

# КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРА ПО «ТЕОРИИ И МЕТОДИКЕ ИЗБРАННОГО ВИДА СПОРТА»



## ИГУМЕНОВ

### Виктор Михайлович

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Заведующий кафедрой ТиМ единоборств, доктор педагогических наук, профессор

### IGUMENOV Victor

Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism

(SCOLIPE), Moscow

Head of the Department T&M of Martial Arts, Ed.D., Professor

## СВИЦЁВ

### Иван Дмитриевич

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Профессор кафедры ТиМ единоборств, доктор педагогических наук,  
e-mail: ioan47@mail.ru

## SVISHCHEV Ivan

Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

Professor of the Department T&M of Martial Arts, Doctor of Education Science,  
e-mail: ioan47@mail.ru

## НИКИФОРОВ

### Антон Андреевич

Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), Москва  
Аспирант кафедры теории и методики единоборств

### NIKIFOROV Anton

Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE), Moscow

Graduate Student of the Department of T&M of Martial Arts

**Ключевые слова:** когнитивный анализ, когнитивная карта, моделирование, факторы подготовки бакалавра, оценка связей и тенденций развития факторов.

**Аннотация.** Для подготовки бакалавра по направлению 49.03.01 «Физическая культура», «Спортивная подготовка в избранном виде спорта» экспертами определены факторы «Управление подготовкой» и факторы «Внешней среды». В раздел «Управление подготовкой» вошли такие факторы как учебный процесс подготовки (стандарт ФГОС подготовки бакалавров, учебная программа подготовки бакалавров), обеспечение учебного процесса подготовки (научно-методическое, материально-техническое и информационное обеспечение). В раздел факторов «Внешней среды» входили следующие факторы: государственное управление (Министерство образования и науки РФ – организационно-правовое обеспечение, система финансирования), потенциал избранного вида спорта (значимость вида спорта, достижения науки в потребностях практики вида спорта). Для анализа взаимосвязей факторов применялись: шкала связей факторов и шкала оценки тенденций развития факторов.

В процессе исследования определено умеренное влияние связи между факторами «процесс подготовки» ( $0,6 \pm 0,11$ ) и «обеспечение учебного процесса подготовки» ( $0,4 \pm 0,04$ ). Связь между фактором «учебный процесс подготовки» ( $0,6 \pm 0,11$ ) и фактором «учебная программа подготовки» ( $0,5 \pm 0,05$ ) имеет сильное влияние, так как увеличение фактора-причины повлекло за собой увеличение фактора-следствия. Связь между фактором «учебный процесс подготовки» ( $0,6 \pm 0,11$ ) и фактором «стандарт ФГОС подготовки бакалавра» ( $0,5 \pm 0,05$ ) имеет умеренное влияние. Приводятся оценки тенденций развития факторов.

## COGNITIVE ANALYSIS OF THE FACTORS OF TRAINING BACCALAUREATE EMPLOYING «THEORIES AND PROCEDURE OF THE SELECTED FORM OF SPORT»

**Keywords:** cognitive analysis, cognitive map, simulation, the factors of the preparation for baccalaureate, estimation of connections and trends of development of factors.

**Abstract.** In training of baccalaureate for the direction 49.03.01 «physical culture», «sport preparation in the selected form of sport» by experts are determined the factors «administration of preparation» and the factors «of environment». Into the division «control of preparation entered such factors as: the training process of preparation (standard FGOS of training baccalaureates, the curriculum of training baccalaureates), the guarantee of a training process of preparation (scientific methods guarantee, material and technical and information input). Into the division of the factors «of environment» entered the following factors: state administration (ministry of science and formations) – (organizational-lawful guarantee, financing system), the potential of the selected form of sport (significance of the form of sport, reaching of science in the needs of the practice of the form of sport). They adapted for the analysis of the interrelations of factors: the scale of the connections of factors and the scale of the estimation of the trends of development of factors. Is determined the connection between the factor «the process of preparation» ( $0,6 \pm 0,11$ ) and the factor «the guarantee of a training process of preparation» ( $0,4 \pm 0,04$ ) has the moderate influence. The connection between the factor «training process of preparation» ( $0,6 \pm 0,11$ ) and the factor «curriculum of preparation» ( $0,5 \pm 0,05$ ) has strong influence, since an increase in the factor- reason drew after itself an increase in the factor - consequence. The connection between the factor «training process of preparation» ( $0,6 \pm 0,11$ ) and the factor «the standard FGOS of training baccalaureate» ( $0,5 \pm 0,05$ ) has the moderate influence. The estimations of the trends of development of factors are given.

**Актуальность исследования.** Использование методов исследования из других областей знаний позволяет более глубоко исследовать проблемы подготовки кадров в сфере физической культуры и спорта. Метод когнитивного анализа мы использовали для анализа факторов подготовки бакалавров физической культуры, специализирующихся по видам единоборств.

**Цель исследования.** Цель когнитивного анализа состояла в формировании и уточнении гипотезы о функционировании системы подготовки бакалавра по направлению 49.03.01 «Физическая культура», «Спортивная подготовка в избранном виде спорта» его причинно-следственных связей, с учетом взаимовлияния факторов друг на друга.

**Организация исследования.** Эксперты являются основным источником знаний исследуемой задачи. Они могут определять целевое состояние исследуемого объекта. В конечном счете, субъективная оценка эксперта берется в основу модели и влияет на результаты моделирования. Обработка оценок экспертов включала: опрос каждого эксперта с целью выявления его представлений о повышении эффективности подготовки бакалавров с помощью лингвистических шкал, составление сводной таблицы оценок, выведение конечной оценки.

Перед экспертами ставились следующие задачи: предоставление информации о подходах к совершенствованию подготовки бакалавров физической культуры; выделение факторов, влияющих на совершенствование системы

подготовки бакалавров; определение связей между факторами; определение значимости факторов; определение тенденций развития факторов. Для оценки тенденций развития направлений рассчитывался коэффициент относительной важности факторов (КОВ) [3].

**Методы исследования.** В исследовании использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, когнитивный анализ, метод экспертных оценок, декомпозиция графа факторов.

Методология когнитивного анализа и моделирования обеспечивает подходы к анализу и принятию решений в неопределенных ситуациях (Аксельрод Р., 1976). Она основывается на субъективных представлениях экспертов об изучаемом процессе и включает:

- структуризацию процесса;
- когнитивную карту (модель представления знаний эксперта в виде орграфа, где  $F$  – множество факторов процесса;  $W$  – множество причинно-следственных отношений между факторами процесса; методов анализа развития процесса, в нашем случае подготовки бакалавров). Результаты когнитивной структуризации отображаются с помощью когнитивной карты действительности (С. А. Лебедев, 2010). Когнитивная карта (от лат. cognition - знание, познание) создается и видоизменяется в результате взаимодействия исследователя с тенденциями окружающей среды.

Для работы экспертов вводились лингвистические шкалы (по Л. С. Болотовой, 2012). В

Таблица 1

Шкала оценки связей (по Болотовой Л. С., 2012)

Влияние фактора-причины на фактор-следствие	Шкала [0,1]
Очень слабое	0,1
Умеренное	0,3
Существенное	0,5
Сильное	0,7
Очень сильное	1,0

Таблица 2

Шкала оценки тенденций развития факторов (по Болотовой Л. С., 2012)

Лингвистическая оценка	Числовая оценка
Очень слабо растет	рост на 5-15%
Умеренно растет	рост на 16-40%
Существенно растет	рост на 41-65%
Сильно растет	рост на 66-85%
Очень сильно растет	рост на 86-100%
Очень слабо уменьшается	уменьшение на 5-15%
Умеренно уменьшается	уменьшение на 16-40%
Существенно уменьшается	уменьшение на 41-65%
Сильно уменьшается	уменьшение на 66-85%
Очень сильно уменьшается	уменьшение на 86-100%

таблице 1 приведена шкала оценки связей факторов.

В таблице 2 приведено содержание шкалы оценки тенденций развития факторов.

Обсуждение результатов исследования. Когнитивная карта факторов «Управление подготовкой» бакалавров.

В таблице 3 представлена когнитивная карта факторов управления подготовкой бакалавров, включающая учебный процесс (стандарт ФГОС

подготовки бакалавров, учебная программа подготовки бакалавров), обеспечение учебного процесса (научно-методическое обеспечение, материально-техническое и информационное обеспечение), а также числовая оценка экспертов в количестве пяти человек из числа профессоров РГУФКСМиТ.

Связь между фактором «процесс подготовки» ( $0,6 \pm 0,11$ ) и фактором «обеспечение учебного процесса подготовки» ( $0,4 \pm 0,04$ ) имеет умеренное влияние. Связь между фактором «учебный процесс подготовки» ( $0,6 \pm 0,11$ ) и фактором «учебная программа подготовки» ( $0,5 \pm 0,05$ ) имеет сильное влияние, так как увеличение фактора-причины привлекло за собой увеличение фактора-следствия. Связь между фактором «учебный процесс подготовки» ( $0,6 \pm 0,11$ ) и фактором «стандарт ФГОС подготовки бакалавра» ( $0,5 \pm 0,05$ ) имеет умеренное влияние (табл. 3).

Оценка тенденций развития функционирования таких факторов как «учебный процесс подготовки» ( $0,6 \pm 0,11$ ) и фактором «учебная программа подготовки» ( $0,5 \pm 0,05$ ) (табл.1) умеренно растет (30%) (табл. 2).

Оценка тенденций развития таких факторов как «учебный процесс подготовки» ( $0,7 \pm 0,06$ ) и «стандарт ФГОС подготовки бакалавра» ( $0,5 \pm 0,05$ , табл.1) умеренно растет (30%) (табл. 2).

Связь между факторами «обеспечение учебного процесса подготовки» ( $0,4 \pm 0,04$ ) и «научно-методическое обеспечение» ( $0,7 \pm 0,06$ ) имеет сильное влияние, так как увеличение фактора-причины влечет за собой увеличение фактора-следствия. Связь между факторами «обеспечение учебного процесса подготовки» ( $0,4 \pm 0,04$ ) и «материально-техническое и информационное обеспечение» ( $0,3 \pm 0,02$ ) очень слабо уменьшается (табл. 3).

Оценка тенденций развития таких факторов как «обеспечение учебного процесса

Таблица 3

Декомпозиции графа факторов «Управление подготовкой» бакалавров

Когнитивная карта факторов «Управление подготовкой» бакалавров	Числовая оценка
1. Учебный процесс подготовки	$0,6 \pm 0,10$
1.1. Стандарт ФГОС подготовки бакалавров	$0,5 \pm 0,05$
1.2. Учебная программа подготовки бакалавров	$0,5 \pm 0,05$
2. Обеспечение учебного процесса подготовки	$0,4 \pm 0,04$
2.1. Научно-методическое обеспечение	$0,7 \pm 0,06$
2.2. Материально-техническое и информационное обеспечение	$0,3 \pm 0,02$

Таблица 4

Когнитивная карта факторов «внешней среды» при подготовке бакалавров

Когнитивная карта факторов «внешней среды» при подготовке бакалавров	Числовая оценка
1. Государственное управление (Министерство науки и образования)	0,8±0,09
1.1. Организационно-правовое обеспечение	0,4±0,05
1.2. Система финансирования	0,6±0,04
2. Потенциал избранного вида спорта	0,2±0,02
2.1. Значимость вида спорта	0,4±0,01
2.2. Достижения науки в потребностях практики вида спорта	0,6±0,01

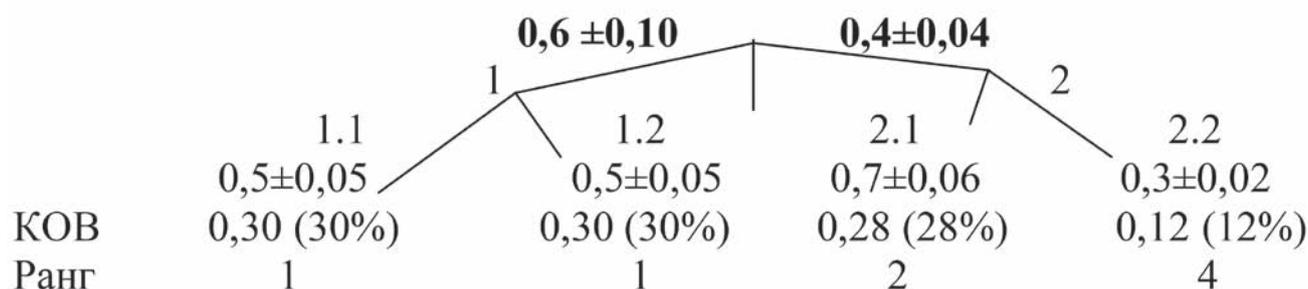


Рис.1. Декомпозиции графа факторов «Управление подготовкой бакалавров»

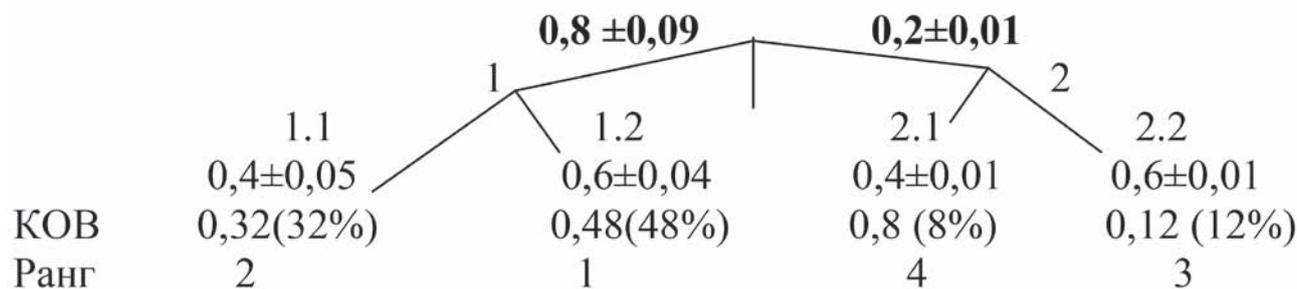


Рис.2. Декомпозиции графа факторов внешней среды при подготовке бакалавров

подготовки» (0,4±0,04) и «научно-методическое обеспечение» (0,7±0,06) умеренно растет (28%). Оценка тенденций развития факторов «обеспечение учебного процесса подготовки» (0,4±0,04) и «материально-техническое и информационное обеспечение» (0,3±0,02) (табл.1) очень слабо уменьшается (12%) (табл. 3).

В таблице 4 представлена когнитивная карта факторов «внешней среды» при подготовке бакалавра, включающая: государственное управление (Министерство образования и науки РФ – организационно-правовое обеспечение, систему финансирования), потенциал избранного вида спорта (значимость вида спорта, достижения науки в потребностях практики вида спорта).

Связь между факторами «Государственное управление (Министерство образования и науки РФ)» (0,8±0,09) и «потенциал избранного вида спорта» (0,2±0,02) имеет умеренное влияние (табл. 4).

Связь между фактором «Государственное управление (Министерство образования и науки РФ)» (0,8±0,09) и фактором «организационно-правовое обеспечение» (0,4±0,05) имеет умеренное влияние (табл. 4).

Связь между фактором «Государственное управление (Министерство образования и науки РФ)» (0,8±0,09) и фактором «система финансирования» (0,6±0,04) имеет существенное влияние (табл. 4).

Оценка тенденций развития таких факторов как «Государственное управление (Министерство образования и науки РФ)» ( $0,8 \pm 0,09$ ) и «организационно-правовое обеспечение» (0,5), (табл. 1) умеренно растет (40%), (табл. 4).

Оценка тенденций развития факторов «Государственное управление (Министерство спорта РФ)» (0,8) и «система финансирования» (0,5) умеренно растет (40%) (табл. 4).

Связь между фактором «потенциал вида спорта» (0,2) и фактором «значимость вида спорта» (0,7) имеет сильное влияние.

Связь между фактором «потенциал вида спорта» (0,2) и фактором «достижения науки в потребностях практики вида спорта» (0,3) имеет умеренное влияние (табл. 4).

Оценка тенденций развития таких факторов как «потенциал вида спорта» (0,2) и «значимость вида спорта» (0,4) очень слабо растет (8%) (табл. 4).

Оценка тенденций развития факторов «потенциал вида спорта» (0,2) и «достижения науки в потребностях практики вида спорта» (0,6) (табл. 1) очень слабо растет (12%) (табл. 4).

### Вывод

Когнитивный анализ позволил выявить значимость факторов подготовки бакалавров и прогнозировать события, которые влияют на ее эффективность.

### Литература

1. Болотова, Л. С. Системы искусственного интеллекта: модели и технологии, основанные на знаниях: учебник / Л. С. Болотова / ФГБОУ ВПО РГУИТП; ФГАОУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М. : Финансы и статистика, 2012. – 664 с.
2. Лебедев, С. А. Современная философия науки: Дидактические схемы и словарь: учебное пособие / С. А. Лебедев. – М. : Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж : Издательство НПО «МОДЭК», 2010. – 384 с.
3. Свищёв, И. Д. Научность исследований в сфере теории и методики единоборств / Г. С. Султанакмедов А. А. Никифоро // Экстремальная деятельность человека. – 2015. – №1(34). – С. 3-7.

### References

1. Bolotova, L. S. Systems of the artificial intellect: model and the technologies, based on the knowledge / Лр. Bololtova, the textbook / FGBOU VPO RGUITP; FGAU ROT ITT «Of informika». – М. : Finances and statis of tick, 2012. – 664 s.
2. Lebedev, S. A. Contemporary philosophy of the science: Didactic diagrams and the dictionary: The teaching aid of / S. A. Lebedev. – М. : Publishing house of Moscow psikhologo-social institute; Voronezh: Publishing house OF NPO «MODEK», 2010. – 384 s.
3. Svishchev, I. D. Scientific nature of studies in the sphere of theory and procedure of the single combats of / G. S. Sultanakhmedov A. A. Nikiforov // Extreme human activity. – 2015. – №1(34). – S. 3-7.

