

СПОСОБ МОТИВИРОВАНИЯ СОБЛЮДЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СТАНДАРТОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИЧНОГО АВТОМОБИЛЯ

Д.Н. Долганов, Л.И. Законнова, В.А. Смолий, А.В. Ерохин,
Е.Г. Чертилин, Н.А. Шабуня
Филиал КузГТУ в г. Белово, Россия

Автотранспорт является признанным комплексным загрязнителем окружающей среды. Особое место в этой группе занимают личные автомобили, которые приобретаются владельцами на вторичном рынке и мало соответствуют экологическим стандартам.

В связи с этим нами был разработан способ изучения влияния экологического сознания на соблюдение экологических стандартов при эксплуатации личного автомобиля.

Авторами разработана анкета для выявления некоторых аспектов выбора и обслуживания личного автотранспорта. Семантический дифференциал «экологическое сознание», разработанный и апробированный нами ранее [1]. Для обработки и анализа результатов использовались программные средства: MS Office Excel, Statistica v. 10.0.

В исследовании приняли участие студенты заочного отделения направления «горное дело» - 33 человека: Женщин 6 (18,1%), мужчины 27 (81,95), средний возраст 30,3 года. Результаты двоих испытуемых были отбракованы и дальше мы работали с данными 31 человека. Для решения основной задачи, исследование связи структуры экологического сознания с особенностями выбора и обслуживания личного автотранспорта, мы разделили всех испытуемых на основании результатов анкетного опроса на следующие категории (см. таблицу 1). Далее, результаты семантического дифференциала были подвергнуты факторному анализу отдельно по каждой категории испытуемых.

Таблица 1.

Соотношение испытуемых по категориям

Категория	Испытуемых	
	К-во (абс.)	К-во (%)
Возраст автомобиля от 0 до 5 лет	15	45,4
Возраст автомобиля от 6 до 10 лет	6	18,1
Возраст автомобиля от 11 до 15 лет	7	21,2
Возраст автомобиля старше 15 лет	3	9,0
Тип двигателя: бензиновый	27	81,8
Тип двигателя: дизельный	4	12,1
Используемый бензин: 92	18	54,5
Используемый бензин: 95	9	27,2
Объем двигателя от 1 до 1,4 л.	3	9,0
Объем двигателя от 1,5 до 1,7 л.	18	54,5
Объем двигателя от 1,8 л. и больше	10	30,3

Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ И РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ
РЕГИОНОВ: ПУТИ РЕШЕНИЯ»

Результаты. В таблице 2 приведены результаты факторного анализа.

Таблица 2.

Результаты факторного анализа

Возраст автомобиля от 0 до 5 лет		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Землетрясение; Молния; Половодье; Разрушение плотины; Эрозия почвы; Засуха; Вулканы	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Киотское соглашение; Закаливание организма	Здоровье
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Созидательный-Разрушительный; Полезный- Вредный; Дружелюбный-Агрессивный; Экономный-Не экономный; Бережливый- Расточительный; Ответственный- Безответственный; Уравновешенный-Не уравновешенный; Умеренный-Не умеренный Цивилизованный-Не цивилизованный; Расчетливый-Нерасчетливый - Пугающий-Не пугающий	Разрушительный- пугающий
2 фактор	Безнаказанный-Наказуемый	Безнаказанный
Возраст автомобиля от 6 до 10 лет		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Вулканы; Молния; Засуха; Падение метеорита; Половодье; Эрозия почвы	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Закаливание организма; Киотское соглашение	Здоровье
3 фактор	Разрушение плотины; Техногенное разрушение недр	Антрапогенные факторы
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Полезный-Вредный; Дружелюбный- Агрессивный; Созидательный- Разрушительный; Уравновешенный-Не уравновешенный; Цивилизованный-Не цивилизованный; Бережливый- Расточительный; Расчетливый-Нерасчетливый; Умеренный-Не умеренный; Ответственный- Безответственный; Экономный-Не экономный - Пугающий-Не пугающий	Агрессивная среда - пугающий
2 фактор	Естественный-Неестественный; Возобновимый-Невозобновимый	Естественный, возобновимый
Возраст автомобиля от 11 до 15 лет		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Землетрясение; Разрушение плотины; Вулканы; Молния; Засуха; Половодье; Падение метеорита	Разрушение
2 фактор	Киотское соглашение; Закаливание организма	Закаливание организма
3 фактор	Война; Техногенное разрушение недр	Антрапогенные факторы

**Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ И РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ
РЕГИОНОВ: ПУТИ РЕШЕНИЯ»**

Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Полезный-Вредный; Умеренный-Не умеренный; Цивилизованный-Не цивилизованный; Экономный-Не экономный; Бережливый-Расточительный; Уравновешенный-Не уравновешенный; Созидательный-Разрушительный; Дружелюбный-Агрессивный Ответственный-Безответственный; Локальный-Глобальный; Расчетливый-Нерасчетливый - Пугающий-Не пугающий	Вред и неумеренность - пугающий
2 фактор	Естественный-Неестественный	Естественный
Возраст автомобиля старше 15 лет		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Засуха; Вулканы; Падение метеорита; Землетрясение; Разрушение плотины; Эрозия почвы; Половодье; молния	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Закаливание организма	Здоровье
3 фактор	Киотское соглашение	Киотское соглашение
4 фактор	Окурок в лесу; Техногенное разрушение недр	Антрапогенные факторы
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Бережливый-Расточительный; Полезный-Вредный; Экономный-Не экономный; Созидательный-Разрушительный; Уравновешенный-Не уравновешенный; Дружелюбный-Агрессивный; Умеренный-Не умеренный; Цивилизованный-Не цивилизованный - Пугающий-Не пугающий	Расточительный - пугающий
2 фактор	Безнаказанный-Наказуемый; Естественный-Неестественный	Безнаказанный, естественный
3 фактор	Расчетливый-Нерасчетливый - Возобновимый-Невозобновимый	Нерасчетливый, возобновимый
Тип двигателя: бензиновый		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Засуха; Половодье; Землетрясение; Эрозия почвы; Вулканы; Молния; Разрушение плотины; Падение метеорита; Окурок в лесу; Война	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Киотское соглашение; Закаливание организма	Здоровье
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Уравновешенный-Не уравновешенный; Созидательный-Разрушительный; Умеренный-Не умеренный; Полезный-Вредный; Дружелюбный-Агрессивный; Бережливый-Расточительный; Цивилизованный-Не цивилизованный; Ответственный-Безответственный; Экономный-Не экономный; Расчетливый-Нерасчетливый - Пугающий-Не пугающий	Опасный - пугающий

**Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ И РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ
РЕГИОНОВ: ПУТИ РЕШЕНИЯ»**

2 фактор	Безнаказанный-Наказуемый; Естественный-Неестественный	Безнаказанный, естественный
Тип двигателя: дизельный		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Война; Вулканы; Засуха; Половодье	Разрушающие события
2 фактор	Киотское соглашение; Закаливание организма	Закаливание организма
3 фактор	Наследственность	наследственность
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Полезный-Вредный; Дружелюбный-Агрессивный; Бережливый-Расточительный; Умеренный-Не умеренный; Уравновешенный-Не уравновешенный; Созидательный-Разрушительный; Ответственный-Безответственный; Экономный-Не экономный; Цивилизованный-Не цивилизованный - Пугающий-Не пугающий	Агрессивная среда
2 фактор	Безнаказанный-Наказуемый; Естественный-Неестественный	Безнаказанный, естественный
3 фактор	Возобновимый-Невозобновимый	Возобновимый
Используемый бензин: 92		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Землетрясение; Вулканы; Засуха; Половодье; Молния; Эрозия почвы; Разрушение плотины; Падение метеорита; Окурок в лесу; Война	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Киотское соглашение; Закаливание организма	Здоровье
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Уравновешенный-Не уравновешенный; Полезный-Вредный; Созидательный-Разрушительный; Умеренный-Не умеренный; Ответственный-Безответственный; Дружелюбный-Агрессивный; Бережливый-Расточительный; Цивилизованный-Не цивилизованный; Экономный-Не экономный; Расчетливый-Нерасчетливый - Пугающий-Не пугающий	Опасный – пугающий
2 фактор	Естественный-Неестественный; Безнаказанный-Наказуемый	Естественный, безнаказанный
Используемый бензин: 95		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Эрозия почвы; Засуха; Падение метеорита; Половодье; Землетрясение; Молния; Техногенное разрушение недр; Разрушение плотины; Война; Вулканы; Окурок в лесу	Неантропогенные факторы
2 фактор	Закаливание организма; Наследственность; Киотское соглашение	Здоровье
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Созидательный-Разрушительный; Уравновешенный-Не уравновешенный; Дружелюбный-Агрессивный; Умеренный-Не	Разрушительный - пугающий

**Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ И РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ
РЕГИОНОВ: ПУТИ РЕШЕНИЯ»**

	умеренный; Бережливый-Расточительный; Полезный-Вредный; Экономный-Не экономный; Расчетливый-Нерасчетливый; Цивилизованный-Не цивилизованный; Ответственный-Безответственный - Пугающий-Не пугающий	
2 фактор	Безнаказанный-Наказуемый; Естественный- Неестественный; Локальный-Глобальный	Безнаказанный, естественный, локальный
Объем двигателя от 1 до 1,4 л.		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Засуха; Землетрясение; Вулканы; Падение; метеорита; Половодье; Война; Молния	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Киотское соглашение; Закаливание организма	Здоровье
3 фактор	Техногенное разрушение недр	Антрапогенные факторы
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Полезный-Вредный; Цивилизованный-Не цивилизованный; Дружелюбный-Агрессивный; Ответственный-Безответственный; Бережливый-Расточительный - Пугающий-Не пугающий	Антрапогенные разрушения - пугающий
2 фактор	Возобновимый-Невозобновимый; Безнаказанный-Наказуемый	Возобновимый, безнаказанный
3 фактор	Умеренный-Не умеренный; Расчетливый- Нерасчетливый; Уравновешенный-Не уравновешенный	Расточительный
Объем двигателя от 1,5 до 1,7 л.		
Факторная структура по элементам оценки		
1 фактор	Эрозия почвы; Половодье; Засуха; Вулканы; Молния; Землетрясение; Падение метеорита; Разрушение плотины; Окурок в лесу; Война; Техногенное разрушение недр	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Киотское соглашение; Закаливание организма	Здоровье
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Умеренный-Не умеренный; Уравновешенный- Не уравновешенный; Созиательный- Разрушительный; Полезный-Вредный; Дружелюбный-Агрессивный; Бережливый- Расточительный; Ответственный- Безответственный; Расчетливый- Нерасчетливый; Экономный-Не экономный; Цивилизованный-Не цивилизованный; Локальный-Глобальный - Пугающий-Не пугающий	Разрушительный - пугающий
2 фактор	Естественный-Неестественный; Безнаказанный-Наказуемый	Естественный, безнаказанный
Объем двигателя от 1,8 л. и больше		
Факторная структура по элементам оценки		

Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
 «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ И РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ
 РЕГИОНОВ: ПУТИ РЕШЕНИЯ»

1 фактор	Засуха; Половодье; Вулканы; Молния; Землетрясение; Эрозия почвы; Падение метеорита; Разрушение плотины; Окурок в лесу; Техногенное разрушение недр; Война	Неантропогенные факторы
2 фактор	Наследственность; Киотское соглашение; Закаливание организма	Здоровье
Факторная структура по признакам оценки		
1 фактор	Полезный-Вредный; Созидательный-Разрушительный; Умеренный-Не умеренный; Дружелюбный-Агрессивный; Бережливый-Расточительный; Цивилизованный-Не цивилизованный; Уравновешенный-Не уравновешенный; Экономный-Не экономный; Ответственный-Безответственный; Расчетливый-Нерасчетливый - Пугающий-Не пугающий	Опасный - пугающий
2 фактор	Естественный-Неестественный; Безнаказанный-Наказуемый; Локальный-Глобальный	Естественный, наказуемый, глобальный

Примечание: интерпретация факторов дается по преобладающему в оценке признаку пары. В интерпретации факторов, которые включают в себя большое количество признаков, наибольшее значение имеют первые элементы/признаки имеющие вес не менее 0,9.

Анализируя структуру и содержание факторов следует особо указать на такой объект оценки как «Киотское соглашение». Подавляющее большинство испытуемых не могли вспомнить что такое Киотское соглашение, что и исказило смысл их оценки. Искажение смысла проявляется в том, что большинство испытуемых ставит это событие в один ряд с такими явлениями как наследственность и закаливание организма, поэтому мы исключали данные объект из смысловой нагрузки фактора. Во многих случаях в факторную структуру наряду с неантропогенными факторами входят и антропогенные. Несмотря на то, что они имеют более низкий вес, в среднем 0,7, но, тем не менее, отражают некоторую неоднородность экологических представлений испытуемых.

В большинстве подгрупп мы не выявили сколько-нибудь характерных систем представлений. В основном все сводится к выделению факторов неантропогенной природы, отдельно выделяется параметр здоровья. Факторные структуры по признакам оценки выявляют представления об опасности и разрушительности происходящих явлений, о безнаказанности и естественности данных событий.

Об определенной связи сформированности экологического сознания и выбором личного автотранспорта можно говорить на примере подгруппы владельцев автомобилей с объемом двигателя от 1 л. До 1,4 л. Данные испытуемые довольно четко дифференцируют факторы антропогенной и неантропогенной природы, и отдельно выделяют здоровье человека. В ряду неантропогенных факторов присутствует событие «война», но оно имеет достаточно низкую весовую нагрузку, и в группу проявлений здоровья, они включают «Киотское соглашение». Факторные структуры выявленные по Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

**Всероссийская молодежная научно-практическая конференция
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТЫХ И РЕСУРСОДОБЫВАЮЩИХ
РЕГИОНОВ: ПУТИ РЕШЕНИЯ»**

признакам оценки интерпретированы нами следующим образом. Первый фактор включает признаки: вредный, цивилизованный, агрессивный, безответственный, что позволило нам рассматривать эту совокупность понятий как отражение причастности человека к разрушениям, данный фактор мы назвали «антропогенное разрушение – пугающий». Второй фактор описывает возобновимый и безнаказанный характер событий. Третий фактор описывает расточительный характер событий. Конечно, данные факторные структуры имеют неоднородность по содержанию, но уже выделяют антропогенные воздействия как важную часть экологического баланса. Следовательно, можно предположить, что выбор автомобиля с меньшим объемом двигателя мог быть продиктован экологическими соображениями.

В подгруппе владельцев автомобилей возрастом старше 15 лет мы также выделили более развернутую систему факторов. По элементам оценки выделились четыре фактора: факторы неантропогенной природы, здоровье, Киотское соглашение, факторы антропогенной природы. По признакам оценки выявлено три фактора: расточительный – пугающий, безнаказанный, естественный, нерасчетливый, возобновимый. С одной стороны данные испытуемые видят угрожающий, разрушительный и опасный характер событий, но с другой стороны указывают на естественность событий, безнаказанность действий и возобновимость ресурсов.

Таким образом, проведенное нами пилотажное исследование позволило выявить некоторые тенденции взаимосвязи сформированности экологического сознания и его выбора в отношении личного автотранспорта. Кроме того, наше исследование обнажило еще одну проблему – низкую экологическую грамотность студентов технического вуза, из учебных планов которых исключена дисциплина «Экология». Данный вопрос требует отдельной проработки и не может быть полноценно освещен в рамках текущей работы.

Литература:

1. Долганов Д.Н., Законнова Л.И. Диагностика сформированности экологического сознания методом семантического дифференциала. // Перспективы инновационного развития угольных регионов России Сборник трудов IV Международная научно-практическая конференция. Редакционная коллегия: Пудов Е.Ю. (ответственный редактор), Клаус О.А. (ответственный редактор), Бершполец С.И., Конопля А.А. 2014. С. 388-395.