

УДК 33 DOI: 10.14451/1.243.296

Применение метода SERVPERF в оценке качества услуг логистической компании

© 2025 **Симакова Зоя Леонидовна**

Кандидат экономических наук, доцент. Высшая школа производственного менеджмента Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета имени Петра Великого.

E-mail: simakova@kafedrapik.ru

© 2025 **Нгуен Тхи Тхань Нгок**

Магистрант. Высшая школа производственного менеджмента Института промышленного менеджмента, экономики и торговли Санкт-Петербургского политехнического университета имени Петра Великого.

E-mail: nguyenthahnngoc2611@gmail.com

Ключевые слова: услуги доставки, логистика, SERVPERF, качество услуг.

Возрастание стоимости транспортных услуг приводит к все большей конкуренции между транспортными компаниями. Для сохранения ключевых заказчиков и удержания доли рынка необходимо отслеживать уровень качества оказываемых услуг. В этой статье модель SERVPERF применяется для оценки качества обслуживания компании, предоставляющей услуги доставки внутри страны.

Введение

Сегодня компании, работающие в сфере услуг по грузоперевозкам, все более утверждают свою позицию и роль в процессе выполнения контрактов и особенно в вопросах международной транспортировки. Развитие производственной отрасли с растущим спросом на услуги грузоперевозок, потребности в транспорте со стороны отечественных компаний-экспортеров и импортеров, а также внешнеэкономическая деятельность способствуют активному развитию и совершенствованию услуг по грузоперевозкам, что отвечает потребностям компаний по экспорту и импорту товаров. Это вносит вклад в развитие национальной экономики, расширение рынка и способствует повышению

скорости и гибкости оказания услуг в международной торговле. Учитывая эту тенденцию, сегодня появляется всё больше компаний в области логистики, целью которых является качественное оказание комплекса транспортных услуг. Увеличение количества компаний, наряду с растущими требованиями клиентов к качеству услуг, создает напряженную конкуренцию среди компаний, предоставляющих услуги грузоперевозки, по таким параметрам, как цена, качество обслуживания и надежность. Чтобы находить новых клиентов и удерживать потенциальных клиентов, компании в сфере логистики должны ежедневно повышать качество и надежность своих услуг. Для этого компании необходимо проводить измерение уровня удовлетворенно-

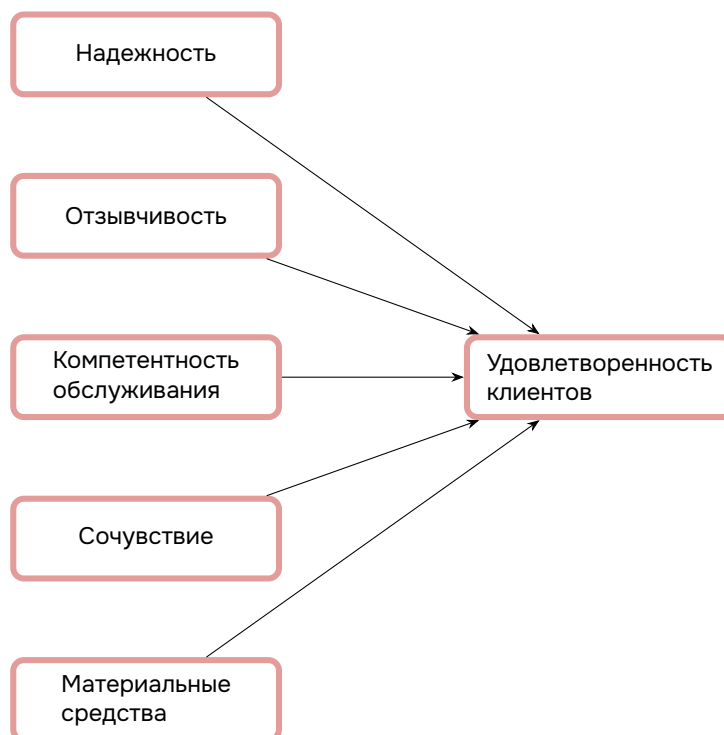


Рис. 1. Модель SERVPERF.

сти клиентов [1]. На основе полученных отзывов компании могут пересмотреть свои методы управления, улучшить качество обслуживания и повысить уровень удовлетворенности клиентов.

С этой целью разрабатывается множество моделей для количественной оценки качества обслуживания. Данные модели помогут организациям оценить взаимосвязь между качеством оказываемых услуг и удовлетворенностью клиентов. В 1984 году К. Грёнроос представил модель качества обслуживания (PSQM) [5], которая оценивает ожидаемое качество обслуживания клиентов и восприятие полученной услуги [9]. Для измерения качества Грёнроос предлагает рассмотреть три критерия: техническое качество, функциональное качество и имидж компании. А. Парасураман и др. (1985) разработали комплексную модель SERVQUAL, используемую для измерения воспринимаемого качества обслуживания, основываясь на следующем мнении: «Качество обслуживания — это разрыв между ожиданиями клиентов и их восприятием после оказанной услуги» [5]. Модель качества обслуживания

строится на основе выявления и анализа пробелов в качестве обслуживания. В 1988 году А. Парасураман и его коллеги выделили следующие пять критериев качества логистических услуг: оперативность, осязаемость, уверенность, эмпатия и надежность. У модели SERVQUAL есть недостаток: сложно измерить ожидания клиентов, а процедура измерения достаточно длительная. В 1992 году компания Cornin&Taylor представила модель SERVPERF, которая звучит следующим образом: «Качество обслуживания — это измерение воспринимаемого качества обслуживания» [2]. Модель SERVPERF разработана на основе модели SERVQUAL, но качество обслуживания измеряется на основе оценки качества предоставляемых услуг, а не разрыва между ожидаемым качеством и воспринимаемым качеством.

В этой статье представлена оценка качества логистических услуг в компании J&T Express с использованием модели SERVPERF. Статья организована следующим образом: сначала описывается теоретическая основа логистических услуг и модель SERVPERF; далее анализируется

Reliability Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items			
.660	4			

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1	11.1933	3.231	.467	.577
A2	11.5800	3.118	.476	.569
A3	11.4200	2.916	.507	.545
A4	11.4467	3.430	.323	.671

Рис. 2. Коэффициент альфа Кронбаха группы «Материальные средства».

Reliability Statistics				
Cronbach's Alpha	N of Items			
.671	3			

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A1	7.4267	1.803	.521	.530
A2	7.8133	1.764	.498	.557
A3	7.6533	1.758	.436	.643

Рис. 3. Коэффициент Cronbach's Alpha группы «Материальные средства» после исключения переменной A4.

оценка качества службы доставки в компании J&T Express; затем обсуждается предложение решений по улучшению качества услуг доставки внутри страны компании J&T Express; приводится итоговый вывод.

Модель SERVPERF в логистических услугах

Качество логистических услуг (Logistics Service Quality – LSQ) определяется количественной оценкой атрибутов услуги. Модель LSQ включает в себя 3 влияющих фактора: доступность, своевременность и качество [6].

Измерение качества логистических услуг необходимо для повышения качества обслуживания, удовлетворенности клиентов, что в свою очередь позволит повысить позиции компании на конкурентном рынке. Логистические компании вынуждены быстро реагировать и предлагать соответствующие улучшения и решения для каждой конкретной ситуации. Вот почему измерение и мониторинг качества услуг является одним из вопросов, на которые поставщики

логистических услуг должны обращать внимание. С точки зрения менеджмента важно знать различия между моделями измерения качества и различными методами измерения.

Модель SERVPERF была разработана на основе модели SERVQUAL, но измеряет качество обслуживания на основе оценки фактического качества обслуживания, а не на основе разрыва между ожидаемым и воспринимаемым качеством.

Таким образом, качество обслуживания оценивается только на основе восприятия клиентов, без оценки ожидаемого качества обслуживания, без весовых коэффициентов для каждого компонента качества обслуживания:

$$SQ_j = \sum_{i=1}^k P_{ij},$$

где SQ – качество услуги, которое получают клиенты, k – количество атрибутов, P – восприятие индивидуумом i-й эффективности услуги

Таблица 1. Статистическая таблица итоговых результатов проверки каждой группы факторов компании J&T Express.

STT	Факторная группа	Начальная наблюдаемая переменная	Оставшаяся наблюдаемая переменная	Cronbach's Alpha	Исключаемые переменные
1	Материальные средства	4	3	0,671	A4
2	Надежность	4	4	0,676	—
3	Отзывчивость	4	3	0,746	C4
4	Компетентность обслуживания	4	3	0,747	D4
5	Сочувствие	4	4	0,667	—

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.817	+
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	750.569	
	df	136	
	Sig.	.000	

Рис. 4. КМО и тест Бартлетта.

по атрибуту j.

Эта модель измерения называется моделью восприятия (perception model). Она также измеряет качество обслуживания на основе пяти факторов (1):

Авторы модели считают, что качество обслуживания можно определить «подобно отношению» и вместо «ожидаемого результата» «фактический результат» будет лучше определять качество обслуживания. Поэтому для быстрой оценки качества во многих сферах услуг модель SERVPERF была выбрана как оптимальный инструмент для измерения качества обслуживания.

В данной статье рассматривается оценка удовлетворенности клиентов службой доставки индонезийской компании J&T Express для принятия решения о возможности применения данной модели для оценки качества логистических услуг.

Результаты исследования

Общая информация компании J&T Express

J&T Express - международная компания по доставке, основанная в августе 2015 года в Джакарте, Индонезия. Основным направлением ее де-

ятельности являются экспресс-услуги и трансграничная логистика.

J&T Express постоянно развивается, имеет более 1000 грузовиков, около 1500 почтовых отделений, более 20000 сотрудников, 32 филиала в 63 провинциях и городах, а также присутствует в большинстве каналов электронной торговли и постепенно становится одной из ведущих курьерских компаний во Вьетнаме. Компания J&T Express предоставляет следующие виды услуг: стандартная доставка, международная экспресс-доставка, J&T Super, услуга экспресс-доставки писем [4]. Несмотря на то, что компания J&T Express менее чем за 3 года добилась значительного роста во всех аспектах, качество обслуживания J&T по-прежнему имеет некоторые недостатки, о которых свидетельствуют жалобы со стороны клиентов, например, нарушение сроков доставки. Поэтому необходимо провести оценку качества услуг, на основании которой предложить план по улучшению качества обслуживания.

	Component				
	1	2	3	4	5
A1			.691		
A2			.743		
A3			.682		
B1					.712
B2					.670
B3					
B4					
C1	.738				
C2	.741				
C3	.717				
D1		.729			
D2		.767			
D3		.691			
E1					
E2				.545	
E3				.552	
E4				.650	

Рис. 5. Повернутая матрица компонентов.

	Component				
	1	2	3	4	5
A1			.772		
A2			.725		
A3			.671		
B1					.767
B2					.593
C1	.862				
C2	.707				
C3	.591				
D1		.758			
D2		.780			
D3		.717			
E2				.829	
E3				.664	
E4				.684	

Рис. 6. Повернутая матрица компонентов после исключения трех переменных B3, B4 и E1.

Применение модели SERVPERF для оценки удовлетворенности клиентов службой доставки компании J&T Express

Исследование проводилось с применением Google-формы, отправленной клиентам, использующим службу доставки по странам, где работает компания J&T. Опрос проводился с помощью анкеты по пятиточечной шкале Лайкерта [3]. Показатели оценивались следующим образом: 1 – полностью не согласен, 5 – полностью согласен. Перечень оценочных вопросов:

А Материальные средства.

- A1. Сеть почтовых отделений J&T Express охватывает всю страну.
- A2. Клиенты могут легко отслеживать статус своих заказов на веб-сайте и в приложении J&T Express.
- A3. Внешний вид сотрудников J&T: элеган-

ны, аккуратно одеты.

- A4. Почтовые отделения J&T Express расположены в местах с выгодным географическим и транспортным расположением.

В Надежность.

- B1. J&T Express осуществляет доставку вовремя.
- B2. J&T Express действительно хочет решать проблемы, с которыми сталкиваются клиенты.
- B3. J&T Express обеспечивает надежную защиту информации о клиентах.
- B4. J&T старается не допустить ошибок в процессе доставки.

С Отзывчивость.

- C1. Сотрудники J&T Express всегда рады помочь клиентам, когда они об этом просят.
- C2. Жалобы клиентов поддерживаются и обрабатываются сотрудниками J&T

Таблица 2. Компоненты шкалы после анализа.

Фактор	Название	Обозначения	Переменные
1	Материальные средства	NT1	A1, A2, A3
2	Надежность	NT2	B1, B2
3	Отзывчивость	NT3	C1, C2, C3
4	Компетентность обслуживания	NT4	D1, D2, D3
5	Сочувствие	NT5	E2, E3, E4

		NT1	NT3	NT4	NT5	HL
NT1	Pearson Correlation	1	.242**	.385**	.366**	.420**
	Sig. (2-tailed)		.003	.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150
NT3	Pearson Correlation	.242**	1	.335**	.607**	.395**
	Sig. (2-tailed)	.003		.000	.000	.000
	N	150	150	150	150	150
NT4	Pearson Correlation	.385**	.335**	1	.372**	.470**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.000
	N	150	150	150	150	150
NT5	Pearson Correlation	.366**	.607**	.372**	1	.459**
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.000
	N	150	150	150	150	150
HL	Pearson Correlation	.420**	.395**	.470**	.459**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	
	N	150	150	150	150	150

Рис. 7. Коэффициент линейной корреляции Пирсона.

- Express быстро и оперативно.
- C3. J&T Express уведомляет клиентов о точном графике и времени доставки.
- C4. Сотрудники J&T Express никогда не бывают слишком заняты, чтобы отклонять запросы клиентов.
- D Компетентность обслуживания.
- D1. Сотрудники J&T Express всегда вежливы и уважительны к клиентам.
- D2. Сотрудники J&T Express обладают солидным опытом и готовы ответить на вопросы клиентов.
- D3. Сотрудники J&T Express получают, обновляют и исправляют ошибки, о которых сообщают клиенты.
- D4. Клиенты могут чувствовать себя уверенно, когда их грузы доставляются J&T Express.
- E Сочувствие.
- E1. Сотрудники J&T Express уделяют клиен-

там личное внимание в особых случаях.

- E2. Сотрудники J&T всегда понимают потребности клиентов.
- E3. График работы J&T Express гибкий и удобный для клиентов.
- E4. J&T Express предлагает множество дисконтных программ для клиентов.

В результате проведенного опроса компанией собрано 150 реальных ответов из общего числа 165 откликов от клиентов, использовавших услуги внутренней доставки J&T Express. Анализ собранных данных проводился в 4 основных этапа: проверка надежности шкалы, факторный анализ (EFA), проверка корреляции Пирсона, множественный регрессионный анализ. Для этого использовалась программа SPSS Statistics 20, которая широко применяется в социологических и эконометрических исследованиях.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.600 ^a	.360	.342	1.28662	2.045

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	134.802	4	33.701	20.358	.000 ^b
	Residual	240.031	145	1.655		
	Total	374.833	149			

Coefficients ^a								
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.946	.845		4.669	.000		
	NT1	.181	.064	.211	2.828	.005	.794	1.260
	NT3	.099	.064	.131	1.543	.125	.617	1.620
	NT4	.215	.060	.270	3.566	.000	.773	1.294
	NT5	.176	.077	.202	2.293	.023	.568	1.760

Рис. 8. Результаты многомерной регрессии.

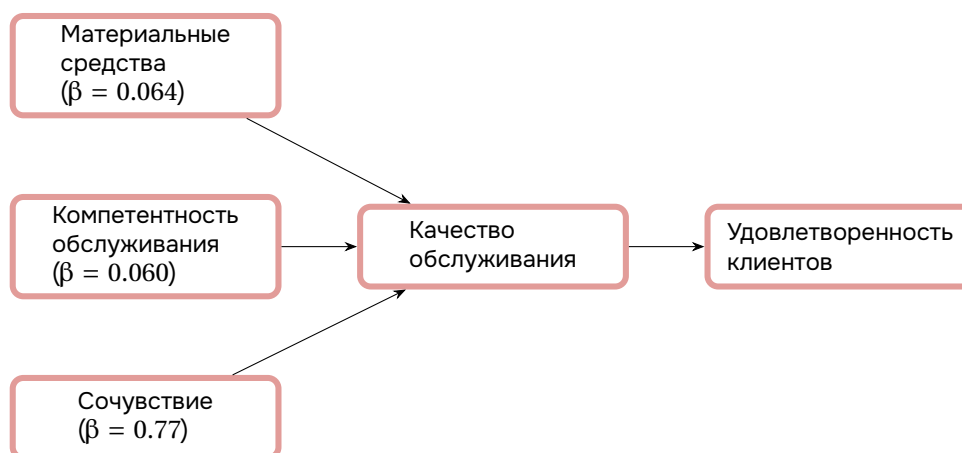


Рис. 9. Факторная модель, влияющая на удовлетворенность клиентов.

Проверка надежности шкалы

Для оценки надежности по 5-балльной шкале был использован коэффициент альфа Кронбаха [7]. Наблюдаемые переменные с общим индексом корреляции переменных менее 0,3 считаются виртуальными переменными и исключаются. Шкала эффективна, когда общий коэффициент альфа Кронбаха более 0,6. Пример анализа группы «Материальные средства» показан на рисунке 2.

Результаты, представленные на рисунке 2, показывают, что коэффициент альфа Кронбаха составил 0,660, что составляет более 0,6, поэтому

данная группа факторов надежна для проведения анализа данных. Все результаты тестирования общего переменного коэффициента корреляции вопросов в группе материальных факторов превышают 0,3, поэтому этот набор вопросов соответствует качеству шкалы. Однако наблюдаемая переменная A4 из шкалы материальных факторов была исключена, поскольку она имела индекс альфа Кронбаха, если удаленный элемент = 0,671 > 0,660. После исключения переменных получены следующие результаты теста (рис. 3).

Результаты испытаний показывают, что после

исключения переменной A4 коэффициент альфа Кронбаха равен $0,671 > 0,6$, что соответствует требованиям надежности. Все наблюдаемые переменные имеют общий коэффициент корреляции переменных более 0,3, поэтому этот набор вопросов соответствует качеству шкалы.

Аналогичный анализ для остальных групп. Результаты представлены в таблице 1.

Результаты показывают, что коэффициент КМО равен $0,817 > 0,5$ является достаточным условием целесообразности факторного анализа. Коэффициент Бартлетта имеет уровень значимости Sig. равен $0,000 < 0,05$ доказывает, что наблюдаемые переменные коррелируют друг с другом в факторе.

Наблюдая за результатами матрицы вращения с помощью программного обеспечения, переменные B3, B4 и E1 будут исключены. Все три переменные B3, B4 и E1 имеют коэффициенты нагрузки $< 0,5$, поэтому эти три переменные не нагружают ни один фактор. Проведя вторую вариацию EFA после исключения трех наблюдаемых переменных B3, B4 и E1, и были получены следующие результаты (рис. 6).

Исследовательский факторный анализ (EFA)

После оценки надежности шкалы переменные 5 факторных групп были включены в факторный анализ с использованием метода «Анализ главных компонентов Varimax» [7]. Получается таблица матрицы вращения (рис. 4).

Результаты повернутой матрицы показывают, что оставшиеся 14 наблюдаемых переменных сгруппированы в 5 факторов, в которых для всех факторов наблюдались коэффициенты факторной нагрузки $> 0,5$. Эти 5 факторов представлены в таблице 2.

Таким образом, путем повторной проверки коэффициента Cronbach's Alpha и общего коэффициента корреляции всех 5 групп факторов мы видим, что группа NT2 имеет коэффициент Cronbach's Alpha = $0,554 < 0,6$, поэтому эта группа будет исключена. Остальные четыре группы соответствовали требованиям модели

SERVPERF с точки зрения надежности и общего коэффициента корреляции переменных [3].

Корреляционный тест Пирсона

Из рисунка 7 мы видим, что все 4 группы факторов модели SERVPERF имеют коэффициенты Sig. меньше 0,05, что говорит о линейной зависимости. Рисунок 7 показывает, что удовлетворенность довольно тесно коррелирует с остальными 4 группами факторов.

Регрессионный анализ

В таблице Model Summary мы видим, что скорректированное значение R составляет 0,342 и показывает, что независимая переменная, включенная в регрессию, влияет на 34,2% изменения зависимой переменной, остальные 65,8% обусловлены переменными вне модели и случайными ошибками.

Sig. F-критерий в таблице ANOVA составляет $0,000 < 0,05$, следовательно, модель множественной линейной регрессии подходит для набора данных и может быть использована. Все коэффициенты VIF независимых переменных меньше 2, поэтому явления мультиколлинеарности нет.

Коэффициенты регрессии будут проверены на основе таблицы коэффициентов. Компоненты с уровнем значимости выше 0,05 будут удалены, а при необходимости оставлены ниже 0,05. Результаты регрессии показывают, что существуют 3 независимые переменные, достигающие уровня значимости менее 0,05: NT1 (0,005), NT4 (0,000) и NT5 (0,023).

На основании приведенной выше информации у нас есть следующая модель множественной регрессии

$$HL = 0,064 \cdot NT_1 + 0,060 \cdot NT_4 + 0,077 \cdot NT_5.$$

Оценка факторов, влияющих на качество обслуживания компании J&T Express

Используя данные анализа надежности факторов Cronbach's Alpha и EFA, из первоначальных 5

групп с 20 вопросами выделены три группы факторов, влияющих на удовлетворенность клиентов: группа факторов 1 (Материальные средства), группа факторов 4 (Компетентность обслуживания) и группа факторов 5 (Сочувствие).

Среди них группа факторов 5 (Сочувствие) оказывает наибольшее влияние на удовлетворенность клиентов со стандартизированным коэффициентом Бета 0,077, а группа факторов 4 (Компетентность обслуживания) оказывает наименьшее влияние на удовлетворенность клиентов системой. Нормализованное число Бета составляет 0,060 (рис. 9).

Рекомендации по улучшению качества услуг доставки внутри страны для компании J&T Express

Решения для повышения компетентности обслуживания бизнеса перед клиентами

Для области услуг доставки особенно для компании J&T Express фактор уверенности клиентов занимает очень важное место и играет решающую роль. Как видно из приведенных критериев, большинство из них связано с уровнем и навыками персонала компании. Это, как правило, одна из ключевых проблем, влияющих на качество обслуживания, поэтому необходимо обратить особое внимание на важность команды для компании. Бизнесу следует быть осторожным и внимательным с самого начала процесса подбора сотрудников, особенно для сотрудников службы поддержки клиентов и курьеров, поскольку это подразделение, которое непосредственно взаимодействует с клиентами.

Дополнительно, компании необходимо разработать процесс решения проблем для каждого бизнес-процесса в сфере оказания услуг, чтобы систематизировать, повысить профессионализм и доверие клиентов к бизнесу. Помимо человеческих ресурсов и стратегий, J&T Express необходимо уделить внимание инвестициям в материально-техническую базу, особенно внедрению информационных технологий для совершенствования рабочих процессов [10].

Решения для повышения уровня сочувствия бизнеса к клиентам

Анализируя факторы, влияющие на качество внутренней доставки компании J&T Express, группа факторов взаимопонимания занимает важное место и имеет второстепенное влияние после фактора гарантии.

Для того чтобы понять потребности клиентов, современные компании могут использовать множество способов, но самым простым и распространенным является проведение опросов или непосредственное общение с клиентами, что позволяет собрать информацию и определить потребности клиентов. Среди вопросов, которые наиболее интересуют местных клиентов в отношении услуг доставки, скорость имеет важное значение, включая скорость доставки и скорость реакции компании. Компания может рассмотреть возможность сотрудничества с партнерами для улучшения скорости доставки, например, путем аутсорсинга специализированных операций (склады, транспортировка, IT-команды и т. д.). Это позволит компании сосредоточиться на основных операциях, которые являются ее сильной стороной, чтобы повысить эффективность доставки и увеличить удовлетворенность клиентов [11].

Еще одним критерием эмпатии компании в сфере внутренней доставки является предложение клиентам ценовых льгот. Для компании, предоставляющей услуги доставки, наличие специальных программ ценовых предложений существенно влияет на принятие решения клиентами об использовании этих услуг. Таким образом, компании стоит рассмотреть возможность сотрудничества с крупными электронными торговыми площадками для предложения скидок на доставку в рамках акций, связанных с определенными брендами или магазинами. Это не только поможет увеличить спрос на услуги клиентов, но и улучшит восприятие бренда компании, как для физических, так и юридических лиц.

Заключение

В процессе исследования, анализа и оценки можно увидеть, что сфера услуг доставки – это

направление, которое в настоящее время имеет много перспектив для увеличения объемов перевозимых товаров. Постоянное совершенствование и повышение качества в таких компаниях доставки, как J&T Express, крайне необходимо. Потому что удовлетворенность клиентов неизбежно определяет успех компании. Проведение опроса клиентов, пользующихся услугами J&T Express, получило множество отзывов от клиен-

тов разного уровня из многих регионов страны, что помогло компании выявить существующие ограничения и некачественные услуги, а также помочь компании выяснить, чего хотят клиенты, чем они удовлетворены и чем недовольны, чтобы компания могла принять меры для повышения реагирования на их потребности, тем самым способствуя улучшению качества внутренней доставки J&T Express в будущем.

Библиографический список

1. Петрова А. В., Хоничев А. Р. Анализ логистического сервиса предприятия на основе GAP-модели // Вектор экономики. – 2020. – № 8.
2. Прокопец Т. Н. Анализ методов оценки качества предоставляемых услуг сервисных предприятий // Вестник Академии знаний. – 2020. – 37 (2).
3. Clarity on Cronbach's Alpha Use / J. Barbera [et al.] // Journal of Chemical Education. – 2020. – Dec. – Vol. 98, no. 2. – P. 257–258. – ISSN 1938-1328. – DOI: [10.1021/acs.jchemed.0c00183](https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.0c00183).
4. Công ty chuyển phát nhanh Thuận Phong chi nhánh Hồ Chí Minh (J&T Express). – URL: <https://www.topcv.vn/cong-ty/cong-ty-chuyen-phat-nhanh-thuan-phong-chi-nhanh-ho-chi-minh-jt-express/31796.html> (visited on 12/25/2024).
5. Cronin J. J., Taylor S. A. Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension // Journal of Marketing. – 1992. – July. – Vol. 56, no. 3. – P. 55–68. – ISSN 1547-7185. – DOI: [10.1177/002224299205600304](https://doi.org/10.1177/002224299205600304).
6. Grönroos C. A Service Quality Model and its Marketing Implications // European Journal of Marketing. – 1984. – Apr. – Vol. 18, no. 4. – P. 36–44. – ISSN 0309-0566. – DOI: [10.1108/eum00000000004784](https://doi.org/10.1108/eum00000000004784).
7. Likert Scale: Explored and Explained / A. Joshi [et al.] // British Journal of Applied Science & Technology. – 2015. – Jan. – Vol. 7, no. 4. – P. 396–403. – ISSN 2231-0843. – DOI: [10.9734/bjast/2015/14975](https://doi.org/10.9734/bjast/2015/14975).
8. Mentzer J. T., Flint D. J., Hult G. T. M. Logistics Service Quality as a Segment-Customized Process // Journal of Marketing. – 2001. – Oct. – Vol. 65, no. 4. – P. 82–104. – ISSN 1547-7185. – DOI: [10.1509/jmkg.65.4.82.18390](https://doi.org/10.1509/jmkg.65.4.82.18390).
9. Parasuraman A., Zeithaml V. A., L. B. L. A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research // Journal of Marketing. – 1985. – Sept. – Vol. 49, no. 4. – P. 41–50. – ISSN 1547-7185. – DOI: [10.1177/002224298504900403](https://doi.org/10.1177/002224298504900403).
10. Rösler F., Manzey D. Principal components and varimax-rotated components in event-related potential research: Some remarks on their interpretation // Biological Psychology. – 1981. – Dec. – Vol. 13. – P. 3–26. – ISSN 0301-0511. – DOI: [10.1016/0301-0511\(81\)90024-7](https://doi.org/10.1016/0301-0511(81)90024-7).
11. Schober P., Boer C., Schwarte L. A. Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation // Anesthesia & Analgesia. – 2018. – May. – Vol. 126, no. 5. – P. 1763–1768. – ISSN 0003-2999. – DOI: [10.1213/ane.0000000000002864](https://doi.org/10.1213/ane.0000000000002864).