

Тема: Временные предпочтения как фактор экологической составляющей устойчивого развития

Научный руководитель: Брызгалин Виктор Аркадьевич

Храбровская Валерия, э621

Идея: то, как люди воспринимают будущее, может оказывать влияние на их экологическое поведение. Чем ближе кажется будущее, тем более экологично ведут себя люди, так как действия, направленные на защиту окружающей среды, являются в большой степени ориентированными на будущее, и тем выше экологические показатели.

Зачем: понимание этой зависимости может являться инструментом по достижению странами эколого-экономических целей устойчивого развития.

- Деградация окружающей среды
- Стремление к устойчивому развитию
- Минимальный прогресс в экологии

Временные предпочтения как характеристика культуры

Цель:

Исследовать влияние временных предпочтений как показателя культуры на экологические показатели

Задачи:

- На основе обзора и систематизации предыдущих исследований разработать подход к исследованию влияния временных предпочтений на экологическое поведение и экологические показатели;
- На основе обзора и систематизации предыдущих исследований определить набор социально-демографических и экономических факторов экологического поведения (определить набор контрольных переменных для индивидуального уровня);
- На основе обзора и систематизации предыдущих исследований определить набор контрольных переменных для межстранового уровня;
- При помощи эконометрического моделирования найти связь временных предпочтений и экологического поведения на индивидуальном уровне;
- При помощи эконометрического моделирования найти связь временных предпочтений и экологического поведения на межстрановом уровне.

Гипотеза (основная проблема) и методы исследования:

Более высокий уровень временных предпочтений (будущее кажется ближе) предсказывает более высокие экологические показатели; различия во временных предпочтениях людей из разных культур могут определять различия в экологических показателях этих культур.

Индивидуальный уровень: как отношение ко времени индивида влияет на вероятность совершения им экологических действий.

Временные предпочтения как показатель культуры являются фактором индивидуального экологического поведения.

Логит/пробит модель

Межстрановой уровень: как отношение ко времени населения (как культурная черта) влияет на экологические показатели страны.

Проявляется связь между временными предпочтениями как показателем культуры и экологическими показателями стран.

Cross-country регрессия; метод инструментальных переменных

Текущее состояние работы (что сделано):

1. Вырос список литературы
2. Новый источник данных
3. Первые предварительные результаты
4. Дальнейший план

Описание массива данных (индивидуальный уровень):

Источник: World Values Survey (WVS): 1994-1998 (третья волна). 76 564 наблюдений (55 стран)

Зависимая переменная:

- Переменная индивидуального эко-поведения:

Какие из перечисленных мер Вы предпринимали в течение последних 12 месяцев, заботясь об окружающей среде?

- *Выбирал продукты, которые лучше для окружающей среды (1=да, 0=нет)*
- *Решил использовать повторно или отдавать на переработку вместо того, чтобы выбрасывать (1=да, 0=нет)*
- *Пытался уменьшить потребление воды (1=да, 0=нет)*

Контрольные переменные: пол, возраст и т.д.

Переменная интереса:

- Язык как показатель отношения ко времени. Источник: (Chen, 2013)

Первые результаты (индивидуальный уровень):

Эмпирическая стратегия:

$$z_i = const + \alpha * Language_i + \Sigma \beta * X_i$$
$$P(Ecological_behaviour_i = 1) = F(z_i) = \frac{exp(z_i)}{1+exp(z_i)}$$

Результаты:

	Модель 1	Модель 2	Модель 3
	Выбирал продукты, которые лучше для окружающей среды	Решил использовать повторно или отдавать на переработку	Пытался уменьшить потребление воды
Язык	-0.187*** (0.013)	-0.196*** (0.013)	0.148*** (0.011)
Константа	-0.257*** (0.023)	-0.290*** (0.024)	-0.366*** (0.018)
Контр. переменные	да	да	да
Наблюдения	19,460	19,334	28,262

Описание массива данных (межстрановой уровень):

Зависимая переменная:

- Индекс экологической эффективности (EPI)

Источник: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/data-download>

Контрольные переменные:

- ВВП на душу населения (экологическая кривая Кузнецца): World Bank Data // URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.KD>
- Неравенство (коэффициент Gini) (экономическое неравенство может побуждать к поведению, ориентированному на настоящее (Bak & Yi, 2020)): <https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>
- Worldwide Governance Indicators (к примеру, Rule of Law): <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>
- Рост населения: World Bank Data // URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>
- Бинарная переменная: развитая или развивающаяся страна.

Описание массива данных (межстрановой уровень):

Переменная интереса:

- Time Preference (GPS)

76 наблюдений

Источник: Global Preference Survey // <https://www.briq-institute.org/global-preferences/home>

Репрезентативность ✓

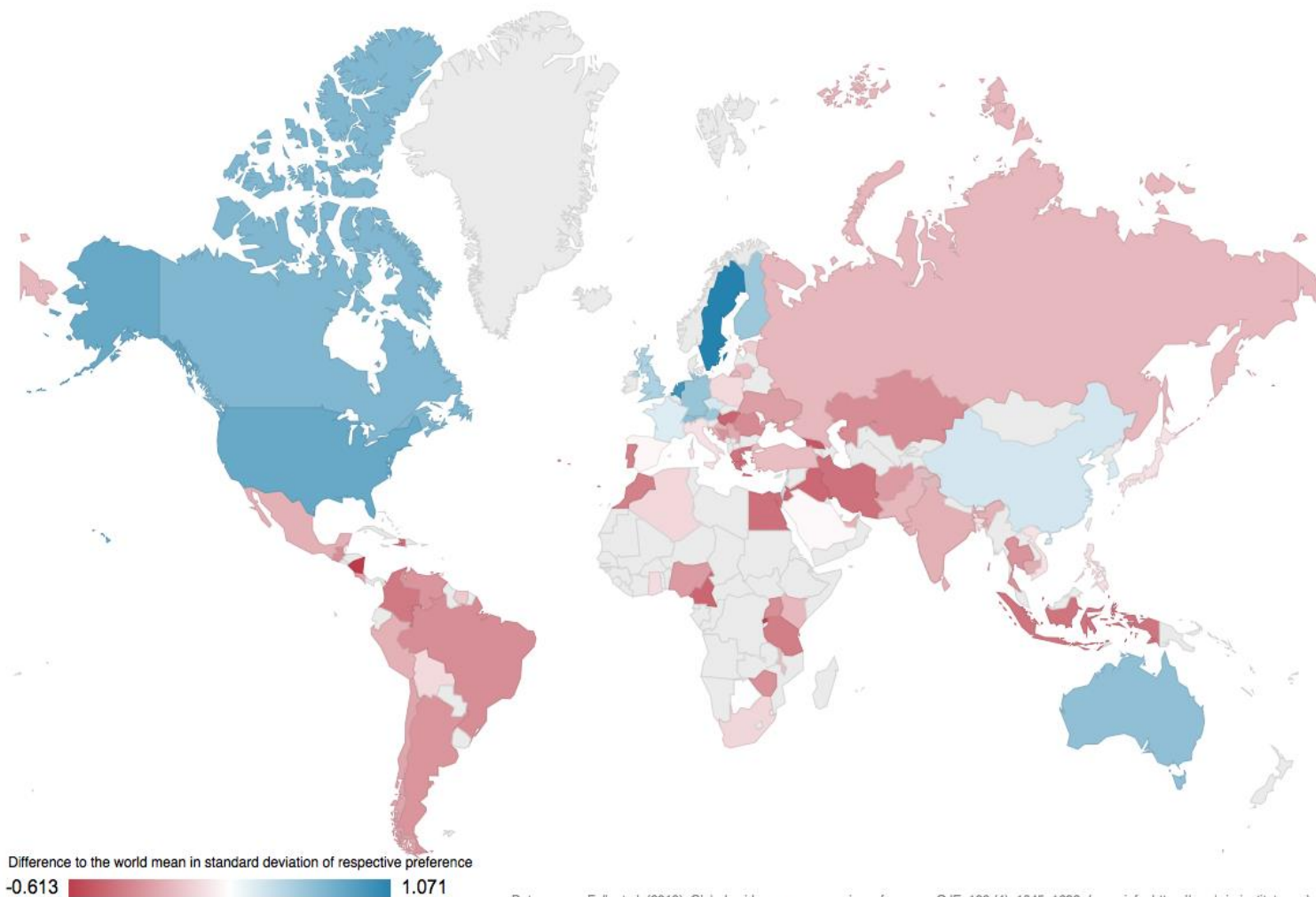
- LTO (Hofstede)

102 наблюдения

Репрезентативность + -

Предварительный анализ данных (межстрановой уровень):

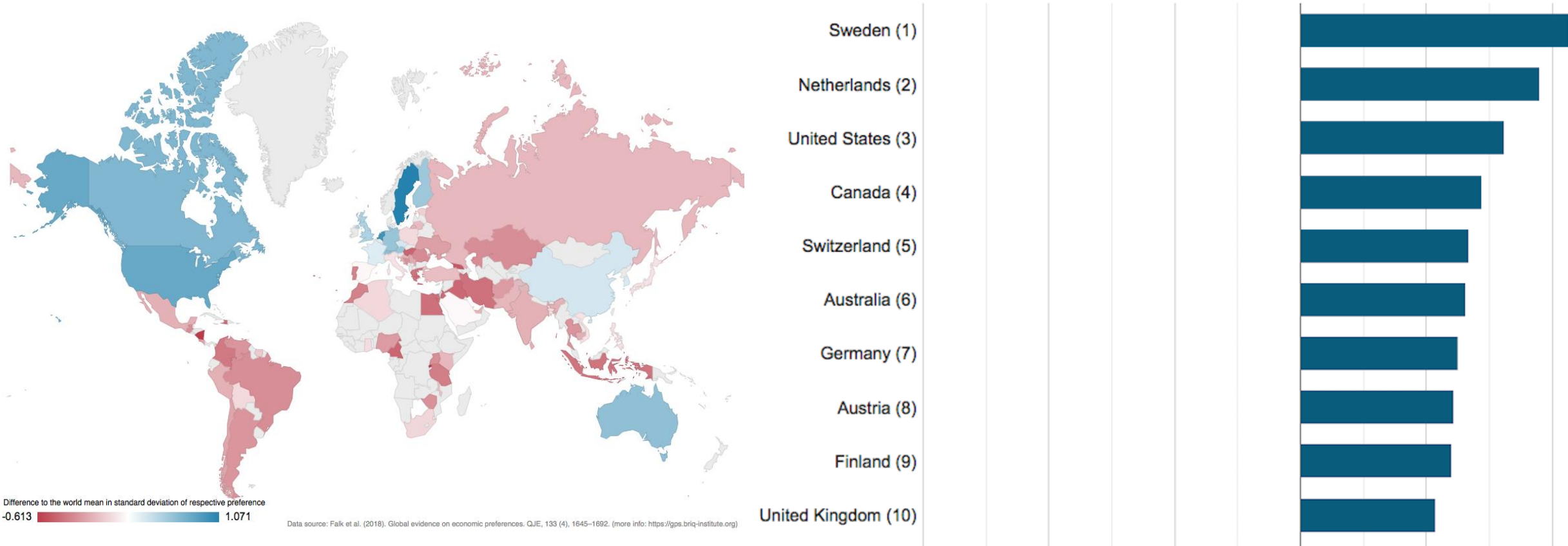
- Time Preference (GPS)



	Patience
Western Europe	0.49
Eastern Europe	− 0.12
Neo-Europe	0.73
South and East Asia	− 0.00
North Africa and ME	− 0.14
Sub-Saharan Africa	− 0.16
South America	− 0.21

Предварительный анализ данных (межстрановой уровень):

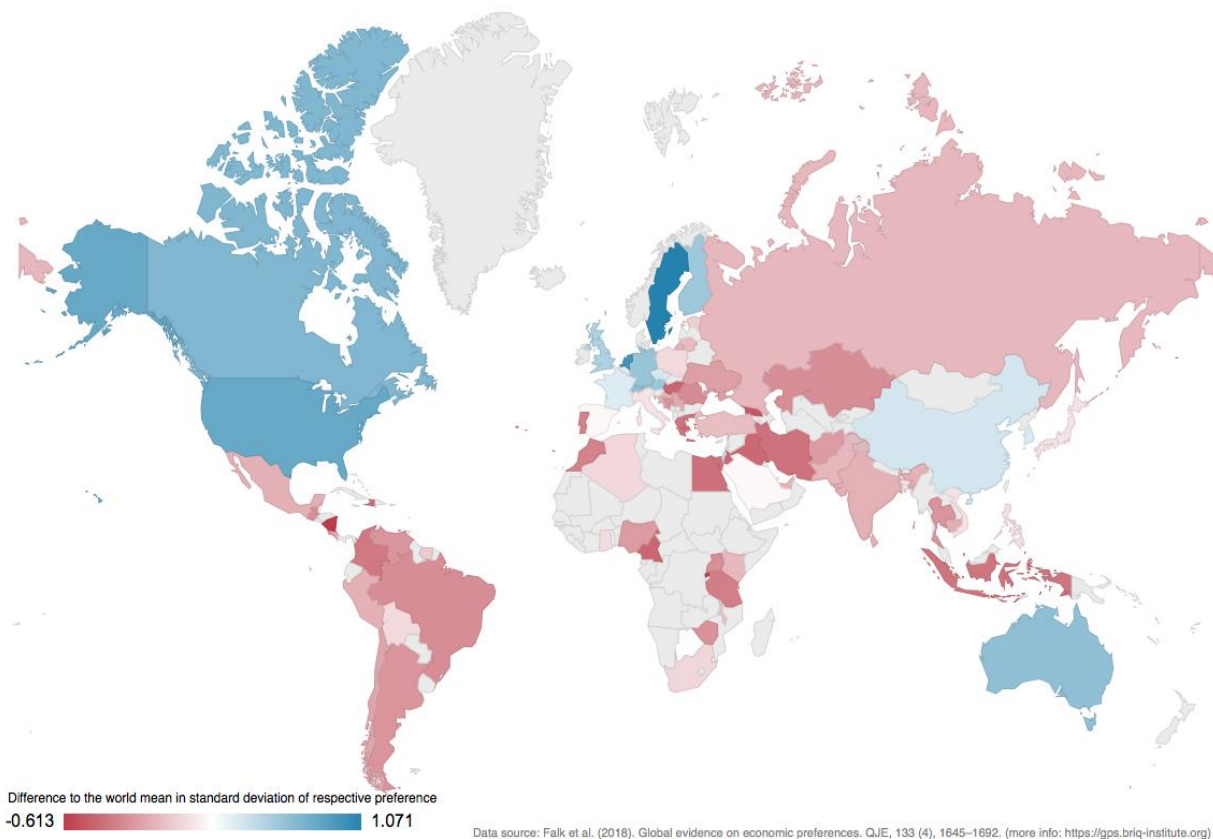
- Time Preference (GPS)



Источник: <https://www.briq-institute.org/global-preferences/maps>

Предварительный анализ данных (межстрановой уровень):

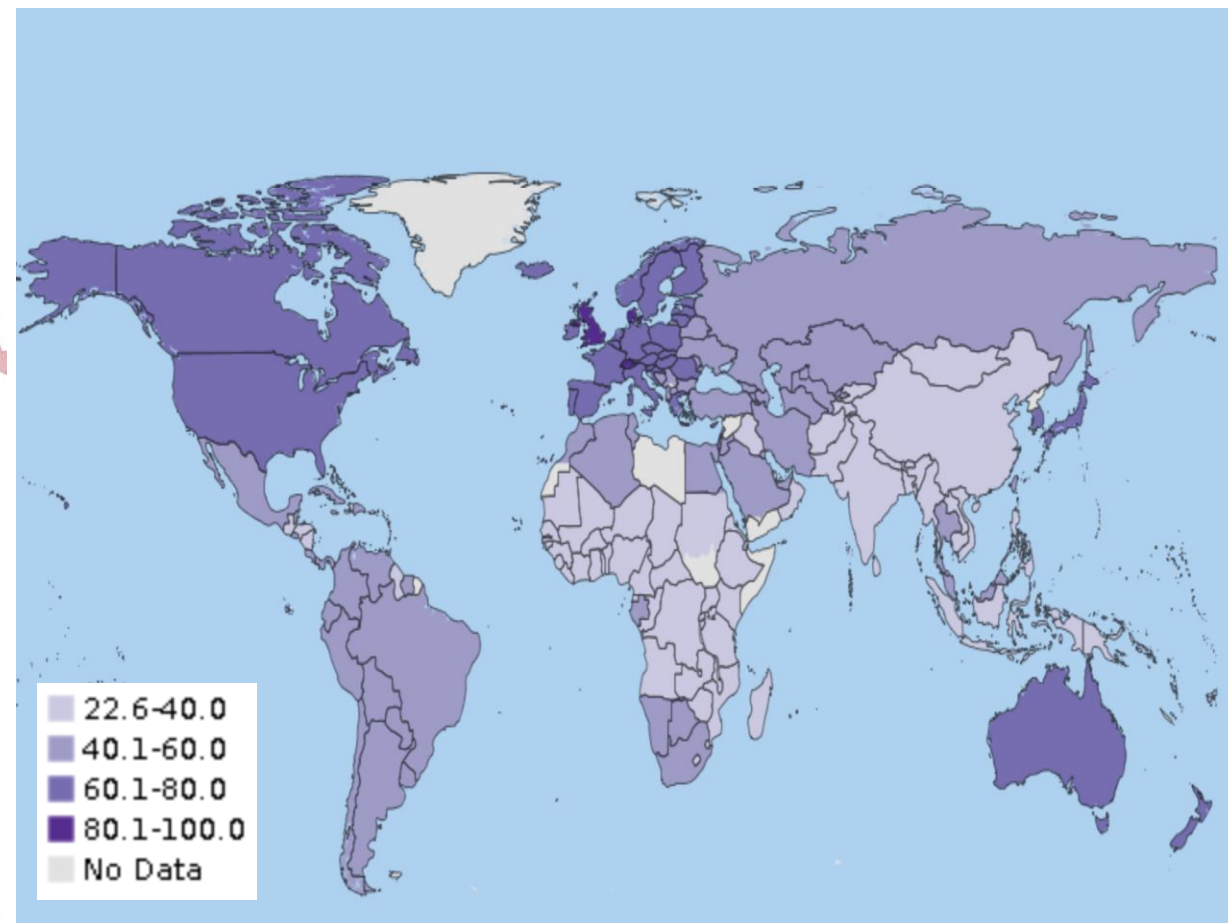
- Time Preference (GPS)



Источник: <https://www.briq-institute.org/global-preferences/maps>

- EPI 2020

Corr(patience, epi_2020) = 0.61891463



Источник: <https://sedac.ciesin.columbia.edu/data/set/epi-environmental-performance-index-2020/maps/services>

Первые результаты (межстрановой уровень):

	<i>Зависимая переменная: epi_2020</i>
<i>const</i>	-18.4669^{***} (6.27987)
<i>patience</i>	6.62211^{**} (2.55979)
<i>control</i>	<i>Да</i>
<i>Наблюдения</i>	76

	<i>Зависимая переменная: epi_2018</i>
<i>const</i>	0.617826^{***} (0.104966)
<i>LTO_Hofstede</i>	-0.00263589^{**} (0.00116994)
<i>control</i>	<i>Да</i>
<i>Наблюдения</i>	96

Первые результаты (межстрановой уровень):

Инструменты (первая попытка): *temp, precip, kga, distcr, island, geo, bio*

	<i>Зависимая переменная: epi_2020</i>
<i>const</i>	−11.5501 (13.6960)
<i>patience</i>	18.5734* (10.7058)
<i>control</i>	<i>Да</i>
<i>Наблюдения</i>	<i>51</i>

Направления дальнейшей работы:

1. Дополнить обзор литературы новыми источниками
2. Индивидуальный уровень:
 - Качество модели
 - Построить регрессии на данных EVS (+ другие опросы?)
 - Построить регрессии на данных других волн WVS
3. Межстрановой уровень:
 - Качество модели (подумать еще раз про контрольные переменные);
 - Метод инструментальных переменных;
 - Другие переменные временных предпочтений (GLOBE, государственный язык (по отношению к будущему времени));
 - Другие показатели экологического перфоманса страны (например, выбросы углекислого газа) => возможная панель

Научная новизна:

Выводы из обзора литературы

- Временные предпочтения не рассматриваются как часть национальной культуры
- Отсутствуют междисциплинарные исследования (в том числе с использованием языка как отражения временных предпочтений)

=> мой подход:

- Временные предпочтения как характеристика культуры => могут ли различия в экологическом поведении населения и экологических показателях страны объясняться различиями во временных предпочтениях жителей разных стран
- Использование языка как маркера временных предпочтений (подход (Chen, 2013))

Прошлые слайды:

1.1.2. Культура как фактор экологического поведения/экологических показателей

Связь ценностей человека с его отношением к окружающей среде:

- эгоистическая, альтруистическая и биосферная ценностные ориентации (Stern & Dietz, 1994)

Более экологическому поведению способствуют:

- эмоциональная близость к природе (Kals et al., 1999)
- групповая идентичность (Bonaiuto et al., 1996)
- религиозные взгляды (Greeley, 1993)

Кросс-культурное сравнение экологических установок на межстрановом уровне:

- индивидуализм положительно связан с индексом экологической устойчивости,
- дистанция власти и маскулинность - отрицательно (Husted, 2005)
- дистанция власти и маскулинность связаны с индексом положительно (Park et al., 2007)

1.2.1. Временные предпочтения и поведение людей

Язык как отражение временных предпочтений

Языки, которые грамматически связывают будущее и настоящее, способствуют более ориентированному на будущее поведению:

- носители таких языков больше экономят, выходят на пенсию с большим богатством, меньше курят и реже страдают ожирением (Chen, 2013)

...

1.2.2. Временные предпочтения и экологическое поведение/показатели

- Эмпирические исследования влияния временных предпочтений на экологические показатели немногочисленны
- Практически отсутствуют междоменные исследования, временные предпочтения не рассматриваются как часть национальной культуры

Отдельно взятые кейсы, результаты сложно экстраполировать + использование анкет для выявления временных предпочтений:

- Фермеры, которые сильнее дисконтируют будущее, с меньшей вероятностью будут использовать меры по сохранению почвы (Yesuf & Bluffstone, 2008)
- Люди с более высоким показателем временных предпочтений (будущее кажется более далеким) вырубает больше лесных ресурсов (Gunatilake et al., 2009)

На примере только одной страны:

- Временные предпочтения имеют значение для потребления пластмасс и расходов на электроэнергию (Перу) (Fuhrmann-Riebel et al., 2021)
- Первый подход к междоменным исследованиям:
 - Используя показатели измерений культуры Хофстеде, авторы обнаруживают связь выявленных в ходе опроса временных предпочтений с показателем долгосрочной ориентации (Wang et al., 2016) => на междоменном уровне можно использовать культурные измерения Хофстеде (LTO)
- Язык как отражение временных предпочтений:
 - Подход (Chen, 2013) можно применить к исследованию экологического поведения, так как оно является ориентированным на будущее
 - Только одна работа в области экологии, рассматриваются только два языка:
 - Язык может формировать отношение туристов к воздействию на окружающую среду: (туристы, говорящие на корейском (сильный язык FTR), показали менее экологические настроения, чем туристы, говорящие на китайском (Mandarin Chinese - слабый язык FTR) (Kim & Filimonau, 2017)

Выводы из обзора литературы

- Временные предпочтения не рассматриваются как часть национальной культуры
- Отсутствуют междустрановые исследования (в том числе с использованием языка как отражения временных предпочтений)

=> мой подход:

- Временные предпочтения как характеристика культуры
- => могут ли различия в экологическом поведении населения и экологических показателях страны объясняться различиями во временных предпочтениях жителей разных стран
- Использование LTO (Хофстеде) как переменной временных предпочтений на уровне страны
- Использование языка как маркера временных предпочтений (подход (Chen, 2013))
- Набор контрольных переменных – факторы экологического поведения и экологических показателей

Литература

- Bellows, A. C., Onyango, B., Diamond, A., & Hallman, W. K. (2008). Understanding consumer interest in organics: production values vs. purchasing behavior. *Journal of Agricultural & Food Industrial Organization*, 6(1).
- Callan, S. J., & Thomas, J. M. (2006). Analyzing demand for disposal and recycling services: a systems approach. *Eastern Economic Journal*, 32(2), 221-240.
- Carlsson, F., & Johansson-Stenman, O. (2000). Willingness to pay for improved air quality in Sweden. *Applied Economics*, 32(6), 661-669.
- Chen, M. K. (2013). The effect of language on economic behavior: Evidence from savings rates, health behaviors, and retirement assets. *American Economic Review*, 103(2), 690-731.
- De Silva, D. G., & Pownall, R. A. (2014). Going green: does it depend on education, gender or income?. *Applied Economics*, 46(5), 573-586.
- Dupont, D. P. (2004). Do children matter? An examination of gender differences in environmental valuation. *Ecological Economics*, 49(3), 273-286.
- Ferrara, I., & Missios, P. (2005). Recycling and waste diversion effectiveness: evidence from Canada. *Environmental and Resource Economics*, 30(2), 221-238.
- Fuhrmann-Riebel, H., D'Exelle, B., & Verschoor, A. (2021). The role of preferences for pro-environmental behaviour among urban middle class households in Peru. *Ecological Economics*, 180, 106850.
- Gilg, A., & Barr, S. (2006). Behavioural attitudes towards water saving? Evidence from a study of environmental actions. *Ecological Economics*, 57(3), 400-414.
- Gracia Royo, A., & de-Magistris, T. (2007). Organic food product purchase behaviour: a pilot study for urban consumers in the South of Italy.
- Gunatilake, H. M., Wickramasinghe, W. A. R., & Abeygunawardena, P. (2009). Time preference and natural resource use by local communities: the case of Sinharaja Forest in Sri Lanka (No. 1381-2016-115767, pp. 31-60).
- Hardisty, D. J., & Weber, E. U. (2009). Discounting future green: money versus the environment. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(3), 329.
- Hunter, L. M., Hatch, A., & Johnson, A. (2004). Cross-national gender variation in environmental behaviors. *Social science quarterly*, 85(3), 677-694.
- Husted, B. W. (2005). Culture and ecology: A cross-national study of the determinants of environmental sustainability. *MIR: Management International Review*, 349-371.
- Karpiak, C. P., & Baril, G. L. (2008). Moral reasoning and concern for the environment. *Journal of Environmental Psychology*, 28(3), 203-208.
- Kim, B., Sung, Y. S., & McClure, S. M. (2012). The neural basis of cultural differences in delay discounting. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 367(1589), 650-656.
- Kim, S., & Filimonau, V. (2017). On linguistic relativity and pro-environmental attitudes in tourism. *Tourism management*, 63, 158-169.

- Longhi, S. (2013). Individual pro-environmental behaviour in the household context (No. 2013-21). ISER Working Paper Series.
- Ngobo, P. V. (2011). What drives household choice of organic products in grocery stores?. *Journal of Retailing*, 87(1), 90-100.
- Park, H., Russell, C., & Lee, J. (2007). National culture and environmental sustainability: A cross-national analysis. *Journal of Economics and Finance*, 31(1), 104-121.
- Poortinga, W., Steg, L., & Vlek, C. (2004). Values, environmental concern, and environmental behavior: A study into household energy use. *Environment and behavior*, 36(1), 70-93.
- Shen, J., & Saijo, T. (2008). Reexamining the relations between socio-demographic characteristics and individual environmental concern: Evidence from Shanghai data. *Journal of Environmental Psychology*, 28(1), 42-50.
- Torgler, B., & Garcia-Valiñas, M. A. (2007). The determinants of individuals' attitudes towards preventing environmental damage. *Ecological economics*, 63(2-3), 536-552.
- Wang, M., Rieger, M. O., & Hens, T. (2016). How time preferences differ: Evidence from 53 countries. *Journal of Economic Psychology*, 52, 115-135
- Yesuf, M., & Bluffstone, R. (2008). Wealth and time preference in rural Ethiopia (No. dp-08-16-efd).