

---

---

# СТАТИСТИКА И ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ

УДК 332.13

## ОЦЕНКА ОБЩЕСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНВЕСТИЦИЙ НА ОСНОВЕ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ МОДЕЛИ РЕГИОНА

**А.Б. Коган**

Новосибирский государственный архитектурно-строительный  
университет (Сибстрин)  
E-mail: kogant@mail.ru

Государственная поддержка инвестиционных проектов сталкивается с проблемами оценки их общественной эффективности, порядок которой недостаточно описан и в теории, и в методиках. В статье оценивается общественная эффективность инвестиций в аквапарк, создаваемый в г. Новосибирске. На этом примере иллюстрируется метод, предлагаемый автором настоящей работы, и проблематика оценки общественной эффективности и государственной поддержки инвестиционных проектов. Оценка осуществляется на основе межотраслевой модели Новосибирской области (НСО), разработанной в 2014 г. по данным статистической отчетности компаний НСО.

*Ключевые слова:* эффективность инвестиций, межотраслевые модели, анализ затрат и выгод.

## INTERBRANCH ANALYSIS OF THE NOVOSIBIRSK REGION ECONOMY

**A.B. Kogan**

Novosibirsk State University of Architecture and Civil Engineering (Sibstrin)  
E-mail: kogant@mail.ru

State support of investment projects is facing problems of evaluation of their economical efficiency, the order of which is not described sufficiently both in theory and in methods. The economical efficiency of investment in the Novosibirsk's waterpark is estimated in the article. The estimation is based on input-output model of the Novosibirsk region, developed in 2014, according to statistical reports of companies. This example illustrates the method proposed by the author of this work, and the problems of economical efficiency estimating and the problems of state support of investment projects.

*Keywords:* financial and economical efficiency, input-output models, cost-benefit analysis.

Пожалуй, любой экономист исходит из того, что государство должно определенным образом вмешиваться в экономику и регулировать ее развитие. Так, в Новосибирской области много внимания уделяется регулированию инвестиционной деятельности, в частности, разработана

инвестиционная стратегия, в соответствии с которой определенная поддержка оказывается не только промышленным, наукоемким производствам, но и сфере услуг [10]. Хотя отечественная экономическая мысль не баловала вниманием сферу услуг, она может стать весьма значимой для региона [7].

Рассмотрим это на примере крупного (для региона) инвестиционного проекта создания группой компаний «Кварсис» в г. Новосибирске аквапарка. Это один из крупнейших проектов, сумма инвестиций по нему составляет 3,7 млрд руб. Этот проект получил определенную государственную поддержку. Зададимся вопросом – был ли смысл это делать?

Вопрос о целесообразности такой поддержки возникает и на федеральном и на региональном уровне. Очевидно, что даже в приоритетных отраслях не каждый проект должен получать государственные дотации. Поддержку должны получать те проекты, которые выгодны для общества (т.е. обладают общественной эффективностью), а реализованы они могут быть, если выгодны для коммерческих компаний (т.е. обладают финансовой эффективностью).

Если теория оценки финансовой эффективности выглядит основательно проработанной и завершенной, то оценка общественной эффективности является предметом дискуссии. Основным показателем финансовой эффективности является *net present value (NPV)*:

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{NCF_t}{(1+k)^t}, \quad (1)$$

где  $k$  – ставка дисконта;  $NCF_t$  – элементы чистого денежного потока (отрицательные, нулевые, положительные);  $t$  – определенный период времени;  $n$  – срок реализации инвестиционного проекта.

Основной показатель оценки общественной эффективности – это *economic net present value (ENPV)* [9]:

$$ENPV = \sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1+r)^t}, \quad (2)$$

где  $r$  – социальная ставка дисконта;  $S_t$  – сальдо общественных выгод и затрат.

Ключевой вопрос – как же рассчитать  $S_t$ , а значит, общественные выгоды и общественные затраты. Очевидно, что общественные выгоды должны включать, во-первых, выгоды всех субъектов (т.е. граждан, компаний, властей), во-вторых, полные выгоды этих субъектов – прямые и косвенные. Наибольшая сложность – это расчет косвенных выгод. Для этого используется три методологических подхода: прямые расчеты, межотраслевые модели, кейнсианские модели.

Прямые расчеты предлагаются, например, в европейской методике *cost-benefit analysis* [9]. Этот подход не формализован, аналитик моделирует влияние оцениваемого проекта на экономику так, как ему представляется правильным. Этот подход удобен (требуется только аналитик и минимум данных), но субъективен.

Межотраслевые модели – объективны и описывают всю экономику, но прежде, чем их использовать, нужно их разработать, а для этого требуется солидное финансирование и несколько месяцев работы (для самого простого варианта межотраслевой модели). Мультипликативные эффекты (МЭ) по межотраслевым моделям (ММ) и по кейнсианским моделям (КМ) – это разные эффекты. МЭ, описываемые в ММ, возникают в результате межотраслевого взаимодействия при заданных характеристиках промежуточного и конечного потребления. МЭ в КМ могут возникнуть в результате активизации экономики, благодаря росту конечного потребления. Существуют различные способы использования ММ для обоснования инвестиций [1–3, 5, 6, 8].

В работе [8] связан расчет МЭ на базе ММ и КМ, эта разработка используется при оценке эффективности инвестиционных проектов федерального масштаба. Однако автор настоящей статьи считает, что расчет МЭ на основе КМ не имеет смысла при оценке общественной эффективности инвестиционных проектов. Дело в том, что МЭ по КМ будут примерно одинаковы, например, для однолетнего проекта с инвестициями 10 000 млн руб. и прибылью 1000 млн руб. и для однолетнего проекта с инвестициями 1000 млн руб. и прибылью 10 000 млн руб., поскольку все эти суммы являются изменением конечного потребления. Но очевидно, что первый проект не может быть реализован, поскольку не обладает финансовой эффективностью. Отсутствие финансовой эффективности может означать технологическую отсталость и непродуманность проекта.

Существует возможность оценки общественной эффективности инвестиционных проектов на основе оптимизационной межотраслевой межрегиональной модели (ОМММ) [2, 5]. Но в эту модель нужно вводить проекты федерального масштаба, региональные проекты в ней не проявят свою эффективность. Для оценки региональных проектов нужна региональная межотраслевая модель.

Такая модель<sup>1</sup> была разработана для Новосибирской области в 2014 г. [3]. Структура выпуска отраслей НСО, используемая в этой модели, представлена в табл. 1. Межотраслевая модель НСО (ММ НСО) позволяет рассчитать общественные выгоды и общественные затраты – обе категории с точки зрения НСО.

Общественные затраты – это выпуск всех отраслей экономики НСО, необходимый для инвестиций в аквапарк. Для их расчета необходимо знать – какая часть прямых инвестиций осваивается на территории НСО и какова отраслевая структура инвестиций (табл. 2). Это покажет рост спроса в соответствующих отраслях. Умножив эти величины на коэффициенты полных материальных затрат (табл. 3), мы получим прирост выпуска отраслей на этапе инвестиций в аквапарк. Сумма этих чисел дает общественные затраты – они равны 5 136 575 тыс. руб.

Общественные выгоды – это суммы ВДС, возникающие во всех отраслях экономики НСО в результате создания аквапарка (т.е. на стадии инве-

---

<sup>1</sup> Модель разработана по гранту Правительства НСО и РГНФ (научный проект № 14-12-54007, выполненный автором настоящей статьи совместно с Б.В. Мелентьевым и Т.А. Иващенко).

Таблица 1

## Структура выпуска отраслей НСО и их трудоемкости

Отрасли (разделы ОКВЭД)	Структура выпуска				Трудоемкость
	Мат. затраты	Доходы населения	Налоги	Прибыли компаний	
Раздел А Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,500	0,177	0,044	0,279	0,688
Раздел В Рыболовство, рыбоводство	0,687	0,109	0,031	0,172	1,302
Раздел С Добыча полезных ископаемых	0,236	0,093	0,312	0,360	0,237
Раздел D Обрабатывающие производства	0,682	0,124	0,079	0,115	0,547
Раздел E Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,472	0,281	0,083	0,163	0,453
Раздел F Строительство	0,644	0,219	0,077	0,059	0,442
Раздел G Оптовая и розничная торговля	0,270	0,145	0,191	0,394	0,674
Раздел H Гостиницы и рестораны	0,438	0,087	0,109	0,365	1,579
Раздел I Транспорт и связь	0,490	0,197	0,107	0,206	0,581
Раздел J Финансовая деятельность	0,189	0,392	0,085	0,334	3,879
Раздел K Операции с недвижимым имуществом, предоставление услуг	0,361	0,187	0,118	0,334	0,865
Раздел L Государственное управление	0,359	0,257	0,385	0,000	1,250
Раздел M Образование	0,201	0,706	0,026	0,067	2,765
Раздел N Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,370	0,293	0,063	0,273	1,783
Раздел O Предоставление прочих услуг	0,402	0,227	0,095	0,276	2,414

*Примечание.* В столбце «Мат.затраты» указана сумма коэффициентов прямых материальных затрат соответствующих отраслей. Категория «Прибыли компаний» включает прибыль после налогообложения и амортизацию. Трудоемкость показывает количество работников, необходимых для годового выпуска продукции соответствующей отрасли на 1 млн руб. Числа рассчитаны на основе информации Новосибирскстата.

стиций в аквапарк и на стадии его эксплуатации). Для расчета общественных выгод нужно умножить вышеуказанный прирост выпуска отраслей на доли элементов ВДС (см. табл. 1), а также на соответствующие значения трудоемкости. Это позволяет понять общественные выгоды, возникающие на этапе инвестиций в аквапарк (табл. 4): прирост ВДС во всей экономике НСО составил 2 240 217 тыс. руб., а занятость прирастает на 4649 рабочих мест (среднесписочной численности).

Выполним аналогичные расчеты для этапа эксплуатации аквапарка. Используем для этого затраты на этапе эксплуатации (см. табл. 2) – они показывают прирост спроса на продукцию соответствующих отраслей. Умножив эти числа на коэффициенты полных материальных затрат (см. табл. 3), получим прирост выпуска этих отраслей. Умножив его на доли элементов ВДС и значения трудоемкости (см. табл. 1), получим общественные выгоды, возникающие на этапе эксплуатации аквапарка (табл. 5): ежегодный прирост ВДС во всей экономике НСО составил 972 920 тыс. руб., а занятость прирастает на 2897 рабочих мест (среднесписочной численности).

Теперь можно перейти к расчету общественной эффективности инвестиций в аквапарк. Для применения формулы 2 нужно задать значение

Таблица 2

## Структура инвестиций в аквапарк и затрат на стадии его эксплуатации, тыс. руб.

Отрасли (разделы ОКВЭД)	Инвестиции	Затраты
Раздел А Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0	0
Раздел В Рыболовство, рыбоводство	0	0
Раздел С Добыча полезных ископаемых	0	0
Раздел D Обрабатывающие производства	329 714	0
Раздел E Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0	170 344
Раздел F Строительство	1 133 393	0
Раздел G Оптовая и розничная торговля	0	23 591
Раздел H Гостиницы и рестораны	0	70 774
Раздел I Транспорт и связь	103 035	28 310
Раздел J Финансовая деятельность	225 339	330 750
Раздел K Операции с недвижимым имуществом, предоставление услуг	0	18 873
Раздел L Государственное управление	43 000	9 437
Раздел M Образование	3 000	14 155
Раздел N Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0	0
Раздел O Предоставление прочих услуг	402 736	306 687

*Примечание.* Использованы данные, предоставленные группой компаний «Кварсис». Показаны только те суммы, которые расходуются на продукцию, выпускаемую на территории Новосибирской области.

Таблица 3

## Коэффициенты полных материальных затрат

Отрасли	Потребляющие j-е отрасли (разделы ОКВЭД)																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O		
Выпускающие i-е отрасли (разделы ОКВЭД)	A	1,43	0,07	0,09	0,11	0,08	0,12	0,06	0,35	0,06	0,01	0,14	0,05	0,03	0,24	0,14	
	B	0,00	1,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	C	0,01	0,02	1,00	0,02	0,16	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01
	D	0,40	1,10	0,15	2,13	0,09	0,94	0,10	0,27	0,49	0,03	0,17	0,38	0,06	0,19	0,22	0,22
	E	0,08	0,09	0,03	0,11	1,31	0,07	0,03	0,06	0,10	0,01	0,07	0,06	0,02	0,06	0,07	0,07
	F	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	1,14	0,01	0,05	0,03	0,00	0,06	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04
	G	0,02	0,08	0,01	0,03	0,03	0,03	1,02	0,02	0,02	0,00	0,03	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03
	H	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
	I	0,04	0,09	0,06	0,08	0,02	0,10	0,12	0,03	1,24	0,03	0,04	0,06	0,02	0,03	0,06	0,06
	J	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	1,13	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03
	K	0,07	0,11	0,09	0,15	0,09	0,14	0,14	0,11	0,10	0,06	1,15	0,13	0,13	0,11	0,17	0,17
	L	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,01	1,00	0,01	0,01	0,01	0,01
	M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00
	N	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
	O	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,02	0,03	0,02	0,01	1,02
		2,10	2,70	1,48	2,69	1,83	2,59	1,52	1,93	2,10	1,29	1,72	1,79	1,38	1,74	1,80	

*Примечание.* Коэффициенты полных материальных затрат показывают, на сколько вырастет выпуск i-й отрасли при росте спроса на продукцию j-й отрасли на единицу. Они рассчитаны на основе коэффициентов прямых материальных затрат, изложенных в [3]. «0,00» означает, что соответствующий коэффициент незначительно больше 0.

Таблица 4

**Прирост рабочих мест и ВДС в НСО в результате освоения инвестиций в аквапарк**

Отрасль (раздел ОКВЭД)	Прирост занятости	Прирост ВДС, тыс. руб.			
		Доходы населения	Налоги	Прибыли компаний	Всего
Раздел А	163	41 821	10 543	66 061	118 425
Раздел В	0,1	11	3	18	32
Раздел С	6	2 250	7 552	8 721	18 523
Раздел D	1 058	239 231	152 947	223 143	615 322
Раздел Е	71	44 018	12 996	25 560	82 574
Раздел F	586	290 710	102 504	78 051	471 266
Раздел G	40	8 655	11 468	23 616	43 739
Раздел H	14	796	997	3 325	5 118
Раздел I	171	58 114	31 443	60 620	150 177
Раздел J	1 150	116 287	25 148	98 981	240 416
Раздел K	264	56 999	36 186	101 974	195 159
Раздел L	75	15 323	22 985	0	38 309
Раздел M	16	4 052	150	384	4 587
Раздел N	5	754	163	703	1 619
Раздел O	1 030	96 923	40 397	117 632	254 951
Всего	4 649	975 945	455 481	808 790	2 240 217

*Примечание.* Прирост занятости показывает изменение среднесписочной численности работников соответствующей отрасли, существующее только в период освоения инвестиций.

Таблица 5

**Прирост рабочих мест и ВДС в НСО на этапе эксплуатации аквапарка**

Отрасль (раздел ОКВЭД)	Прирост занятости	Прирост ВДС, тыс. руб.			
		Доходы населения	Налоги	Прибыли компаний	Всего
Раздел А	62	15 984	4 029	25 248	45 262
Раздел В	0,03	3	1	4	8
Раздел С	8	3 086	10 358	11 961	25 405
Раздел D	75	16 884	10 795	15 749	43 428
Раздел Е	117	72 493	21 403	42 095	135 991
Раздел F	10	5 152	1 817	1 383	8 353
Раздел G	27	5 778	7 655	15 764	29 197
Раздел H	116	6 398	8 019	26 735	41 152
Раздел I	42	14 343	7 760	14 961	37 064
Раздел J	1 502	151 886	32 847	129 282	314 015
Раздел K	110	23 715	15 055	42 427	81 197
Раздел L	18	3 702	5 553	0	9 255
Раздел M	43	10 981	408	1 041	12 429
Раздел N	3	413	89	384	886
Раздел O	765	71 957	29 991	87 332	189 279
Всего	2 897	402 773	155 779	414 368	972 920

*Примечание.* Прирост занятости показывает изменение среднесписочной численности работников соответствующей отрасли, существующее ежегодно на всем периоде эксплуатации аквапарка.

социальной ставки дисконта ( $r$ ). Европейское руководство по cost-benefit analysis предлагает значения  $r$  от 2,8 % (для Голландии) до 8,1 % (для Венгрии) [9]. Примем, что  $r = 10$  % и выполним расчеты.

Условимся, что продолжительность строительства составляет три года (при этом деньги осваиваются равномерно), затем аквапарк можно эксплуатировать в течение 30 лет. Результаты оценки изложены в табл. 6 (строки 1.1–1.5).  $ENPV$  равна 4 064 049 тыс. руб. Это подтверждает общественную эффективность инвестиций и обоснованность государственной поддержки этого проекта. Рассмотрим далее шаги, которые позволят повысить точность оценки.

При наличии соответствующей информации необходимо оценить и отрицательные экстерналии, создаваемые анализируемым проектом. Отрицательные экстерналии обусловлены тем, что часть посетителей аквапарка оплатит его услуги, отказавшись от других, например, от посещения кинотеатра. Это значит, что такие продажи не создадут прирост ВДС в экономике НСО.

Наряду с этим существуют и неучтенные положительные экстерналии. Они связаны с тем, что часть услуг аквапарка будет оплачена за счет сбережений и это создаст мультипликативные эффекты, по Кейнсу. Другая часть пойдет на «внутренний экспорт», третья часть будет оплачена теми новосибирцами, которые откажутся от поездки в барнаульский аквапарк. Поясним это.

В г. Барнаул несколько лет функционирует аквапарк. Мониторинг его посетителей показывает, что среди них немало жителей НСО и других близлежащих (по отношению к Алтайскому краю) регионов. Это один из примеров внутреннего экспорта: пусть даже на один-два дня, но в Барнаул приезжают из других городов, оплачивают услуги аквапарка, услуги гостиниц, кафе и т.д. Это же произойдет и в Новосибирске – часть жителей Томска и Кемерово обязательно станут «туристами» ради аквапарка. На это, кстати, ориентирована и его инфраструктура, включающая гостиницу на 150 мест.

Итак, для точной оценки эффективности необходимо определить долю всех четырех категорий покупателей, а также определить размер и структуру иных расходов, которые осуществляют посетители аквапарка из других регионов. Это расходы на гостиницы, питание и т.п., они в несколько раз превышают платежи непосредственно за посещение развлекательных объектов (в нашем случае – аквапарка).

Поскольку эта информация отсутствует, то примем, что 60 % спроса на услуги аквапарка будет формироваться за счет сбережений населения НСО, доходов жителей других субъектов РФ и тех новосибирцев, которые собирались ехать в аквапарк г. Барнаул. И в этом случае инвестиции в аквапарк демонстрируют высокую общественную эффективность:  $ENPV = 564\,924$  тыс. руб., а занятость прирастет на 1738 рабочих мест (среднесписочной численности), которые будут существовать ежегодно в течение всего периода существования аквапарка (табл. 6).

Рассмотрим и другие возможности улучшения метода, с помощью которого выполнена оценка общественной эффективности. Во-первых, это должно осуществляться за счет детализации ММ НСО и автор настоящей



Таблица 6

## Общественная эффективность создания аквапарка

Показатель	Год реализации проекта						
	0	1	2	3	4	...	33
Общественная эффективность без учета экстерналий							
1.1. Затраты (полные инвестиции экономики НСО)	1 712 192	1 712 192	1 712 192				
1.2. Выгоды (прирост ВДС в экономике НСО), в том числе:	0	746 739	746 739	746 739	972 920		972 920
1.2.1. Доходы населения	0	325 315	325 315	325 315	402 773		402 773
1.2.2. Налоги	0	151 827	151 827	151 827	155 779		155 779
1.2.3. Прибыли компаний НСО	0	269 597	269 597	269 597	414 368		414 368
1.3. Сальдо общественных выгод и затрат ( $S_t$ )	-1 712 192	-965 453	-965 453	746 739	972 920		972 920
1.4. Коэффициент дисконтирования (при $r = 10\%$ )	1	0,909	0,826	0,751	0,683		0,043
1.5. Дисконтированные значения $S_t$	-1 712 192	-877 684	-797 895	561 036	664 517		41 891
Общественная эффективность с учетом экстерналий							
2.1. Затраты (полные инвестиции экономики НСО)	1 712 192	1 712 192	1 712 192				
2.2. Выгоды (60 % от стр. 1.2)	0	448 043	448 043	448 043	583 752		583 752
2.3. Сальдо общественных выгод и затрат ( $S_t$ )	-1 712 192	-1 264 148	-1 264 148	448 043	583 752		583 752
2.4. Коэффициент дисконтирования (при $r = 10\%$ )	1	0,909	0,826	0,751	0,683		0,043
2.5. Дисконтированные значения $S_t$	-1 712 192	-1 149 226	-1 044 751	336 622	398 710		25 134

Примечание: ENPV равна 4 064 049 тыс. руб. (сумма всех чисел по строке 1.5), ENPV с учетом экстерналий 564 924 тыс. руб. (сумма всех чисел по строке 2.5).

статья ведет работу по расчету ММ НСО в разрезе 66 отраслей. Во-вторых, необходимо совершенствование описания инвестиций и доходов по оцениваемому проекту, для ввода в ММ. В-третьих, в анализ необходимо добавить изменения структуры затрат и ВДС, а также структуры спроса, которые произойдут после реализации проекта. В-четвертых, повышение точности оценки возможно за счет использования более совершенных показателей (по сравнению с NPV и ENPV).

Таким показателем является разработанный автором индекс скорости удельного прироста стоимости (IS), для расчета которого используется следующая формула:

$$IS = \frac{NPV}{n \times I}, \quad (3)$$

где  $I$  – сумма инвестиций, осуществляемых в текущий момент времени.



Данный показатель необходим, поскольку  $NPV$  не позволяет сравнивать разнопараметрические альтернативы (проекты), т.е. такие, у которых одновременно отличаются три основных инвестиционных параметра: сумма инвестиций, расчетный период, ежегодные выгоды.  $IS$  объединяет эти три параметра: первые два в знаменателе, третий – в числителе. Иными словами,  $IS$  – это две основные экономические цели: «быстрее» и «больше». Проект не эффективен, если  $IS$  имеет отрицательное значение. Наиболее выгодным является тот проект, у которого  $IS$  больше.

Несмотря на визуальную простоту этого показателя, он позволяет получать более точные решения инвестиционных задач (по сравнению с  $NPV$ ). Экономика, компании которой используют  $IS$  вместо  $NPV$ , развивается более высокими темпами [4]. Внося некоторые изменения в формулу (3), мы получим показатель для оценки общественной эффективности ( $EIS$ ):

$$EIS = \frac{ENPV}{n \times EI}, \quad (4)$$

где  $EI$  – общественные затраты (полные инвестиции экономики).

$EIS$  будет обладать теми же преимуществами по сравнению с  $ENPV$ , что и  $IS$  по сравнению с  $NPV$ .

### Литература

1. Гильмундинов В.М. Прикладной общеравновесный подход к моделированию инвестиционной активности в экономике России // Вестник НГУЭУ. 2015. № 3. С. 10–22.
2. Гранберг А.Г., Михеева Н.Н., Сулов В.И., Новикова Т.С., Ибрагимов Н.М. Результаты экспериментальных расчетов по оценке эффективности инвестиционных проектов с использованием межотраслевых межрегиональных моделей // Регион: экономика и социология. 2010. № 4. С. 45–72.
3. Коган А.Б. Межотраслевой анализ экономики Новосибирской области // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 238–254.
4. Коган А.Б. Основной вопрос основных средств // Вестник Новосиб. гос. ун-та. Серия: Социально-экономические науки. 2015. Т. 15. Вып. 1. С. 102–109.
5. Мелентьев Б.В. Межрегиональный инструментарий прогнозирования экономического развития: дис. ... д-ра экон. наук. Новосибирск, 2006. 365 с.
6. Мурадов К.Ю., Пономаренко А.Н. Аналитические возможности альтернативной статистики цепочек создания добавленной стоимости в товарных потоках // Вопросы статистики. 2014. № 9. С. 12–23.
7. Серга Л.К., Овечкина Н.И., Шмарихина Е.С., Чемезова Е.Ю., Скрипкина Т.Б., Зайков К.А. Сфера услуг как катализатор развития территорий // Вестник НГУЭУ. 2015. № 1. С. 137–147.
8. Суворов А.В., Иванов В.Н., Сухорукова Г.М. Подходы к оценке воздействия сдвигов в уровне и структуре доходов населения на макроэкономические показатели // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2005. Т. 3. С. 381–394.
9. Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects. DG Regional Policy, European Commission, 2008.
10. Инвестиционная стратегия Новосибирской области на период до 2030 года. Министерство экономического развития Новосибирской области. URL: [http://www.econom.nso.ru/sites/econom.nso.ru/wodby\_files/files/page\_186/investstrategy.pdf] (дата обращения: 14.08.2015).

### Bibliography

1. *Gil'mundinov V.M.* Prikladnoj obshheravnovesnyj podhod k modelirovaniju investicionnoj aktivnosti v jekonomike Rossii // Vestnik NGUJeU. 2015. № 3. P. 10–22.
2. *Granberg A.G., Miheeva N.N., Suslov V.I., Novikova T.S., Ibragimov N.M.* Rezul'taty jeksperimental'nyh raschetov po ocenke jeffektivnosti investicionnyh proektov s ispol'zovaniem mezhotraslevykh mezhregional'nyh modelej // Region: jekonomika i sociologija. 2010. № 4. P. 45–72.
3. *Kogan A.B.* Mezhotraslevoj analiz jekonomiki Novosibirskoj oblasti // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 238–254.
4. *Kogan A.B.* Osnovnoj vopros osnovnyh sredstv // Vestn. Novosib. gos. un-ta. Serija: Social'no-jekonomicheskie nauki. 2015. T. 15. Vyp. 1. P. 102–109.
5. *Melent'ev B.V.* Mezhhregional'nyj instrumentarij prognozirovanija jekonomicheskogo razvitija: dis. ... d-ra jekon. nauk. Novosibirsk, 2006. 365 p.
6. *Muradov K.Ju., Ponomarenko A.N.* Analiticheskie vozmozhnosti al'ternativnoj statistiki cepochek sozdaniya dobavlennoj stoimosti v tovarnyh potokah // Voprosy statistiki. 2014. № 9. P. 12–23.
7. *Serga L.K., Ovechkina N.I., Shmarihina E.S., Chemezova E.Ju., Skripkina T.B., Zajkov K.A.* Sfera uslug kak katalizator razvitija territorij // Vestnik NGUJeU. 2015. № 1. P. 137–147.
8. *Suvorov A.V., Ivanov V.N., Suhorukova G.M.* Podhody k ocenke vozdejstvija sdvigo v urovne i strukture dohodov naselenija na makrojekonomicheskie pokazateli // Nauchnye trudy: Institut narodnohozjajstvennogo prognozirovanija RAN. 2005. T. 3. P. 381–394.
9. Guide to Cost Benefit Analysis of Investment Projects. DG Regional Policy, European Commission, 2008.
10. Investicionnaja strategija Novosibirskoj oblasti na period do 2030 goda. Ministerstvo jekonomicheskogo razvitija Novosibirskoj oblasti. URL: [[http://www.econom.nso.ru/sites/econom.nso.ru/wodby\\_files/files/page\\_186/investstrategy.pdf](http://www.econom.nso.ru/sites/econom.nso.ru/wodby_files/files/page_186/investstrategy.pdf)] (data obrashhenija: 14.08.2015).