

УДК 332  
ББК 65  
И66

И66 **Инновационные аспекты социально-экономического развития региона: сборник статей по материалам участников VI Ежегодной научной конференции аспирантов «МГОТУ» (17 декабря 2015 г., наукоград Королёв) – М.: Издательство «Научный консультант», 2015.– 448 с.**

ISBN 978-5-9908699-1-2

Наукоград Королёв 17 декабря 2015 г. стал местом проведения VI Ежегодной научной конференции аспирантов «МГОТУ» «Инновационные аспекты социально-экономического развития региона», прошедшей на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Технологический университет». В конференции приняли участие аспиранты и их научные руководители.

Сборник предназначен для научных работников, студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений, руководителей коммерческих предприятий.

УДК 332  
ББК 65

*Сборник научных статей участников конференции подготовлен по материалам, представленным в электронном виде. Ответственность за содержание материалов несут авторы.*

ISBN 978-5-9908699-1-2

© ГБОУ ВО МО «Технологический университет», 2015  
© Оформление. «Научный консультант», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

СТРУКТУРА АППАРАТНЫХ И ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ А.Э. Аббасов, Научный руководитель В.М. Артюшенко.....	10
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА Е.М. Абрашкина, Научный руководитель М.Я. Веселовский.....	16
ТАМОЖЕННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ А.В. Алдошкин, Научный руководитель С.У. Нуралиев.....	22
РАЗВИТИЕ СИСТЕМ КОСМИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Д.В. Александрьичев, Научный руководитель К.В. Щурин.....	31
АНАЛИЗ СИСТЕМЫ ТОВАРОДВИЖЕНИЯ НА СЕТЕВЫХ ТОВАРНЫХ РЫНКАХ Р.Р. Алимов, Научный руководитель А.Е. Суглобов.....	36
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ПРОВЕДЕНИЯ ПАТЕНТНОГО ПОИСКА Н.В. Алисова, Научный руководитель О.А. Копылов.....	41
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОЕКТОВ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ А.В. Андреев, Научный руководитель М.Д. Озерский.....	48
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ЛИЧНОСТНОЕ СТАНОВЛЕНИЕ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ Е.В. Антропова, Научный руководитель С.С. Костыря.....	56
• МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ПРИ КОНКУРСНОМ ОТБОРЕ ВАРИАНТОВ ПРОЕКТА О.Ю. Аренд, Научный руководитель В.Я. Вилисов.....	59
ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ К.Ф. Ахмед-заде, Научный руководитель С.В. Банк.....	63
ПРОБЛЕМА ОТСУТСТВИЯ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ВЫБОРА ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИТ МАЛЫМ И СРЕДНИМ БИЗНЕСОМ С.В. Баранов, Научный руководитель Н.В. Логачева.....	67
ОЦЕНКА СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛЮЧЕВЫХ МОМЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПОЛИТИКИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ О.В. Берсенева, Научный руководитель М.Я. Веселовский.....	71

Это все подтверждает необходимость своевременной подготовки молодых людей к профессиональному самоопределению. Начинать эту подготовку нужно как можно раньше, чтобы к окончанию школы каждый подросток четко понимал, какую профессию ему необходимо выбрать в соответствии со своими задатками, уровнем образования.

Для того, чтобы выбрать профессию юноши и девушки обращают не только на ее привлекательность, но и ценности, которые фиксируют социальную значимость занятий.

Самыми популярными мотивами при выборе профессии у молодых людей являются:

- 1) желание заниматься любимым делом;
- 2) возможность много зарабатывать;
- 3) желание работать в сплоченном коллективе;
- 4) стремление получить уважение знакомых, друзей;
- 5) намерение жить обеспеченно;
- 6) возможность реализовать свои потребности.

Очень важное понятие профессиональная мотивация, которая означает совокупность факторов и процессов, которые побуждают личность к изучению будущей профессиональной деятельности. Только при высоком уровне формирования профессиональной мотивации, возможно развитие культуры личности и профессиональной образованности личности [12].

Конечно, если студент считает свою профессию достойной и нужной для общества, то и обучение его будет проходить хорошо, успеваемость его будет повышаться. Правильное выявление интересов и склонностей является фактором удовлетворенности профессией в будущем. Неправильный выбор профессии может зависеть от внешних (социальных) факторов и от внутренних (психологических) факторов. Профессиональная мотивация очень сложная система, поэтому изучать ее нужно со всех сторон.

Структура мотивационной сферы человека в процессе жизни проходит этапы формирования и становления. Это формирование представляет собой сложный процесс, происходящий как под влиянием своей внутренней работы, так и под влиянием внешних факторов окружающей его среды.

К.М. Левитан выделяет три основные стадии профессионального становления: подготовительная (довузовская) стадия, связанная с выбором профессии; начальная (вузовская) стадия, во время которой начинают формироваться свойства профессионала; основная (послевузовская) стадия. Именно на этом этапе происходит становление личности профессионала [9].

В начальный период становления профессионала выделяют следующие уровни:

1. Адаптивный уровень:
  - адаптация к новым жизненным ситуациям;
  - деятельность профессионала осуществляется по подобию, по примеру;
  - стремление приучить к самостоятельным видам работы;
  - преобладание субъект-субъектных взаимоотношений;
2. Уровень становления. Стадия освоения профессиональных знаний и умений:
  - развитие потребности в реализации профессиональной деятельности;
  - овладение ценностями и смыслами профессиональной деятельности;
  - развитие умений пробовать создавать свой профессиональный путь;
3. Уровень становления - личностно-продуктивный. Стадия принятия личностного смысла профессиональной деятельности:
  - поиск своего стиля в профессиональной деятельности;
  - готовность к решению не только теоретических, но и практических проблем;
  - выработка умения общаться в любой деятельности.
4. Уровень становления. Практическая реализация профессионального становления будущего специалиста:
  - умение вносить коррекцию в деятельность;
  - систематизация своих взглядов;
  - нахождение индивидуального стиля в деятельности;
  - полная готовность стать профессионалом к профессиональной деятельности [10].

В психологии очень много внимания уделяется самоопределению выпускников. В связи с развитием общества все школьники пытаются найти такую профессию, которая является востребованной в определенный период и отвечает их запросам.

#### Литература

1. Григорьянц, С.В. Формирование профессионального самоопределения подростков в процессе технического творчества: Дис. канд. пед. наук / 13.00.08 / С.В.Григорьянц; Ставропольский гос. ун-т. Ставрополь, 2005. -140 с.
2. Жарких Н.Г., Костыря С.С., Васина Н.В. Мотивация карьерной ориентации. Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2014. № 4. С. 343-346.
3. Зеер, Э.Ф. Профориентология: Теория и практика / Э.Ф.Зеер, А.М.Павлова, Н.О.Садовникова. — М.: Академический проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2004. 192 с.
4. Зернова, Т.Н. Влияние различных форм ранней профессионализации на личностное и интеллектуальное развитие подростков: Дис. канд. психол. наук: 19.00.07 / Т.И.Зернова; Краснодарский ун-т им. Н.К.Крупской. — Краснодар, 2004. 173 с.
5. Климов, Е.А. Психология профессионального самоопределения / Е.А.Климов. М.: Akademia, 2005. - 304 с.
6. Костыря С.С., Жарких Н.Г. Психологическое сопровождение выстраивания карьеры студентов в высшей школе: зарубежный и отечественный опыт. В сборнике: Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов III Ежегодная международная научно-практическая конференция. Технологический университет. 2015. С. 206-212.
7. Мажарова, Н.А. Образовательная программа как средство профессионального самоопределения студентов: Дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Н.А.Мажарова; Оренбургский гос. ун-т. Оренбург, 2005. - 160 с.
8. Палтиевиц, Р.Л. Профильная общеобразовательная подготовка в средних специальных учебных заведениях на стадии эксперимента / Р.Л.Палтиевиц, Т.А.Никитина. М.: ИПР СПО, 2005. - 60 с.
9. Чистякова С.Н. Проблема формирования готовности подростков к проектированию образовательного-профессионального маршрута в контексте компетентного подхода / С.Н. Чистякова, Н.Ф. Родичев // Педагогическое образование в России. – 2011. - № 5. – С. 129-135.
10. Ю.С. Попова, Научный потенциал образовательных организаций как основа повышения их эффективности в современных условиях// Журнал Вопросы региональной экономики №1(22) 2015

УДК 338.24

#### МЕТОДЫ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК ПРИ КОНКУРСНОМ ОТБОРЕ ВАРИАНТОВ ПРОЕКТА

**О.Ю. Аренд**, аспирант третьего года обучения кафедры управления,  
**Научный руководитель В.Я. Вилисов**, д.э.н., профессор кафедры математики и  
естественнонаучных дисциплин,

Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

*Анализируются варианты ранжировки предприятий при их участии в конкурсном отборе вариантов проекта. Один из вариантов основан на использовании меры Кемени для сверстки множества экономических показателей, а другой - на экспертных оценках.*

Экспертные оценки, ранжировки, конкурсный отбор, мера Кемени.

## METHODS OF EXPERT ESTIMATIONS IN THE COMPETITIVE SELECTION OF PROJECT VARIANTS

O.Yu. Arend, graduate third year of the Department of Management,  
 Scientific advisor V.Ya. Vilisov, Doctor of Economics, professor of the Department Mathematics  
 and natural science,  
 State Educational Institution of Higher Education  
 Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

Analyzed variations ranking companies with their participation in the competitive selection of project variants. One of the options is based on the use of measures for the measure Kemeny sets of economic indicators, and the other - on expert assessments.

Expert evaluations, rankings, competitive selection, the measure Kemeny.

Основной целью любого конкурса является объективная и обоснованная оценка наилучшего варианта. Если цели конкурсов идентичны, то число прикладных сфер и объектов конкурсов весьма разнообразно. В работе рассмотрен вариант конкурсных процедур, где для реализации некоторого инвестиционного проекта анализируется множество предприятий-претендентов, из которых в результате ранжировки должно быть выбрано одно. Оценивание производится на основе системы показателей (критериев), которые отражают их главные характеристики.

Существует множество методов обработки и оценки статистических данных [1-3]: ранжирование, кластерный анализ и т.д. Одним из наиболее распространенных в конкурсной сфере является метод экспертных оценок [4, 6]. Существует и большое разнообразие математических методов обработки ответов экспертов.

Отличительной особенностью предлагаемого подхода является то, что базой для суждений и оценок экспертов являются показатели деятельности предприятий. При этом для дальнейшей обработки используются балльные экспертные оценки, а не сами эти показатели. Выполнен сравнительный анализ ранжировки предприятий непосредственно по набору показателей и по балльным оценкам с использованием меры Кемени [5, 7].

Выборка включала 45 предприятий, каждое из которых предоставило для экспертизы данные по следующим показателям:

1. Товарооборот, в процентах к прошлому году;
2. Удельный вес отечественных товаров, в общем товарообороте (%);
3. Рентабельность работы предприятия (%);
4. Рост поступлений налогов по отношению к прошлому году (%);
5. Рост инвестиций в развитие предприятия (%).

Для анализа согласованности двух выборок показателей предприятий, в первую из которых вошли наборы объективных экономических показателей пяти перечисленных типов, а во вторую - экспертные обобщенные показатели в виде балльных оценок по тем же показателям, были вычислены коэффициенты корреляции [8-12], приведенные на рис.1 - рис.3. При этом элементы с серой заливкой оказались статистически не значимыми.

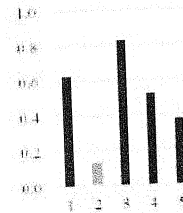


Рисунок 1 – Коэффициенты корреляции между показателями и балльными оценками экспертов

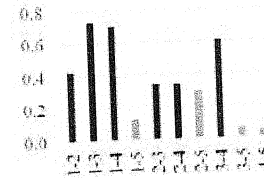


Рисунок 2 – Коэффициенты парной корреляции между показателями

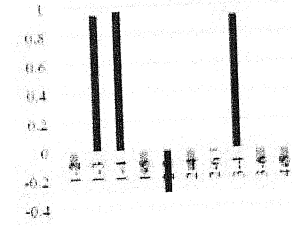


Рисунок 3 – Коэффициенты парной корреляции между балльными оценками

На основе статистических данных об объективных показателях были построены скалярные свертки для каждого предприятия с использованием меры Кемени. Для балльных экспертных оценок был использован естественный в таких случаях вариант скалярной свертки в виде суммы баллов по всем балльным значениям показателей для каждого предприятия.

Инструментарий, основанный на использовании меры Кемени, включает в качестве базового элемента расстояние Кемени в виде:

$$D(A, B) = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n |a_{ij} - b_{ij}|, \quad (1)$$

где  $a_{ij}$  и  $b_{ij}$  - элементы матриц парных сравнений  $A$  и  $B$ , между которыми вычисляется расстояние.

В качестве меры сравнения объектов (предприятий) использовалась сумма квадратов расстояний Кемени от объекта  $A$  до всех остальных:

$$S(A) = \sum_{k=1}^K D^2(A, A^k), \quad (2)$$

где  $K$  - количество объектов.

Объекты по мере Кемени ранжируются таким образом, что наивысший ранг присваивается объекту, имеющему наименьшую сумму квадратов расстояний, а по балльным экспертным оценкам наивысший ранг получает объект, набравший максимальный суммарный балл.

Таблица 1 – Ранжировка на основе Средней Кемени

№ предпр.	Сумма квадратов расстояний Кемени	Ранг
9	66	1
17	68	2
2	70	3
5	76	4
26	77	5
3	84	6
4	84	7
8	86	8
3	90	9
7	110	10
21	113	11
6	114	12
10	134	13
23	150	14
15	152	15

Таблица 2 – Ранжировка на основе экспертных оценок

№ предпр.	Суммарный балл	Ранг
6	119	1
2	88	2
16	88	3
17	85	3
22	85	3
26	85	3
15	81	4
27	81	4
32	73	5
49	73	5
5	72	6
18	72	6
28	72	6
35	72	6
9	21	7

Фрагмент этих ранжировок (для 15 предприятий) приведен в табл. 1 и табл. 2. Как видно, ранжировки существенно отличаются. Количественно меру близости этих ранжировок можно оценить с помощью вычисления ранговой корреляции, которая составила 0.19, что находится ниже уровня значимости.

### Выводы

1. Ранжировки предприятий по мере Кемени существенно отличаются от ранжировок, полученных по экспертным оценкам. Этот факт можно объяснить, по-видимому, тем, что при балльном оценивании эксперты руководствуются не только информацией о значениях показателей, но и другими данными (неформальными, конфиденциальными), что подтверждают и полученные значения коэффициентов корреляции между показателями и баллами – большинство из них менее 0.55.

2. Статистическая (корреляционная) связь между двумя ранжировками, полученными по объективным и субъективным оценкам, оказалась статистически незначимой. Это обстоятельство свидетельствует о том, что использовать только числовые значения экономических показателей работы предприятий недостаточно для ранжировки предприятий в конкурсных инвестиционных процедурах.

3. На основе анализа по мере Кемени из всех показателей лишь показатель товарооборота оказался наиболее представительным для выполнения ранжировки предприятий.

### Литература

1. Вилисов, В.Я. Адаптивная игровая модель управления конкурентоспособностью продукции [Текст] / В.Я. Вилисов // Открытое образование. - 2008. - № 6. - С. 34-37.
2. Вилисов, В.Я. Инфраструктура инноваций и малые предприятия: состояние, оценки, моделирование [Текст] / В.Я. Вилисов, А.В. Вилисова. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М. - 2015. - 228 с. - DOI: 10.12737/4320
3. Вилисов, В.Я. Адаптивный выбор управленческих решений. Модели исследования операций как средство хранения знаний ЛПР [Текст] / В.Я. Вилисов. - Саарбрюкен (Германия): LAP LAMBERT Academic Publishing. - 2011. - 376 с.
4. Вилисов, В.Я. Инструменты внутреннего контроля [Текст] / В.Я. Вилисов, И.Е. Суков. - М.: РИОР, ИНФРА-М. - 2016. - 262 с. - DOI: 10.12737/11472
5. Демина, Д.С. Анализ остатков средств федерального бюджета на едином счете Федерального казначейства [Текст] / Д.С. Демина, Ю.И. Пастухова // «Ресурсам области - эффективное использование». Сборник трудов XV Ежегодная научная конференция студентов Финансово-технологической академии. Королев: ФТА. - 2015. - С. 223-227.
6. Костюченко, В.С. Моделирование, регулирование и прогнозирование транспортных потоков [Текст] / В.С. Костюченко, О.Н. Борисова // «Ресурсам области - эффективное использование». Сборник трудов XV Ежегодная научная конференция студентов Финансово-технологической академии. Королев: ФТА. - 2015. - С. 243-251.
7. Пастухова, Ю.И. Модель волатильности валютного рынка [Текст] / Ю.И. Пастухова, Г.И. Муджири, А.Б. Яцкевич // Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2015. С. 36-38.
8. Вилисов, В.Я. Управление переклочениями тарифных планов сотовой связи [Текст] / В.Я. Вилисов // Управление большими системами. - Выпуск 40. - М.: ИПУ РАН. - 2012. - С. 221-237.
9. Вилисов, В.Я. Транспортная модель, аппроксимирующая предпочтения ЛПР [Текст] / В.Я. Вилисов // Прикладная информатика. - 2010. - № 6 (30). - С. 101-110.
10. Переяславский, В.И. Рынок услуг, маркетинг и паевые инвестиционные фонды [Текст] / В.И. Переяславский // Маркетинг услуг. - 2014. - №4. - С. 322-327.
11. Самаров, К.Л. Финансовая математика: учебное пособие [Текст] / К.Л. Самаров.

12. Сидоренкова, И.В. Конфликты критериев при отборе инвестиционных проектов: экономико-математический анализ [Текст] / И.В. Сидоренкова // Вопросы региональной экономики. - 2014. - Т.19. - №2. - С. 78-83.

УДК 330.341

### ФАКТОРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОЕНИЯ

**К.Ф. Ахмед-заде**, аспирант первого года обучения кафедры экономики,  
**Научный руководитель С.В. Банк**, д.э.н., профессор кафедры экономики,  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Московской области  
«Технологический университет», г. Королев, Московская область

*Факторы развития экономики промышленности должны быть ориентированы на формирование и развитие эффективных, рыночных производственных структур, которые обеспечивают усиления конкурентоспособности продукции. Уникальность развития промышленных предприятий позволяют выявлять факторы, влияющие на усиленное развитие предприятия: не зависят от деятельности предприятия – рыночные, общеэкономические, и зависят от деятельности предприятия – маркетинговые, финансовые, производственные, технологические, позволяющие оценить состояние предприятия, выявлять причины неустойчивого развития.*

Развитие машиностроения, факторы развития, развитие экономики, экономика предприятий машиностроения.

### FACTORS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISES OF MECHANICAL ENGINEERING

**K.F. Akhmed-zade**, graduate first year of the Department of Economics,  
**Scientific adviser S.V. Bank**, Doctor of Economics, professor of the Department of Economics,  
State Educational Institution of Higher Education  
Moscow Region «University of technology», Korolev, Moscow region

*Factors of economic development the industry should focus on the formation and development of efficient, market-based production structures, which provide gain competitiveness. The uniqueness of the development of industrial enterprises allow to identify factors influencing the increased development of the company: do not depend on the activity of the enterprise - the market, general economic, and depend on the activity of the enterprise - marketing, finance, manufacturing, technology to assess the condition of the enterprise, identify the causes of unsustainable development.*

The development of engineering, development factors, economic development, business economics engineering.

Стабильность предприятий формируется воздействием факторов внутренней и внешней среды.

Фактор (от лат. factor – делающий, производящий) – причина, движущая сила какого-либо процесса, определяющая его характер или отдельные его черты [4]. Факторы – конкретные случаи и направления, собранные в среде необходимой информации, по основным разделам исследования рынка.