



Ахова птушак Бацькаўшчыны



UNIwersytet Warszawski

Warszawski Ośrodek Ekonomii Ekologicznej

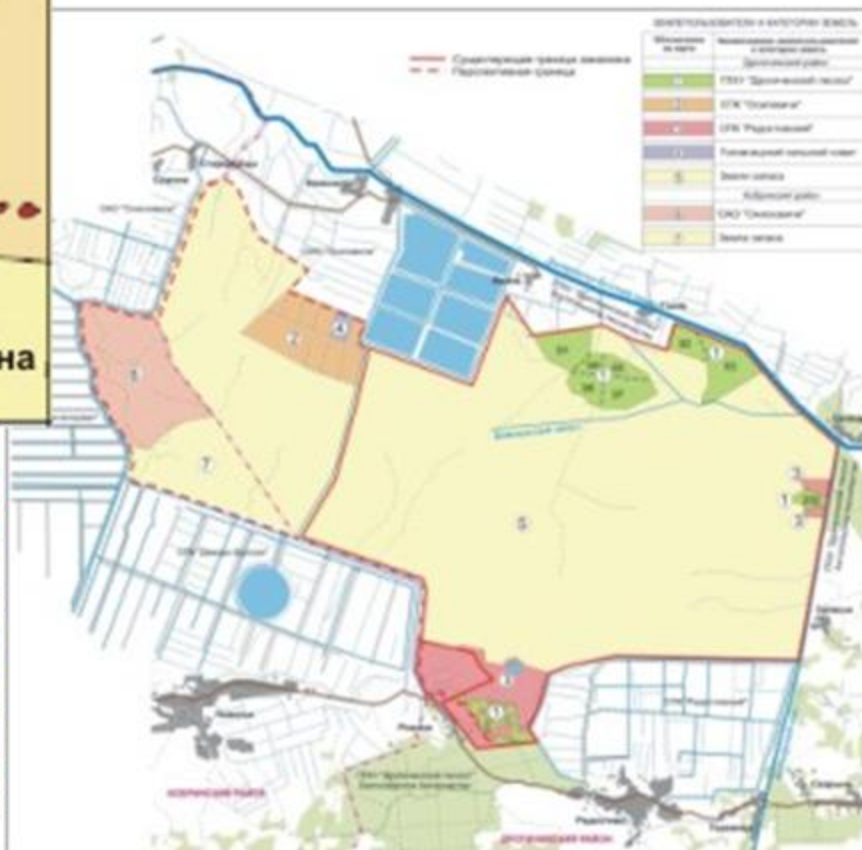
СТОИМОСТНАЯ ОЦЕНКА МАЛОНАРУШЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОЛОГИИ ДЕКЛАРИРОВАННЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ (СЛУЧАЙ ЗАКАЗНИКА "ЗВАНЕЦ")

Томаш Жилич,
Марек Гергичны,
Святослав Волосюк

Совещание «*Проект ТЕЕВ — экономика экосистем и биоразнообразия.
Перспективы участия России и других стран СНГ*»
(The Economics of Ecosystem and Biodiversity – ТЕЕВ)

24 февраля 2010 г., Москва
Конференц-зал ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН (Ленинский пр., 33) 24 февраля 2010

Болото Званец



Заращение открытого болота



Рисунок 2. Открытое низинное болото



Рисунок 4. Низинное болото, заросшее кустарником

Компоненты оценочных работ

- Оценка предпочтений местного населения (ценность использования) – CVM
- Оценка предпочтений остального населения страны (ценность существования) – CVM и CE

Ценность использования: CVM

Октябрь 2009 года

140 личных (face-to-face) интервью (N=134).

8 деревень по периметру болота.

средний возраст респондентов – 51 год,

69% мужчины,

CVM DC

70% WTP+

WTP = 154 204 руб./домохозяйство в год

WTP = 245,5 млн.руб/год (14,9 тыс.руб/га в год).

Ценность неиспользования

Декабрь 2009 – Январь 2010, Face-to-face, N=571
(+пилотное N=20), CVM (payment ladder), CE

Атрибуты и уровни, использованные в эксперименте с выбором

Атрибуты	Описание	Значения атрибутов на уровнях
Метод управления	Предложено четыре варианта метода управления избытком биомассы: ручное кошение, механическое кошение, зимнее управляемое выжигание, обработка кустарников гербицидами. «нулевой вариант» - отсутствие управления	1) ручное кошение 2) механизированное кошение 3) зимнее контролируемое выжигание сухой биомассы. 4) обработка кустарников гербицидами
Площадь	Ежегодная управляемая площадь (га/год). «нулевой вариант» = 0	1) 1000 2) 2000 3) 3000 4) 4000
Восстановление водного режима	Ренатурализация гидрологического режима: стабилизация уровня грунтовых вод посредством строительства дамб и проч. «нулевой вариант» – Нет	1) Да 2) Нет
Расширение площади заказника	Увеличение площади заказника Званец по отношению к его нынешней площади 10,460 га за счёт прилегающих низинных болот, га «нулевой вариант» = 0	1) 0 2) +2000 3) +4000 4) +6000
Стоимость в форме ежегодного обязательного платежа	Размер ежегодно взимаемого обязательного сбора на реализацию программы охраны Званца, руб/чел в год (в ценах января 2010 года) «нулевой вариант» = 0	1) 30,000 2) 100,000 3) 170,000 4) 240,000

Эксперимент с выбором

Сценарий 1

Метод управления

Вариант 1



Болото Заанец

Вариант 2



Болото Заанец

Вариант 3



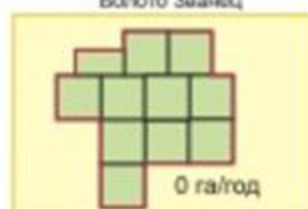
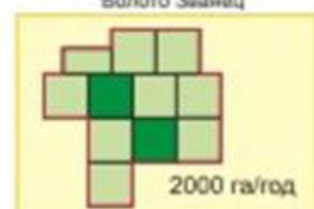
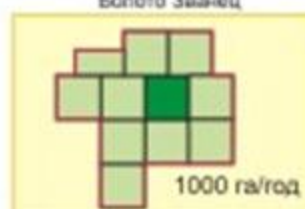
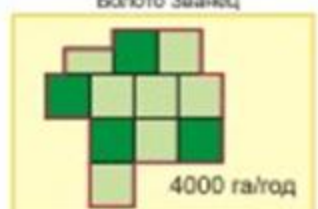
Болото Заанец

Вариант 0



Болото Заанец

Управляемая площадь, гектаров в год



Восстановление водного режима



Болото Заанец



Болото Заанец

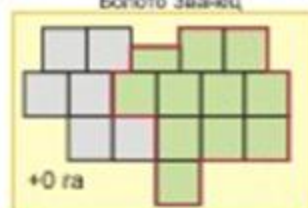
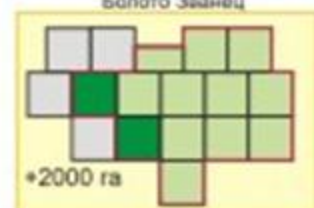
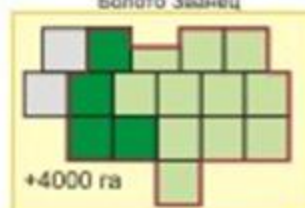
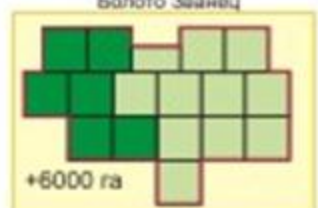


Болото Заанец



Болото Заанец

Расширение заказника, гектаров



Ежегодный обязательный платёж, рублей в год



Эксперимент с выбором. Моделирование (N=168)

RUM [McFadden, 1974]:

$$U_{ni} = V_{ni} + \varepsilon_{ni} \quad P_{ni} = \Pr(V_{ni} + \varepsilon_{ni} > V_{nj} + \varepsilon_{nj} \forall j \neq i)$$

В наиболее простом случае

$$P_{ik} = \frac{e^{\beta'x_{ni}}}{\sum_j e^{\beta'x_{nj}}}$$

где x вектор переменных, а β – вектор параметров.

В случае ранжирования [Train, 2003].

$$P_{(Ranking C, B, D, A)} = \frac{e^{\beta'x_{AC}}}{\sum_{j=A, B, C, D} e^{\beta'x_{nj}}} \frac{e^{\beta'x_{AB}}}{\sum_{j=A, B, D} e^{\beta'x_{nj}}} \frac{e^{\beta'x_{AD}}}{\sum_{j=A, D} e^{\beta'x_{nj}}}$$

Логистическая модель случайных параметров:

$$P_{ni} = \int \prod_{t=1}^T \left[\frac{e^{\beta_n' x_{nit}}}{\sum_j e^{\beta_n' x_{njt}}} \right] \phi(\beta | b, \Omega) d\beta,$$

где ϕ функция плотности случайного параметра β со средней b и матрицей ковариации Ω , а t отражает последовательность выборов сделанных одним и тем же респондентом.

При моделировании использован пакет анализа NLOGIT 4.0

СЕ: нетипичное поведение респондентов:

Игнорировали данный атрибут	доля выборки	Игнорировали комбинацию атрибутов	доля выборки
Метод управления	0,16	Проигнорировали как минимум один атрибут	0,82
Ежегодная управляемая площадь	0,41	Проигнорировали один атрибут	0,20
Восстановление водного режима	0,45	Проигнорировали два атрибута	0,26
Площадь расширения заказника	0,48	Проигнорировали три атрибута	0,17
Ежегодный обязательный платёж	0,34	Проигнорировали четыре атрибута	0,15
		Проигнорировали пять атрибутов	0,04

СЕ: параметры функции полезности (mixed logit)

Компоненты функции полезности	Коэффициент (ст. ошибка)
Ручное сенокошение	2,617 (0,171)
Механизированное сенокошение	1,862 (0,155)
Управляемое выжигание***	0,034 (0,167)
Управляемая площадь	0,00046 (0,00011)
Восстановление водного режима	1,539 (0,207)
Расширение заказника	0,0003 (0,377E-04)
«Нулевой вариант»	-2,028 (0,383)
Ежегодный обязательный платёж	-0,264E-04 (0,931E-06)
Pseudo R ²	0,215
N	168

*** не значимо на уровне 0,05

WTP

WTP_Manual ^a	99 180 ^{***} (6 470)
WTP_Mech ^a	70 559 ^{***} (5 877)
WTP_Burning ^a	1 274 (6 324)
WTP_Area	17,59 ^{***} (3,90)
WTP_Hydro	58 342 ^{***} (7 191)
WTP_Reserve	11,87 ^{***} (1,35)

*** статистически значимы на уровне 0,01.

^a метод использования гербицидов для борьбы с зарастанием использован в качестве базового



**WTP (Званец)=192,6 тыс.
BYR (~ 68 USD) в год на
респондента**

WTP. Экстраполяция

$P=8\ 133$ тыс.чел; $WTP=1,52$ трлн. BYR/год $> 1\%$ ВВП РБ `2009 (!);

92,5 млн. BYR/га в год

(32 449 USD/га в год VS. 14 785 USD/га в год [Costanza et al., 1997])

Возможные причины завышения:

- завышение характеризуемой популяции;
- завышение WTP респондентами в ситуации гипотетического выбора;
- *embedding effect*, «ценность идеи» [Czajkowski, 2008];
- несовершенство информации в анкете (в т.ч. *framing effect*);
- влияние личностей анкетёров и др.

$WTP(CE) = 5,5 * WTP(CVM)$ (для ручного выкашивания 4000 га/год)

↓ в 100 раз: V (Званец) = 330 USD/га (95% ценность существования)

Анализ выгод и затрат (СВА)



ВЫГОДЫ

≥



затраты на кошение

+



на консервативную охрану
[Goriup *et al.*, 2007]

+



на восстановление водного
режима, $x \leq 246$ USD/га в год
(при высказанных допущениях)

Спасибо за внимание!

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- APB – Birdlife Belarus 2009, "Report on estimation of the Aquatic Warbler population in Belarus" (www.aquaticwarbler.net/mon/reports.html)
- Costanza, Robert *et al.* 1997, "The value of the world's ecosystem services and natural capital", *Nature*, Vol. 387, May 15, pp. 253-260
- M. Czajkowski and N. Hanley 2009, "Using Labels to Investigate Scope Effects in Stated Preference Methods", *Environmental and Resource Economics*, Vol: 44, Iss. 4, pp. 521-535
- D. Hensher, J. Rose and W. Greene 2005, "The implications on willingness to pay of respondents ignoring specific attributes", *Transportation*, Vol. 32, pp. 203-222
- Goriup, P., Yaminsky, B., Jurgenson, N., Belyakova, O. Estimating the Cost of Protected Area Management in Belarus for 2008 – 2015. Results from a Study Funded by the Michael Otto Foundation, June 2007
- James, A.N., Green, M.J.B. and Paine, J.R. 1999. A Global Review of Protected Area Budgets and Staffing. WCMC – World Conservation Press, Cambridge, UK. vi +46 pp.
- J. Louviere, D. J. Street, L. Burgess, N. Wasi, T. Islam, A. J. Marley 2009, "Modeling the choices of individual decision-makers by combining efficient choice experiment designs with extra preference information", *Journal of Choice Modelling*, Vol. 1(1)
- Agnieszka Markowska and Tomasz Zylicz 1999, "Costing an international public good: The case of the Baltic Sea", *Ecological Economics*, vol. 30, pp. 301-316
- D. McFadden 1974, "Conditional logit analysis of qualitative choice behavior", in: P. Zarembka (Ed.) *Frontiers in Econometrics*, New York, Academic Press, pp. 105-142
- K. Train 2003, *Discrete Choice Methods with Simulation*. Cambridge University Press, New York