

УДК 338.47:656.07:005.6

Соколов Юрий Игоревич

доктор экономических наук, профессор,
директор Института экономики и финансов,
Российский университет транспорта (МИИТ)
jurysokolov@yandex.ru

Иванов Артем Владимирович

аспирант кафедры финансов и кредита,
Российский университет транспорта (МИИТ)
artem1994352@yandex.ru

Хомутов Андрей Сергеевич

ассистент кафедры информационных систем цифровой экономики,
Российский университет транспорта (МИИТ)
andrey_93.06@mail.ru

Yury I. Sokolov

Doctor of Economic Sciences, Professor
Director of the Institute of Economics and Finance
Russian University of Transport (MIIT)
jurysokolov@yandex.ru

Artem V. Ivanov

postgraduate student «Finance and Credit»
Russian University of Transport (MIIT)
artem1994352@yandex.ru

Andrey S. Khomutov

assistant Information systems of the digital economy»
Russian University of Transport (MIIT)
andrey_93.06@mail.ru

**Практический пример оценки качества оказываемых
транспортных услуг**

**A practical example of assessing the quality of transport
services provided**

Аннотация. В современных условиях функционирования рынка грузовых перевозок одним из важнейших инструментов формирования спроса на перевозки, имеющих в распоряжении транспортных компаний, является повышение качества транспортного обслуживания грузовладельцев. В статье рассмотрен конкретный практический пример компании ОАО «РЖД» по удовлетворенность клиентов, предоставляемыми услугами. В работе рассмотрены конкретные параметры качества услуг, а также проведен контроль качества, который влияет на экономическую эффективность компании.

Ключевые слова: контроль качества, транспортные услуги, ОАО «РЖД», индекс качества, железнодорожный транспорт, экономический эффект.

Annotation. *In the current conditions of the functioning of the freight transportation market, one of the most important tools for generating demand for transportation available to transport companies is to improve the quality of transport services for cargo owners. The article considers a specific practical example of the Russian Railways company on customer satisfaction with the services provided. The paper considers specific parameters of the quality of services, as well as quality control, which affects the economic efficiency of the company.*

Keywords: *quality control, transport services, Russian Railways, quality index, railway transport, economic effect.*

Для начала необходимо отметить, что миссия холдинга «РЖД» заключается в эффективном развитии конкурентоспособного на российском и мировом рынках транспортного бизнеса с учетом реализации ответственности национального перевозчика и владельца железнодорожной инфраструктуры, поддерживая конкурентоспособный уровень соотношения «цена-качество». Развитие конкурентоспособности связано с удовлетворением потребностей субъектов национальной экономики в перевозках грузов и пассажиров и повышением качества оказываемых услуг [1, с. 76-81]. В свою очередь, повышение качества оказываемых услуг напрямую связано со степенью удовлетворенности клиентов.

Технология исследования качества оказываемых транспортных услуг по представленной методике может предусматривать:

- анкетирование;
- телефонный опрос;
- анализ обращений, поступивших в Единый call-центр ОАО «РЖД»

по грузовым перевозкам или на сайт <http://cargo.rzd.ru/>.

Применим описанную методику на конкретном примере проведения исследования удовлетворенности качеством услуг и лояльности [2, с. 19-27].

Исследование удовлетворенности качеством транспортно-логистических услуг. В нем участвуют 20 потребителей грузовых перевозок – 1, 2, 3, ..., 20 [3, с. 24-34]

Оценка удовлетворенности качеством услуг:

- определим наличие проблем в отношении параметров качества услуги перевозки грузов (см. табл. 1):

$$N1 = (0+0+0+1+0+1+1+0+0+0+1+1+1+0+1+0+1+0+1+1)/20*100 = 50\%$$

$$N2 = (1+1+1+0+0+1+0+1+0+0+0+0+0+1+1+0+1+0+0+1)/20*100 = 45\%$$

$$N3 = (0+1+0+0+0+1+1+0+1+1+1+0+0+1+0+1+1+0+1+1)/20*100 = 55\%$$

$$N4 = (0+0+1+0+0+1+0+1+0+0+0+1+1+0+0+0+1+0+0+0)/20*100 = 30\%$$

Таблица 1 – Оценка грузовладельцами параметров качества услуг по перевозке грузов.

№ п/п	Наименование потребителя	Соблюдение сроков доставки	Скорость перевозки	Сохранность грузов	Информационное сопровождение
1	2	3	4	5	6
1.	1	0	1	0	0
2.	2	0	1	1	0
3.	3	0	1	0	1
4.	4	1	0	0	0
5.	5	0	0	0	0
6.	6	1	1	1	1
7.	7	1	0	1	0
8.	8	0	1	0	1
9.	9	0	0	1	0
10.	10	0	0	1	0
11.	11	1	0	1	0
12.	12	1	0	0	1
13.	13	1	0	0	1
14.	14	0	1	1	0
15.	15	1	1	0	0
16.	16	0	0	1	0
17.	17	1	1	1	1
18.	18	0	0	0	0
19.	19	1	0	1	0
20.	20	1	1	1	0
21.	Итого	50	45	55	30

- выявим значимость качества услуги перевозки грузов (см. табл. 2):

$$Z1 = (0+0+0+3+0+1+3+0+0+0+4+3+1+0+3+0+2+0+2+3)/20*100 = 125\%$$

$$Z2 = (2+5+2+0+0+2+0+1+0+0+0+0+0+2+2+0+5+0+0+3)/20*100 = 120\%$$

$$Z3 = (0+4+0+0+0+1+3+0+2+1+2+0+0+5+0+4+1+0+2+4)/20*100 = 145\%$$

$$Z4 = (0+0+1+0+0+5+0+3+0+0+0+5+4+0+0+0+1+0+0+0)/20*100 = 95\%$$

Таблица 2 – Оценка грузовладельцами уровня значимости оцениваемых параметров качества услуг по перевозке грузов.

№ п/п	Наименование потребителя	Соблюдение сроков доставки	Скорость перевозки	Сохранность грузов	Информационное сопровождение
1	2	3	4	5	6
1.	1	0	2	0	0
2.	2	0	5	4	0
3.	3	0	2	0	1
4.	4	3	0	0	0
5.	5	0	0	0	0
6.	6	1	2	1	5
7.	7	3	0	3	0
8.	8	0	1	0	3
9.	9	0	0	2	0
10.	10	0	0	1	0
11.	11	4	0	2	0
12.	12	3	0	0	5
13.	13	1	0	0	4

14.	14	0	2	5	0
15.	15	3	2	0	0
16.	16	0	0	4	0
17.	17	2	5	1	1
18.	18	0	0	0	0
19.	19	2	0	2	0
20.	20	3	3	4	0
21.	Итого	125	120	145	95

- общая оценка удовлетворенности качества услуги перевозки грузов (см. табл. 3)

- удовлетворенность всех потребителей в отношении i -го параметра качества:

$$Y1 = (5+5+5+2+5+4+2+5+5+5+1+2+4+5+2+5+3+5+3+2)/20*5*100 = 75\%$$

$$Y2 = (3+0+3+5+5+3+5+4+5+5+5+5+5+3+3+5+0+5+5+2)/20*5*100 = 76\%$$

$$Y3 = (5+1+5+5+5+4+2+5+3+4+3+5+5+0+5+1+4+5+3+1)/20*5*100 = 71\%$$

$$Y4 = (5+5+4+5+5+0+5+2+5+5+5+0+1+5+5+5+4+5+5+5)/20*5*100 = 81\%$$

- построение рейтингового списка параметров, влияющих на удовлетворенность качеством услуги перевозки грузов в порядке убывания Y_i .

$$Y4 = 81\%$$

$$Y2 = 76\%$$

$$Y1 = 75\%$$

$$Y3 = 71\%$$

- удовлетворенность j -го потребителя всеми параметрами качества услуги перевозки грузов:

$$Y1 = (5+3+5+5)/4*5*100=90\%$$

$$Y2 = (5+0+1+5)/4*5*100=55\%$$

$$Y3 = (5+3+5+4)/4*5*100=85\%$$

$$Y4 = (2+5+5+5)/4*5*100=85\%$$

$$Y5 = (5+5+5+5)/4*5*100=100\%$$

$$Y6 = (4+3+4+0)/4*5*100=55\%$$

$$Y7 = (2+5+2+5)/4*5*100=70\%$$

$$Y8 = (5+4+5+2)/4*5*100=80\%$$

$$Y9 = (5+5+3+5)/4*5*100=90\%$$

$$Y10 = (5+5+4+5)/4*5*100=95\%$$

$$Y11 = (1+5+3+5)/4*5*100=70\%$$

$$Y12 = (2+5+5+0)/4*5*100=60\%$$

$$Y13 = (4+5+5+1)/4*5*100=75\%$$

$$Y14 = (5+3+0+5)/4*5*100=65\%$$

$$Y15 = (2+3+5+5)/4*5*100=75\%$$

$$Y16 = (5+5+1+5)/4*5*100=80\%$$

$$Y17 = (3+0+4+4)/4*5*100=55\%$$

$$Y18 = (5+5+5+5)/4*5*100=100\%$$

$$Y19 = (3+5+3+5)/4*5*100=80\%$$

$$Y20 = (2+2+1+5)/4*5*100=50\%$$

- построение рейтингового списка клиентов опрашиваемой группы, в порядке убывания Y_j параметра удовлетворенности качеством услуги перевозки грузов:

$$1. Y5=100\%$$

$$2. Y18=100\%$$

$$3. Y10=95\%$$

$$4. Y1=90\%$$

$$5. Y9=90\%$$

$$6. Y3=85\%$$

$$7. Y4=85\%$$

$$11. Y13=75\%$$

$$12. Y15=75\%$$

$$13. Y7=70\%$$

$$14. Y11=70\%$$

$$15. Y14=65\%$$

$$16. Y12=60\%$$

$$17. Y2=55\%$$

8. Y8=80%

18. Y6=55%

9. Y16=80%

19. Y17=55%

10. Y19=80%

20. Y20=50%

- интегральная оценка удовлетворенности качеством услуги перевозки грузов:

$$Y = (75+76+71+81)/4 = 75,75$$

Таблица 3 – Общая оценка уровня удовлетворенности в отношении параметров качества услуги перевозки грузов.

№ п/п	Наименование потребителя	Параметры качества услуги перевозки грузов				Удовлетворенность j-го потребителя всеми параметрами качества услуги перевозки грузов
		Соблюдение сроков доставки	Скорость перевозки	Сохранность грузов	Информационное сопровождение	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	25	15	25	25	90
2.	2	25	0	5	25	55
3.	3	25	15	25	20	85
4.	4	10	25	25	25	85
5.	5	25	25	25	25	100
6.	6	20	15	20	0	55
7.	7	10	25	10	25	70
8.	8	25	20	25	10	80
9.	9	25	25	15	25	90
10.	10	25	25	20	25	95
11.	11	5	25	15	25	70
12.	12	10	25	25	0	60
13.	13	20	25	25	5	75
14.	14	25	15	0	25	65
15.	15	10	15	25	25	75
16.	16	25	25	5	25	80
17.	17	15	0	20	20	55
18.	18	25	25	25	25	100
19.	19	15	25	15	25	80
20.	20	10	10	5	25	50
21.	Удовлетворенность всех потребителей в отношении i-го параметра качества	75	76	71	81	Интегральная оценка 75,75

Оценка удовлетворенности качеством дополнительных услуг:

- определим наличие проблем в отношении параметров качества дополнительных работ и услуг (см. табл. 4):

$$N1 = (0+0+1+0+1+1+0+1+1+0+0+1+1+0+0+0+1+0+1+0)/20 * 100 = 45\%$$

$$H2 = (0+0+0+0+1+0+1+1+0+0+0+1+0+0+0+0+0+1+0+1)/20 * 100 = 30\%$$

$$H3 = (1+0+1+0+1+0+0+0+0+1+0+1+1+0+0+0+1+0+1+1)/20 * 100 = 45\%$$

$$H4 = (0+0+1+1+1+1+0+1+1+1+1+0+0+1+1+0+0+0+1+0)/20 * 100 = 55\%$$

$$H5 = (0+0+1+0+1+0+0+1+0+1+1+1+0+0+1+0+0+0+0+0)/20 * 100 = 35\%$$

Таблица 4 – Оценка грузовладельцами параметров качества дополнительных работ и услуг, оказываемых в ОАО «РЖД» при организации перевозок грузов.

№ п/п	Наименование потребителя	Выполнение заявок и условий договора на дополнительные работы и услуги	Выполнение работ и услуг в установленные сроки	Отсутствие ошибок при выполнении дополнительных работ и услуг	Сохранность грузов	Ассортимент дополнительных услуг
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	0	0	1	0	0
2.	2	0	0	0	0	0
3.	3	1	0	1	1	1
4.	4	0	0	0	1	0
5.	5	1	1	1	1	1
6.	6	1	0	0	1	0
7.	7	0	1	0	0	0
10.	10	0	0	1	1	1
11.	11	0	0	0	1	1
12.	12	1	1	1	0	1
13.	13	1	0	1	0	0
14.	14	0	0	0	1	0
15.	15	0	0	0	1	1
16.	16	0	0	0	0	0
17.	17	1	0	1	0	0
18.	18	0	1	0	0	0
19.	19	1	0	1	1	0
20.	20	0	1	1	0	0
21.	Итого	45	30	45	55	35

- выявим значимость качества дополнительных работ и услуг (см. табл. 5):

$$Z1 = (0+0+2+0+3+2+0+1+5+0+0+4+1+0+0+0+3+0+4+0)/20 * 100 = 125\%$$

$$Z2 = (0+0+0+0+1+0+5+2+0+0+0+1+0+0+0+0+0+4+0+2)/20 * 100 = 75\%$$

$$Z3 = (2+0+2+0+3+0+0+0+0+1+0+4+4+0+0+0+3+0+2+1)/20 * 100 = 110\%$$

$$Z4 = (0+0+2+3+4+5+0+2+2+1+5+0+0+3+4+0+0+0+2+0)/20 * 100 = 165\%$$

$$Z5 = (0+0+3+0+1+0+0+2+0+4+5+4+0+0+1+0+0+0+0+0)/20 * 100 = 100\%$$

Таблица 5 – Оценка грузовладельцами уровня значимости оцениваемых параметров качества дополнительных работ и услуг, оказываемых в ОАО «РЖД» при организации перевозок грузов.

№ п/п	Наименование потребителя	Выполнение заявок и условий договора на дополнительные работы и услуги	Выполнение работ и услуг в установленные сроки	Отсутствие ошибок при выполнении дополнительных работ и услуг	Сохранность грузов	Ассортимент дополнительных услуг
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	0	0	2	0	0
2.	2	0	0	0	0	0
3.	3	2	0	2	2	3
4.	4	0	0	0	3	0
5.	5	3	1	3	4	1
6.	6	2	0	0	5	0
7.	7	0	5	0	0	0
8.	8	1	2	0	2	2
9.	9	5	0	0	2	0
10.	10	0	0	1	1	4
11.	11	0	0	0	5	5
12.	12	4	1	4	0	4
13.	13	1	0	4	0	0
14.	14	0	0	0	3	0
15.	15	0	0	0	4	1
16.	16	0	0	0	0	0
17.	17	3	0	3	0	0
18.	18	0	4	0	0	0
19.	19	4	0	2	2	0
20.	20	0	2	1	0	0
21.	Итого	125	75	110	165	100

- общая оценка удовлетворенности качеством дополнительных услуг (см. табл. 6)

- удовлетворенность всех потребителей в отношении i-го параметра качества:

$$Y_1 = (5+5+3+5+2+3+5+4+0+5+5+1+4+5+5+5+2+5+1+5) / 20 * 5 * 100 = 75\%$$

$$Y_2 = (5+5+5+5+4+5+0+3+5+5+5+4+5+5+5+5+5+1+5+3) / 20 * 5 * 100 = 85\%$$

$$Y_3 = (3+5+3+5+2+5+5+5+5+4+5+1+1+5+5+5+2+5+3+4) / 20 * 5 * 100 = 78\%$$

$$Y_4 = (5+5+3+2+1+0+5+3+3+4+0+5+5+2+1+5+5+5+3+5) / 20 * 5 * 100 = 67\%$$

$$Y_5 = (5+5+2+5+4+5+5+3+5+1+0+1+5+5+4+5+5+5+5+5) / 20 * 5 * 100 = 80\%$$

- построение рейтингового списка параметров, влияющих на удовлетворенность качеством услуги перевозки грузов в порядке убывания Y_i :

$$Y_2 = 85\%$$

$$Y_5 = 80\%$$

$$Y_3 = 78\%$$

$$Y_1 = 75\%$$

$$Y_4 = 67\%$$

- удовлетворенность j -го потребителя всеми параметрами качества услуги перевозки грузов:

$$Y_1 = (5+5+3+5+5)/5*5*100=92\%$$

$$Y_2 = (5+5+5+5+5)/5*5*100=100\%$$

$$Y_3 = (3+5+3+3+2)/5*5*100=64\%$$

$$Y_4 = (5+5+5+2+5)/5*5*100=88\%$$

$$Y_5 = (2+4+2+1+4)/5*5*100=52\%$$

$$Y_6 = (3+5+5+0+5)/5*5*100=72\%$$

$$Y_7 = (5+0+5+5+5)/5*5*100=80\%$$

$$Y_8 = (4+3+5+3+3)/5*5*100=72\%$$

$$Y_9 = (0+5+5+3+5)/5*5*100=72\%$$

$$Y_{10} = (5+5+4+4+1)/5*5*100=76\%$$

$$Y_{11} = (5+5+5+0+0)/5*5*100=60\%$$

$$Y_{12} = (1+4+1+5+1)/5*5*100=48\%$$

$$Y_{13} = (4+5+1+5+5)/5*5*100=80\%$$

$$Y_{14} = (5+5+5+2+5)/5*5*100=88\%$$

$$Y_{15} = (5+5+5+1+4)/5*5*100=80\%$$

$$Y_{16} = (5+5+5+5+5)/5*5*100=100\%$$

$$Y_{17} = (2+5+2+5+5)/5*5*100=76\%$$

$$Y_{18} = (5+1+5+5+5)/5*5*100=84\%$$

$$Y_{19} = (1+5+3+3+5)/5*5*100=68\%$$

$$Y_{20} = (5+3+4+5+5)/5*5*100=88\%$$

Таблица 6 – Общая оценка уровня удовлетворенности в отношении параметров качества дополнительных услуг.

№ п/п	Наименование потребителя	Параметры качества дополнительных услуг					Удовлетворенность j -го потребителя всеми параметрами качества дополнительных услуг
		Выполнение заявок и условий договора на дополнительные работы и услуги	Выполнение работ и услуг в установленные сроки	Отсутствие ошибок при выполнении дополнительных работ и услуг	Сохранность грузов	Ассортимент дополнительных услуг	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	1	20	20	12	20	20	92
2.	2	20	20	20	20	20	100
3.	3	12	20	12	12	8	64
4.	4	20	20	20	8	20	88
5.	5	8	16	8	4	16	52
6.	6	12	20	20	0	20	72
7.	7	20	0	20	20	20	80
8.	8	16	12	20	12	12	72
9.	9	0	20	20	12	20	72
10.	10	20	20	16	16	4	76
11.	11	20	20	20	0	0	60
12.	12	4	16	4	20	4	48
13.	13	16	20	4	20	20	80
14.	14	20	20	20	8	20	88
15.	15	20	20	20	4	16	80
16.	16	20	20	20	20	20	100
17.	17	8	20	8	20	20	76
18.	18	20	4	20	20	20	84

16.	16										✓	
17.	17									✓		
18.	18											✓
19.	19								✓			
20.	20											✓

- используя шкалу от 0 до 10, рассчитаем индекс лояльности – NPS:

$$NPS = 55\%$$

- определим процент лояльных клиентов:

$$\text{Процент лояльных клиентов} = 12/20 * 100 = 60\%$$

- определим процент нелояльных клиентов:

$$\text{Процент нелояльных клиентов} = 1/20 * 100 = 5\%$$

- для корректности полученных результатов рассчитаем погрешность измерения NPS (E):

$$E = 13,2\%$$

$$\text{Var}(NPS) = (1 - 55/100)^2 * 12/20 + (0 - 55/100)^2 * 7/20 + ((-1) - 55/100)^2 * 1/20 = 0,3475$$

Рассчитанная погрешность измерения NPS (E) в процентах показывает диапазон оценок NPS. Например, NPS равна 55%, а погрешность измерения составляет 13,2%, это означает, что реальное значение NPS с вероятностью 95% находится в пределах 41,8% до 68,2% [4, с. 15-22].

Таким образом, проведенные исследования отразили недостаточно высокий уровень качества транспортных услуг: оценка удовлетворенности потребителей грузовых перевозок равна 76,375, а индекс лояльности равен 55%. В случае с удовлетворенностью качеством транспортно-логистических услуг, необходимо разработать мероприятия, направленные на повышение качества сохранности грузов, т.к. данным параметром больше всего остались недовольны потребители. Лояльность клиентов, в свою очередь, зависит от удовлетворенности оказываемых услуг, следовательно, повышая уровень удовлетворенности, повысится и уровень лояльности.

Литература

1. Соколов Ю. И. Лавров И. М. Повышение качества транспортного обслуживания // Экономика железных дорог. 2015. № 8. С. 76–81.
2. Методы анализа индекса качества транспортного обслуживания грузовладельцев / Соколов Ю.И., Лавров И.М., Аверьянова О.А., Чередников Н.А. // Экономика железных дорог. 2019. № 4. С. 19-27.
3. Соколов Ю.И., Лавров И.М. Комплексная оценка индикаторов качества на железнодорожном транспорте // Экономика железных дорог. 2018. № 3. С. 24-34.
4. Соколов Ю.И., Бобунова А.А. Стратегии транспортной компании в сфере обеспечения качества обслуживания грузовладельцев // Экономика железных дорог. 2021. № 3. С. 15-22.

Bibliography

1. Sokolov Yu. I. Lavrov I. M. Improving the quality of transport services // Economics of railways. 2015. No. 8. P. 76–81.
2. Sokolov Yu.I., Lavrov I.M., Averyanova O.A., Cherednikov N.A. Methods for analyzing the quality index of transport services for cargo owners. // Economics of railways. 2019. No. 4. S. 19-27.
3. Sokolov Yu.I., Lavrov I.M. Comprehensive assessment of quality indicators in railway transport // Economics of Railways. 2018. No. 3. S. 24-34.
4. Sokolov Yu.I., Bobunova A.A. Strategies of a transport company in the field of ensuring the quality of service for cargo owners // Economics of Railways. 2021. No. 3. S. 15-22.