

y(расчет)	Остатки(Et)	E(t-1)	Et^2	E(t)-E(t-1)	(E(t)-E(t-1))^2	Критерий Дарбина-Уотсона	
47,26	-3,87						
48,37	-3,89	-3,87	-0,02	15,11	-3,87	14,94	d= 0,97404113
49,45	-1,93	-3,89	1,96	3,71	-3,89	15,11	
50,50	-0,38	-1,93	1,55	0,14	-1,93	3,71	dL 1,76
51,52	1,11	-0,38	1,49	1,24	-0,38	0,14	dU 1,78
52,51	2,89	1,11	1,78	8,34	1,11	1,24	
53,48	2,82	2,89	-0,07	7,96	2,89	8,34	4-dL 2,24
54,41	0,96	2,82	-1,86	0,92	2,82	7,96	4-dU 2,22
55,32	-0,19	0,96	-1,14	0,03	0,96	0,92	
56,20	1,99	-0,19	2,18	3,96	-0,19	0,03	4-d 3,03
57,06	3,01	1,99	1,02	9,04	1,99	3,96	
57,88	2,42	3,01	-0,59	5,84	3,01	9,04	
58,67	1,99	2,42	-0,43	3,95	2,42	5,84	
59,44	2,67	1,99	0,68	7,12	1,99	3,95	
60,18	3,17	2,67	0,50	10,05	2,67	7,12	
60,89	1,73	3,17	-1,44	3,01	3,17	10,05	
61,58	-0,88	1,73	-2,62	0,78	1,73	3,01	
62,24	-1,88	-0,88	-0,99	3,52	-0,88	0,78	
62,87	-2,92	-1,88	-1,05	8,54	-1,88	3,52	
63,47	-5,64	-2,92	-2,72	31,83	-2,92	8,54	

**Вывод:**  
Значение d попадает в интервал (0; 1,76). Есть положительная автокорреляция остатков. Но отклоняется с вероятностью  $\rho=(1-\alpha)$ .  
Если автокорреляция в остатках присутствует, то уравнение регрессии не может быть использовано для прогноза.

Рис. 4. Расчетная таблица и вычисление критерия

Изучение зависимости между временными рядами, сравнительный анализ их динамики являются одними из наиболее сложных задач эконометрики. При этом возникают серьезные проблемы, связанные с корреляцией каждой переменной со случайной составляющей, наличием в моделях фактора времени.

В работе рассмотрена одна из начальных задач: проверка статистической гипотезы о совпадении динамики временных рядов на примере рядов, содержащих курсы основных валют по сравнению с курсом рубля. Динамика на протяжении пяти лет у всех валют почти идентична, они имеют одинаковый тренд, функции автокорреляции схожи между собой, а также при вычислении остатков, критерий Дарбина – Уотсона по всем временным рядам примерно одинаковый.

Исходя из проделанной работы, можно сделать вывод, что временные ряды описывающие динамику доллара, евро, китайского юаня и японской иены за 2016-2020 гг., содержат тенденцию и могут быть использованы для дальнейшего анализа, построения модели, пригодной для прогнозирования.

1. База данных по курсам валют [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.cbr.ru/currency\\_base/daily/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.To=06.11.2017](https://www.cbr.ru/currency_base/daily/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.To=06.11.2017) [Дата обращения – 29.04.2020]

2. Анализ временных рядов [Электронный ресурс]. – URL: <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/stimser.html> [Дата обращения – 29.04.2020]

3. Носко В.П. Эконометрика для начинающих: учеб. пособие. – Москва: Институт экономики переходного периода, 2000.

**Рубрика: Управление предприятиями**

УДК 65.012

## ВЫБОР ЭКОНОМИЧЕСКИ ЭФФЕКТИВНОГО ПРОЕКТА НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ВЛИЯНИЯ КАЖДОГО ВОЗМОЖНОГО ПРОЕКТА НА ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КОМПАНИИ И ЕЕ СТЕЙКХОЛДЕРОВ

**А.В. Куква**

бакалавр

**А.А. Гресько**

канд. экон. наук, доцент кафедры математики и моделирования

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток, Россия*

*Благодаря процессу экономического анализа проекта становится возможным актуально оценить риски реализации проекта, эффективность которого рассматривается. В представленной работе подробно изучены группы заинтересованных сторон компании ООО «Сиг-*

ма Марин Технолоджи», проведен расчет NPV и анализ предложенного проекта. Определен обмен ресурсов между компанией и ее стейкхолдерами до и после реализации проекта, после чего получен окончательный вывод об экономической эффективности данного проекта.

**Ключевые слова и словосочетания:** стейкхолдеры, стейкхолдерские эффекты, ресурсный обмен, группы заинтересованных сторон (ГЗС), эффективность проекта.

## CHOOSING A COST-EFFECTIVE PROJECT BASED ON AN ANALYSIS OF THE IMPACT OF EACH POSSIBLE PROJECT ON THE ACTIVITIES OF THE COMPANY AND ITS STAKEHOLDERS

*Thanks to the process of economic analysis of the project, it becomes possible to actualize the risks of the project, the effectiveness of which is considered. In the presented work, groups of stakeholders of Sigma Marine Technology LLC were studied in detail, NPV calculation and analysis of the proposed project were carried out. The exchange of resources between the company and its stakeholders was determined before and after the implementation of the project, after which a final conclusion was obtained on the economic efficiency of this project.*

**Keywords:** stakeholders, stakeholder effects, resource exchange, stakeholder groups, project effectiveness.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в организациях при анализе эффективности проекта используются стандартные методы оценки экономической эффективности, которые не учитывают возникающие эффекты для заинтересованных сторон. Целью работы является оценка эффектов для стейкхолдеров от реализации проекта рыбопромышленной компании ООО «Сигма Марин Технолоджи». В работе проведен анализ взаимоотношений между компанией и ее стейкхолдерами, рассмотрено влияние каждого проекта на деятельность компании и на ее стейкхолдеров, проведена оценка полученных эффектов для стейкхолдеров от реализации проекта, проведена оценка влияния экономической эффективности проекта на деятельность компании.

Эффективность проекта - категория, отражающая соответствие проекта целям и интересам его участников. В связи с этим необходимо оценивать эффективность проекта в целом, а также эффективность участия в проекте каждого из его участников. [2]

В ходе анализа деятельности рыбопромышленной компании ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» с позиции стейкхолдерской теории фирмы, были выявлены основные группы заинтересованных сторон компании и определена их сравнительная важность (рис. 1). [3]



Рис. 1. Группы заинтересованных сторон ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» и их важность

Основным стейкхолдером ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» является группа «Сотрудники» и важность данной группы составила 30%.

Далее был проведен анализ обмена ресурсов компании и её стейкхолдеров (табл. 1).

**Ресурсы, которые стейкхолдеры получают при взаимодействии  
с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»**

№ п/п	Ресурсы, которые стейкхолдеры получают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»	Важность ресурса для стейкхолдера	Удовлетворенность полученным ресурсом	Общий эффект
Группа «Клиенты»				
1.1	Качественное выполнение услуг	0,40	6	2,4
1.2	Своевременное выполнение услуг	0,40	5	2,0
	Отсрочка платежа за предоставленные услуги	0,20	6	1,2
Группа «Обслуживающие организации»				
2.1	Деньги за предоставляемый ими ЗИП	0,6	7	4,2
2.1	Постоянные заявки (регулярное обращение)	0,40	6	2,4
Группа «Сотрудники»				
3.1	Заработная плата	0,60	6	3,6
3.2	Повышение профессионального уровня	0,20	5	1,0
3.3	Комфортные условия труда	0,20	6	1,2
Группа «Государство»				
4.1	Гарантированное исполнение договорных обязательств	0,50	9	4,5
4.2	Перевозка продукции без потери качества и количества	0,50	8	4,0
Группа «Общество»				
5.1	Обеспечение продукции	1	9	9
Группа «Образовательные организации»				
6.1	Места для прохождения практики студентами на судах компании	0,7	7	4,9
6.2	Трудоустройство лучших выпускников	0,3	9	2,7
Группа «Инвесторы»				
7.1	Финансовая отдача	0,70	9	6,3
7.2	Отношение к риску	0,30	8	2,4

Таким образом, анализ ресурсного обмена по группам заинтересованных сторон при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» показал, что наиболее важными ресурсами, которые стейкхолдеры получают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ», в группе «Клиенты» являются качественное и своевременное выполнение услуг (0,4). В таблице 2 представлены ресурсы, которые стейкхолдеры отдают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»

Таблица 2

**Ресурсы, которые стейкхолдеры отдают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН  
ТЕХНОЛОДЖИ»**

№ п/п	Ресурсы, которые стейкхолдеры отдают ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»	Важность ресурса для стейкхолдера	Удовлетворенность полученным ресурсом	Общий эффект
Группа «Клиенты»				
1.1	Оплата за выполненную работу	0,70	6	4,2
1.2	Повышение рейтинга компании на рынке услуг	0,30	5	1,5
Группа «Обслуживающие организации»				
2.1	Необходимый ассортимент товара	0,5	9	4,5

№ п/п	Ресурсы, которые стейкхолдеры отдают ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»	Важность ресурса для стейкхолдера	Удовлетворенность полученным ресурсом	Общий эффект
2.2	Гарантийное обслуживание	0,15	7	1,05
2.3	Своевременное выполнение заявок	0,35	7	2,45
Группа «Сотрудники»				
3.1	Круглосуточное поддержание работоспособности судов компании	0,30	7	2,1
3.2	Квалифицированное выполнение своих должностных обязанностей	0,40	6	2,4
3.3	Безаварийная эксплуатация судов и оборудования компании	0,30	6	1,8
Группа «Государство»				
4.1	Осуществление контроля над деятельностью администрации компании	0,25	7	1,75
4.2	Представление тендера	0,25	7	1,75
4.3	Надзор за выполнением национальных и международных требований по безопасности мореплавания	0,5	7	3,0
Группа «Общество»				
5.1	Имидж	1	8	8
Группа «Образовательные организации»				
5.1	Качественное обучение выпускников (будущих работников)	0,7	7	4,9
5.2	Дешевая рабочая сила на период практики	0,3	8	2,4
Группа «Инвесторы»				
6.1	Деньги на развитие	0,7	8	5,6
6.2	Имидж	0,3	9	2,7

Из таблицы видно, что наиболее важным ресурсом, который стейкхолдер отдает ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» в группе «Клиенты» является оплата за выполненную работу (0,7), удовлетворенность равна 6 баллов. Важность этого ресурса связана с тем, что оплата за выполненную работу это основной источник дохода организации.

На основании полученных данных рассчитаем показатели эффективности организации как системы его стейкхолдеров (табл. 3).

Таблица 3

### Целевая эффективность ресурсного обмена между ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» и стейкхолдерами

Группы заинтересованных сторон	Вес	Индивидуальная эффективность	Целевая эффективность
Клиенты	0,2	0,70	0,80
Обслуживающие организации	0,1	0,66	0,80
Сотрудники	0,3	0,76	0,79
Государство	0,2	0,85	0,65
Общество	0,05	0,90	0,80
Образовательные организации	0,05	0,76	0,73
Инвесторы	0,1	0,87	0,83
ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»		$\bar{Э} = 0,692$	$P = 0,673$

Интегральный показатель результативности взаимодействия ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» со всеми стейкхолдерами составил 0,692, а целевая эффективность ресурсного обмена групп с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» равен 0,673.

Далее следует определить чистый дисконтированный доход, показывающий целесообразность вложений в проект. То есть, если NPV будет положительным числом, то инвестор после реализации проекта получит прибыль, если отрицательное – то убытки. [1]

Для примера возьмем один из проектов – это рыбодобывающее судно ПК-2259 «ВЛАДИМИР СТАРЖИНСКИЙ»

Начальными инвестициями является стоимость судна. Судно стоит 1800000 USD. Чистый дисконтированный доход организации после реализации проекта по расширению флота посредством приобретения равен 7.143.783 USD. После расчета NPV оценивается эффективность проекта с точки зрения ресурсного обмена компании со стейкхолдерами после реализации проекта (табл. 4).

Таблица 4

**Ресурсы, которые стейкхолдеры получают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» после реализации проекта (ПК-2259)**

№ п/п	Ресурсы, которые стейкхолдеры получают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»	Важность ресурса для стейкхолдера	Удовлетворенность полученным ресурсом	Общий эффект
Группа «Клиенты»				
1.1	Качественное выполнение услуг	0,4	9	3,60
1.2	Своевременное выполнение услуг	0,4	8	3,20
1.3	Отсрочка платежа за предоставленные услуги	0,2	8	1,60
Группа «Обслуживающие организации»				
2.1	Деньги за предоставляемый ими ЗИП	0,60	8	4,80
2.1	Постоянные заявки (регулярное обращение)	0,20	7	1,40
2.3	Расширение ассортиментного ряда заказов	0,20	7	1,40
Группа «Сотрудники»				
3.1	Заработная плата	0,60	9	5,40
3.2	Повышение профессионального уровня	0,10	8	0,80
3.3	Комфортные условия труда	0,10	7	0,70
3.4	Премирование в результате перевыполнения плана по улову	0,20	8	1,60
Группа «Государство»				
4.1	Гарантированное исполнение договорных обязательств	0,10	8	0,80
4.2	Перевозка топлива без потери качества и количества	0,10	8	0,80
4.3	Гарантированное пополнение бюджета за счет покупки квоты на вылов рыбы	0,25	6	1,50
4.4	Пополнение бюджета за счет продажи выловленной рыбы в форме НДС и других налогов	0,40	6	2,40
4.5	Участие в выполнении продовольственной программы по импортозамещению	0,15	6	0,9
Группа «Общество»				
5.1	Рыбопродукция	1	9	9

№ п/п	Ресурсы, которые стейкхолдеры получают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»	Важность ресурса для стейкхолдера	Удовлетворенность полученным ресурсом	Общий эффект
Группа «Образовательные организации»				
6.1	Места для прохождения практики студентами на судах компании	0,6	8	4,8
6.2	Трудоустройство лучших выпускников	0,4	8	3,2
Группа «Инвесторы»				
7.1	Финансовая отдача	0,5	9	4,5
7.2	Отношение к риску	0,5	7	3,5

После реализации проекта произойдет увеличение получаемых стейкхолдерами ресурсов от рыбопромышленной компании ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ». Как видно из таблицы, качественное выполнение услуг будут самыми важными для клиентов, общий эффект этого ресурса составит 3,6. В таблице 5 представлены ресурсы, которые стейкхолдеры отдают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» после реализации проекта (ПК-2259).

Таблица 5

**Ресурсы, которые стейкхолдеры отдают при взаимодействии с ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» после реализации проекта (ПК-2259)**

№ п/п	Ресурсы, которые стейкхолдеры отдают ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»	Важность ресурса для стейкхолдера	Удовлетворенность полученным ресурсом	Общий эффект
Группа «Клиенты»				
1.1	Оплата за выполненную работу	0,6	9	5,4
1.2	Повышение рейтинга компании на рынке услуг	0,2	8	1,6
1.3	Авансовые платежи	0,2	8	1,6
Группа «Обслуживающие организации»				
2.1	Необходимый ассортимент товара	0,5	9	4,5
2.2	Гарантийное обслуживание	0,15	7	1,05
2.3	Своевременное выполнение заявок	0,35	7	2,45
Группа «Сотрудники»				
3.1	Круглосуточное поддержание работоспособности судов компании	0,25	9	2,25
3.2	Квалифицированное выполнение своих должностных обязанностей	0,25	8	2,0
3.3	Безаварийная эксплуатация судов и оборудования компании	0,25	8	2,0
3.4	Высокий коэффициент отдачи труда	0,25	8	2,0
Группа «Государство»				
4.1	Осуществление контроля над деятельностью администрации компании	0,15	7	1,05
4.2	Представление тендеров	0,20	7	1,4
4.3	Надзор за выполнением национальных и международных требований по безопасности мореплавания	0,30	6	1,8

№ п/п	Ресурсы, которые стейкхолдеры отдают ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»	Важность ресурса для стейкхолдера	Удовлетворенность полученным ресурсом	Общий эффект
4.3	Осуществление контроля за выловом рыбы	0,15	6	0,9
4.4	Представление квот	0,20	8	1,6
Группа «Общество»				
5.1	Имидж	0,5	8	4,0
5.2	Кадры	0,5	8	4,0
Группа «Образовательные организации»				
6.1	Качественное обучение выпускников (будущих работников)	0,5	7	3,5
6.2	Дешевая рабочая сила на период практики	0,5	7	3,5
Группа «Инвесторы»				
7.1	Деньги на развитие	0,7	8	5,6
7.2	Имидж	0,3	9	2,7

Из таблицы видно, что после реализации проекта посредством покупки ПК-2259, новых ресурсов, которые стейкхолдеры отдавали бы организации, существенно прибавилось, изменилась их важность для стейкхолдера и удовлетворенность ими.

Далее производится расчет целевой эффективности ресурсного обмена между ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» и стейкхолдерами после реализации проекта (табл. 6).

Таблица 6

#### **Целевая эффективность ресурсного обмена между ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ» и стейкхолдерами после реализации проекта (ПК-2259)**

Группы заинтересованных сторон	Вес	Индивидуальная эффективность	Целевая эффективность
Клиенты	0,2	0,84	0,86
Обслуживающие организации	0,1	0,76	0,8
Сотрудники	0,3	0,85	0,825
Государство	0,2	0,64	0,675
Общество	0,05	0,9	0,8
Образовательные организации	0,05	0,8	0,7
Инвесторы	0,1	0,8	0,83
ООО «СИГМА МАРИН ТЕХНОЛОДЖИ»		$\bar{X} = 0,792$	$P = 0,793$

Из таблицы видно, что интегральный показатель результативности ресурсного обмена между организацией и стейкхолдерами после реализации проекта, равен 0,793, а эффективность взаимодействия организации с ГЗС равна 0,792.

После всех расчетов проводится сравнительная характеристика целевой эффективности ресурсного обмена организации после реализации проекта. До реализации проекта эффективность обмена ресурсов составляла 0,692, а результативность была 0,673. В итоге после реализации проекта эффективность составила 0,792, результативность 0,793.

Таким образом, можно сделать однозначный вывод о том, что проект ПК-2259 будет выгодным для фирмы и её стейкхолдеров.

1. Кобелев, О.А. Электронная коммерция: учеб. пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дашков и К, 2008.- 683 с.

2. Потапова, Е.В. Методические подходы к оценке эффективности интеграционных процессов // Экономический анализ: теория и практика. – 2006. – № 11. – С. 47-52.

3. Стейкхолдерская теория фирмы в свете концепции режимов собственности [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.cfin.ru/management/strategy/orgstr/stakeholder\\_theory.shtml](https://www.cfin.ru/management/strategy/orgstr/stakeholder_theory.shtml).

**Рубрика: Методы и алгоритмы решения задач в бизнес-информатике**

УДК 004

## **СОЗДАНИЕ САЙТА-АГРЕГАТОРА СОЦИАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ**

**Е.С. Лебедева**  
бакалавр

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Владивосток. Россия*

*В настоящее время высокой популярностью пользуется расширение своего собственного дела или открытие бизнеса. И в последнее время уже никого не удивит собственным салоном красоты, новой торговой точкой, студией по наращиванию ресниц или же магазином одежды. Несмотря на то, что по статистике, с каждым годом, все больше людей уделяет внимание благотворительности и помощи нуждающимся, проектов, направленных на помощь людям, в современном обществе по-прежнему не так много. С каждым днем все больше и больше появляется интернет-сайтов для бизнеса. Огромное количество интернет-страниц, направленных на увеличение дохода их владельцев. К сожалению, не все из них приносят доход своим хозяевам законными способами. Хотя, при совершении неправомерного деяния «дурная» слава с бешеной скоростью начнет разлетаться по просторам интернета, если сделать что-то наоборот полезное для общества, об этом мало кто узнает.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *благотворительность, помощь нуждающимся, благодарность, интернет-сайт, бизнес, сайт-агрегатор, социальный проект, Приморский край.*

## **THE CREATION OF A WEBSITE-AGGREGATOR OF SOCIAL PROJECTS IN PRIMORSKY KRAI**

*Currently, expanding your own business or opening a business is very popular. And recently, no one will be surprised by your own beauty salon, a new outlet, an eyelash extension Studio or a clothing store. Despite the fact that, according to statistics, every year more and more people pay attention to charity and assistance to those in need, there are still not so many projects aimed at helping people in modern society. Every day more and more Internet sites for business appear. A huge number of Internet pages aimed at increasing the income of their owners. Unfortunately, not all of them bring income to their owners in legal ways. Although, when committing an illegal act, the "bad" fame will start to spread across the Internet at a rapid speed, if you do something useful for society, very few people will know about it.*

**Keywords:** *charity, help to the needy, gratitude, Internet site, business, aggregator site, social project, Primorsky Krai.*

Актуальность данной темы обусловлена тем, что каждый человек в ответ на свои положительные действия ожидает получить какую-либо похвалу. Это может быть простая благодарность в виде сказанного «Спасибо», или же денежное вознаграждение, либо похвальный лист или же грамота.

Именно с этой целью и была создана идея создания и реализации сайта-агрегатора социальных задач и проектов Приморского края. Основная идея проекта – сайт, на котором заказчики и исполнители взаимодействуют друг с другом. Заказчик дает задачу исполнителю, который, в свою очередь, выполняет ее. Впоследствии, на странице сайта после выполнения определенного поручения, отображается количество полученных баллов. Так называемая, похвала. В зависимости от того, какое количество ресурсов было потрачено исполнителем, будет увеличиваться и количество баллов, полученных при выполнении задачи.