К ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕНИЧЕСКОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ

***Якимкина Ирина Игоревна***
*магистрант,*
*Мордовский государственный педагогический университет,*
*РФ, г. Саранск*

### READINESS OF FUTURE TEACHERS FOR THE ORGANIZATION OF STUDENT SELF-GOVERNMENT

***Irina Yakimkina***
*master's student of*
*Mordovian State Pedagogical University,*
*Russia, Saransk*

**Аннотация.** В статье рассказывается о возрастающей роли учителя современной школы в организации ученического самоуправления. С этих позиций осуществляется характеристика соответствующей педагогической системы.

**Abstract.** The article describes the increasing role of the teacher of the modern school in the organization of student self-government. From these positions, the characteristic of the corresponding pedagogical system is carried out.

**Ключевые слова:** самоуправление, педагогика, организация самоуправления, будущие педагоги, взаимодействие с учащимися.

**Keywords:** self-government, pedagogy, organization of self-government, future teachers, interaction with students.

Сегодня общеобразовательной школе необходим учитель, ориентированный на гуманное взаимодействие с учениками, готовый создать условия для самореализации учеников, организовать их полноценную социально-ориентированную деятельность по различным ее направлениям. Одним из таких направлений является педагогическая деятельность по организации студенческого самоуправления.

В контексте реализации государственного управления образованием одним из ключевых аспектов является оказание помощи учащимся в формировании и развитии системы ученического самоуправления в школе.

В структуре профессионально значимых компетенций учителя важное место занимает его умение создавать условия для самореализации личности учащихся, организовывать их полноценную социально ориентированную деятельность по различным ее направлениям. Одной из самых популярных с точки зрения практики обучения по таким направлениям является работа по организации студенческого самоуправления. Следует отметить, что приоритетность этого аспекта педагогической деятельности обусловлена принятой в нашей стране парадигмой государственного и общественного управления образованием, выдвинутой в качестве одного из принципов государственной политики в области образования [4, с. 17].

Очевидно, что эффективность студенческого самоуправления во многом зависит от деятельности учителя. Поэтому современное общество предъявляет новые требования к учителю, который должен не только обладать педагогическими способностями, но и быть склонным к саморазвитию и творческому сотрудничеству с учениками. Это подтверждается нормативными актами, принятыми в последние десятилетия.

В Национальной доктрине образования в Российской Федерации подчеркивается, что в современном мире общество нуждается в высококвалифицированных специалистах, способных к профессиональному росту и профессиональной мобильности, что создает условия для творческого роста, обучения и своевременной переподготовки учителей. В Концепции модернизации российского образования на период до 2021 г. указывается на необходимость повышения социального статуса и профессионализма педагогов, усиления их государственной и общественной поддержки [1, с. 12].

Готовность к деятельности разные авторы трактуют как структуру или систему, основанную на разных компонентах. К примеру, Л. С. Нерсесян предложили следующую структуру в виде компонентов готовности к профессиональной деятельности: первый - психическая направленность личности, второй - интегральный психофизиологический компонент, а третий компонент реализуется как структура действия [5, с. 84].

Ю.М. Забродин в своем творчестве выделяет типы готовности будущих педагогов к организации ученического самоуправления, которые направлены на взаимодействие друг с другом. И это операционный тип, который объясняется как организация и развитие сфер профессиональной деятельности, сформированных психологической системой. Мотивационный тип предполагает формирование, которое благодаря приобретенным личностным ценностям и предпочтениям трансформируется в систему профессиональных интересов и склонностей. Функциональный взгляд - это обобщенное сложное состояние человека с целью развития психических функций [4, с.109].

Калиги И. пишет, что для формирования готовности будущего педагога-воспитателя к организации самоуправления школьников в образовательном процессе необходимо[3, с. 22]:

1) практическая направленность занятий, способствующая формированию процессуальных знаний в области управления развитием образовательной системы школы;

2) наличие диалога на занятиях, развивающее умение к диалогу в профессиональной деятельности и управлении;

3) использование технологий коллективного СПОСОБА обучения, развивающих умение работать в команде, мотивировать, убеждать, умение разрешать конфликты;

4) использование методов анализа проблемных ситуаций, которые способствуют развитию умения анализировать, оценивать реальную управленческую ситуацию и принимать на ее основе эффективные решения, способность проявлять инициативу, гибкость в работе;

Будущему учителю необходим набор знаний о педагогической деятельности, сознании и личности учителя, о законах и нормах педагогической деятельности, о профессиональном поведении, о профессионально важных качествах учителя. Педагог должен владеть методикой и технологией проектирования профессиональной деятельности, уметь создавать оригинальные приемы своей работы.

Очевидно, что достижение задач перехода на более высокие уровни готовности студента к организации ученического самоуправления невозможно без активного участия педагогов в процессе целеполагания. Цели методической работы должны осознаваться и восприниматься каждым студентом.

В коллективе студентов можно использовать различные интерактивные приемы для снятия напряжения студентов, создания обстановки диалога и благоприятного психологического микроклимата.

Таким образом, анализ теоретических исследований и состояния образовательной практики показывает, что роль школьных педагогов в организации ученического самоуправления значительно возрастает.

Это основные характеристики педагогической системы развития готовности учителей к организации студенческого самоуправления. Кроме того, данная система характеристик функционирует и саморазвивается, поэтому предоставляет разнообразный выбор форм, методов и инструментов, используемых для достижения целей. Особенностью данной системы является ее направленность на максимальное использование возможностей методической работы по развитию готовности учителей к организации студенческого самоуправления.

Приступая к созданию системы ученического самоуправления, педагоги должны ясно представлять, на каком уровне развития находится коллектив учащихся, какие органы управления им следует создавать, какие полномочия и функции им давать. Хорошо, если педагогический коллектив проведет самостоятельную экспертизу уровня ученического самоуправления, обсудит ее результаты на педагогическом совете, определит для себя приоритетные направления по развитию ученического самоуправления, выработает схему педагогического руководства и предложит учащимся несколько проектов, моделей развития ученического самоуправления в школе, классах, творческих объединениях и общественных организациях. (С одной стороны выбрать всегда легче, а с другой - право выбора составляет суть человеческой свободы).

Таким образом, современные педагоги сталкиваются с серьезной проблемой, связанной с организацией ученического самоуправления, решение которой связано с формированием у учащихся соответствующего опыта самоуправления. При активной работе и серьёзной государственной поддержке ученическое самоуправление будет хорошей опорой для создания здорового общества и ускорит развитие общественного сознания молодёжи. Оно поможет каждому найти и реализовать себя в той области, которая его интересует, будь то политика, экономика или искусство.

**Список литературы:**


1. Сверла К.С. Направленность методической работы в школе на индивидуализацию обучения учащихся: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Константин СергеевичСверла - Магнитогорск, 2004. - 223 с.
2. Ворошилов В.П. Формирование педагогического мастерства учителя в системе повышения квалификации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / ВладимирПетровичВорошилов. - Курган, 1996. - 118 с.
3. Калиги И. Типичные ошибки студенческого самоуправления / Игорь Калиги – М., 2003. – 541 с.
4. Катлярова И.В. Теоретические основы личностно-ориентированной подготовки педагогов: автореф. дис. ... докт.пед. наук / ИннаВладимировнаКатлярова. - Челябинск, 1999. - 21 с.
5. Астанина М.В. Развитие готовности учителя к дифференцированному подходу в профессионально-педагогической деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Мария ВладимировнаАстанина. - Челябинск, 2002. - 23 с.

# РУБРИКА 3.

# «ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

## ТЕОРЕМА СУЩЕСТВОВАНИЯ РЕШЕНИЯ БЕСКОНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

***Газдиева Мадина Алиевна***
*студент,*
*Ингушский Государственный университет,*
*РФ, г. Магас*

***Танкиев Исмаил Аюпович***
*научный руководитель,*
*канд. физ.-мат. наук, проф.,*
*заведующий кафедрой,*
*Ингушский Государственный университет,*
*РФ, г. Магас*

Первой по времени теоремой существования и единственности решения бесконечной системы нелинейных дифференциальных уравнений

$$\frac{dy_k}{dx} = f_k(x, y_1, y_2, \dots)\ (k = 1, 2, \dots) \tag{1}$$

была теорема, принадлежащая А. Н. Тихонову [6].

Относительно правых частей системы (1) предполагается, что:

1) функции $f_k(x, y_1, y_2, \dots)$ определены при $0 \le x - x_0 \le a$ в области *D:*

$$\left|y - y_k^0\right| \le b\ (k = 1, 2 \dots),$$

2) функции $f_k(x, y_1, y_2, \dots)$ непрерывны по совокупности переменных $y_1, y_2, \dots$ при фиксированном $x$,

3) при фиксированных $y_1, y_2, \dots$ функции $f_k(x, y_1, y_2, \dots)$ измеримы по $x$,

4) при произвольном выборе переменных $y_1, y_2, \dots$ из области *D* функции $f_k(x, y_1, y_2, \dots)$ удовлетворяют условиям

$$|f_k(x, y_1, y_2, \dots)| \leq M(x) \quad (2)$$

для всех $k = 1, 2, \dots$, где $M(x) -$ функция положительная, суммируемая в отрезке: $0 \leq x - x_0 + a$,

5) интеграл Лебега от функции $M(x)$ ограничен

$$\int_{x_0}^{x_0+a} M(x)dx < h.$$

Итак, рассмотрим бесконечную систему (1).

***Теорема.*** (А. Н. Тихонов). Если выполняются условия 1)–5), то существует, по крайней мере, одна система решений $y_1(x), y_2(x), \dots$ системы уравнений (1), удовлетворяющая начальным условиям

$$y_k(x_0) = y_0^k \ (k = 1, 2 \dots), \quad (3)$$

где $y_0^k -$ произвольная система начальных значений.

*Доказательство:* Заметим, что если в функции $f_k(x, y_1, y_2, \dots)$ вместо $y_1, y_2, \dots$ подставить измеримые функции $\varphi_1(x), \varphi_2(x), \dots$, определенные в промежутке $x_0 \leq x \leq x_0 + a$, то в результате получим измеримые и ограниченные функции

$$\varphi_k(x) = f_k[x, \varphi_1(x), \ \varphi_2(x), \dots] \ (k = 1, 2 \dots),$$

которые, следовательно, являются интегрируемыми по $x$.

Заменим систему дифференциальных уравнений (1) системой интегральных уравнений

$$y_k(x) = y_0^k + \int_{x_0}^{x} f_k\,(\tau, y_1(\tau), y_2(\tau), \dots)d\tau \ (k = 1, 2 \dots) \quad (4)$$

и рассмотрим соответствующее ей функциональное преобразование

$$z_k(x) = y_0^k + \int_{x_0}^{x} f_k\,(\tau, y_1(\tau), y_2(\tau), \dots)d\tau\ (k = 1, 2 \dots), \tag{5}$$

ставящее в соответствие всякой счетной системе непрерывных функций $y_1(x), y_2(x), \dots$ другую систему функций $z_1(x), z_2(x), \dots$ .

Если существует система, инвариантная при этом преобразовании, то она представляет собой решение интегральных уравнений (4), а следовательно, и системы дифференциальных уравнений (1), удовлетворяющее начальным условиям (3).

Рассмотрим пространство $C^\infty$, за точку которого возьмем счетную совокупность непрерывных функций $\{\varphi_k(x)\}$, равноограниченных некоторым числом $K$, называемых компонентами или координатами этой точки. Пусть точки P и Q этого пространства имеют соответственно координаты $\varphi_j(x), \psi_j(x)\ (j = 1, 2 \dots)$. Запишем это так:

$$P = (\varphi_1(x), \varphi_2(x), \dots), Q = \ \psi_1(x), \psi_j(x), \dots).$$

Введем теперь в пространстве $C^\infty$ метрику, т.е. определим расстояние $\rho(P, Q)$ между двумя точками этого пространства следующим образом:

$$\rho(P, Q) = \sup_{k,t}|\varphi_k(x) - \psi_k(x)|, (x_0 \le x\ \le x_0 + a,)\ (k = 1, 2 \dots).$$

Пространство $C^\infty$ будет полным метрическим пространством. Норму элементов $\Phi(x) = (\varphi_1(x), \varphi_2(x), \dots)$ пространства $C^\infty$ определим следующим образом:

$$\Phi(x) = \sup_{k} \max_{t}|\varphi_k(x)|\ (x_0 \le x\ \le x_0 + a,)\ (k = 1, 2 \dots).$$

Пространство $C^{\infty}$ будет полным линейным нормированным пространством.

Возьмем в пространстве $C^{\infty}$ множество $B$, состоящее из точек $y(x) = (y_1(x), y_2(x), \dots)$, координаты которых удовлетворяют условиям:

$$1°. \left|y_k(x) - y_k^0\right| \leq \int_{x_0}^{x} M(\tau)d\tau \; (k = 1, 2 \dots);$$

$$2°. |y_k(x') - y_k(x'')| \leq \int_{x'}^{x''} M(\tau)d\tau \; (k = 1, 2 \dots).$$

Покажем, что множество $B$ является замкнутым, выпуклым и компактным. Действительно, пусть $P_i\left(y_1^{(i)}, y_2^{(i)}, \dots\right) (i = 1, 2, \dots)$ счетная последовательность точек из $B$, координаты которых функции $y_k^{(i)}(x)$, согласно 1° и 2°, равномерно ограничены и равностепенно непрерывны. Тогда по теореме Арцела из последовательности $\left\{y_k^{(i)}(x)\right\}$ можно выбрать подпоследовательность $\left\{y_1^{n_1(i)}\right\}$, равномерно сходящуюся к некоторой функции $y_1(x)$.

Аналогично из последовательности $\left\{y_2^{n_1(i)}\right\}$ можно выбрать подпоследовательность $\left\{y_2^{n_2(i)}\right\}$, равномерно сходящуюся к $y_2(x)$ и т.д. Таким образом, последовательность точек $\left\{P_{n_k}^{(k)}\right\}$ сходится к точке $P = (y_1(x), y_2(x), \dots)$, так как

$$y_m(x) = \lim_{k\to\infty} y_m^{n_k(k)}$$

равномерно для всякого $m$.

Итак, для любого $i$ совокупность координат $\left\{y_k^{(i)}(x)\right\}$ оказалась компактной.

Если точки $P_i\left(y_1^{(i)}, y_2^{(i)}, \ldots\right)(i = 1, 2, \ldots)$ принадлежат множеству $B$, то и точка $P(y_1(x), y_2(x), \ldots)$ принадлежит множеству $B$, так как условия 1° и 2° допускают предельный переход.

Так что условие замкнутости множества $B$ выполняется.

Если $P' = (y_1{}', y_2{}', \ldots)$, $P'' = (y_1'', y_2'', \ldots)$ – две точки множества $B$, то точка

$$\alpha P' + \beta P'' = (\alpha y_1' + \beta y_1'', бy_2' + вy_2'', \ldots)\ (\alpha + \beta = 1, \alpha > 0, в > 0)$$

принадлежит тому же множеству, так как она соответствует системе функций

$$\alpha y_1'(x) + \beta y_1''(x), \alpha y_2'(x) + \beta y_2''(x), \ldots,$$

определяющей точку множества $B$. Отсюда следует, что множество $B$ выпуклое.

Докажем теперь, что преобразование (5) непрерывно.

Пусть $P = (y_1, y_2, \ldots)$ – предел последовательности точек

$$P_i\left(y_1^{(i)}, y_2^{(i)}, \ldots\right), A(P) = (z_1, z_2, \ldots), A(P_i) = \left(z_1^{(i)}, z_2^{(i)}, \ldots\right),$$

т. е. $A(P)$ –оператор, определяемый уравнениями (5). Тогда получим:

$$\rho\big(A(P), A(P_i)\big) = \sup_{n,x}\left|z_n - z_n^{(i)}\right| \leq \leq \sup_{n}\int_{x_0}^{x_0+a}\Big|f_n(\tau, y_1, y_2, \ldots) - \\ -f_n\left(\tau, y_1^{(i)}, y_2^{(i)}, \ldots\right)\Big|\, d\tau. \qquad (6)$$

Согласно условиям теоремы, для $\forall\ \mathcal{E} > 0$ существуют такие $\delta > 0$ и $N_0$, что из условий

$$|y_k - y_k{}'| < \delta \; (k = 1, 2, \dots, N_0)$$

следует

$$|f_n(x, y_1, y_2, \dots) - f_n(x, y_1{}', y_2{}', \dots)| < \mathcal{E}. \tag{7}$$

Выбирая $i$ достаточно большим в силу (7), получаем

$$\left|z_n - z_n^{(i)}\right| < a\mathcal{E},$$

что доказывает непрерывность преобразования (5).

Покажем теперь, что система функций $z_1(x), z_2(x), \dots$, определяемая равенствами (5), принадлежит вновь множеству $B$.

Действительно, условия 1° и 2° выполняются и для этих функций:

$$\left|z_k(x) - y_k^0\right| \leq \int_{x_0}^{x} M(\tau) d\tau,$$

$$|z_k(x') - z_k(x'')| \leq\leq \int_{x'}^{x''} |f_k(\tau, y_1, y_2, \dots)| d\tau \leq \int_{x'}^{x''} M(\tau) d\tau \; (k = 1, 2, \dots, x'' \geq x').$$

Таким образом, в полном линейном нормированном пространстве $C^\infty$ непрерывный оператор $A(P)$ отображает замкнутое, выпуклое и компактное множество $B$ в его часть. Пользуясь теоремой Шаудера, можно заключить, что при этом отображении существует хотя бы одна неподвижная (инвариантная) точка $P^*$. Система функций $y_1(x), y_2(x), \dots$, соответствующая этой точке $P^*$, и будет являться решением системы интегральных уравнений (4) или задачи (1)−(3).

**Список литературы:**

1. Исраилов С. В., Танкиев И.А. Линейные краевые задачи для бесконечных систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Грозный. Деп. в ВИНИТИ № 811 – 76.
2. Н.М. Матвеев. Методы интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений. Москва, 2015 г.

# РУБРИКА 4.
# «ЭКОНОМИКА»

## МЕТОДИКИ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

***Вирина Карина Владимировна***
*магистрант,*
*Северный (Арктический) федеральный университет*
*имени М. В. Ломоносова,*
*РФ, г. Архангельск*

В целях обеспечения эффективного функционирования предприятий на территории субъектов РФ необходима система экономического мониторинга и анализа. Всестороннее знание состояния предприятий является одним из условий обеспечения экономического роста и развития.

Статистическое исследование может проводиться посредством следующих методик:

- статистическое наблюдение;
- сводка и группировка материалов статистического наблюдения;
- абсолютные и относительные статистические величины;
- вариационные ряды;
- выборка;
- корреляционный и регрессионный анализ;
- ряды динамики;
- индексный метод [1].

Статистическое наблюдение представляет собой научно обоснованную регистрацию по единой разработанной программе фактов и их признаков, характеризующих явления общественной жизни, и сбор массовых данных.

Сводка данных – это подсчет единиц в группах, подгруппах и в целом по совокупности.

Статистическая сводка проводится по специальной программе, включающей определение количества групп и подгрупп, которые будут выделены в изучаемой совокупности.

Группировка данных – деление совокупности на группы более однородные по какому-либо признаку. Благодаря группировке материал наблюдения принимает систематизированный вид.

Статистический показатель – количественно выраженное определенное свойство или качество совокупности. Любой статистический показатель может быть получен путем суммирования конкретных видов признаков и их функций и путем действий, производимых с этими суммами. По структуре можно выделить три группы статистических показателей:

1) абсолютные величины;
2) относительные величины;
3) средние величины [2].

Показатели степени вариации характеризуют степень варьирования индивидуальных значений признака вокруг средней; выделяют абсолютные и относительные показатели.

Динамический ряд распределения (ряд динамики) – числовые значения статистического показателя, представленные во временной последовательности. Ряд динамики состоит из периодов или моментов времени (t) и уровней ряда динамики (y), характеризующих изучаемый объект за эти периоды или в эти моменты времени. Ряд динамики можно изобразить графически или представить в табличной форме.

Абсолютные показатели ряда динамики:

- абсолютный прирост (показывает, на сколько в абсолютном выражении текущее значение показателя больше или меньше уровня, принятого за базу сравнения):

цепной прирост:

$$\Delta' = y_i - y_{i-1}$$

базисный прирост:

$$\Delta' = y_i - y_1$$

Относительные показатели ряда динамики:

- коэффициент роста (показывает, во сколько раз текущее значение показателя больше или меньше уровня, выбранного за базу сравнения):

цепной показатель:

$$k'_p = \frac{y_i}{y_{i-1}}$$

базисный показатель:

$$k_p = \frac{y_i}{y_1}$$

темп роста (показывает, сколько процентов составляет текущее значение показателя относительно уровня, принятого за базу):

цепной показатель:

$$T'_p = \frac{y_i}{y_{i-1}} * 100\%$$

базисный показатель:

$$T_p = \frac{y_i}{y_1} * 100\%$$

темп прироста (показывает, на сколько процентов текущее значение показателя больше или меньше уровня, принятого за базу сравнения):

цепной показатель:

$$T'_{\text{п}p} = T'_{\text{р}} - 100\%$$

базисный показатель:

$$\text{Т}_{\text{пр}} = \text{Т}_{\text{р}} - 100\%$$

Для изучения динамики сложного социально-экономического показателя во времени необходимо использовать методы, или правила, построения индексов. Индекс – относительный показатель, который характеризует изменение сложного социально-экономического показателя, состоящего из несоизмеримых элементов, в пространстве, во времени и по сравнению с планом.

Корреляционный анализ и регрессионный анализ – это два высокоэффективных метода, позволяющие проводить анализ больших объемов данных для изучения возможной взаимосвязи двух или большего количества показателей [3].

В случае с корреляционным анализом задачами являются:

- измерить тесноту имеющейся связи дифференцирующихся признаков;
- определить неизвестные причинные связи;
- оценить факторы, в наибольшей степени воздействующие на окончательный признак.

А в случае с регрессионным анализом задачи, следующие:

- определить форму связи;
- установить степень воздействия независимых показателей на зависимый;
- определить расчетные значения зависимого показателя.

Корреляционная связь – это связь, проявляющаяся при большом числе наблюдений в виде определенной зависимости между средним значением результативного признака и признаками-факторами.

Графический метод – это графическое изображение корреляционной зависимости, когда каждую пару взаимосвязанных значений x и y изображают в виде точки на плоскости с координатами x и y в прямоугольной системе координат.

Совокупность полученных точек представляет собой корреляционное поле, а соединяя последовательно нанесенные точки отрезками, получают ломаную линию, именуемую эмпирической линией регрессии. Визуально анализируя график, можно предположить характер зависимости между признаками x и y.

**Список литературы:**


1. Шорохова И.С. Статистические методы анализа / И. С. Шорохова, Н. В. Кисляк, О. С. Мариев М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд‑во Урал. ун-та, 2019. – 244 с.
2. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] : Статистика // Основные итоги работы транспорта : [офиц. Сайт] – Электрон. дан. – Режим доступа https://rosstat.gov.ru/folder/23455, свободный (дата обращения: 15.05.2021). – Загл. с экрана.
3. Тутыгин А.Г. Проблемы моделирования логистических операций в Арктической зоне Российской Федерации: монография: [16+] / А.Г. Тутыгин, Е.О. Антипов, В.Б. Коробов; Рос. акад. наук, М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. исслед. центр комплекс. изучения Арктики им. акад. Н.П. Лаверова РАН. – Архангельск: КИРА, 2020. – 244 с.

*ДЛЯ ЗАМЕТОК*

# МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ:

*Электронный сборник статей по материалам CXXXV студенческой международной научно-практической конференции*

№ 25 (135)
Июль 2021 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: mail@nauchforum.ru

16+