



Факультет городского
и регионального развития

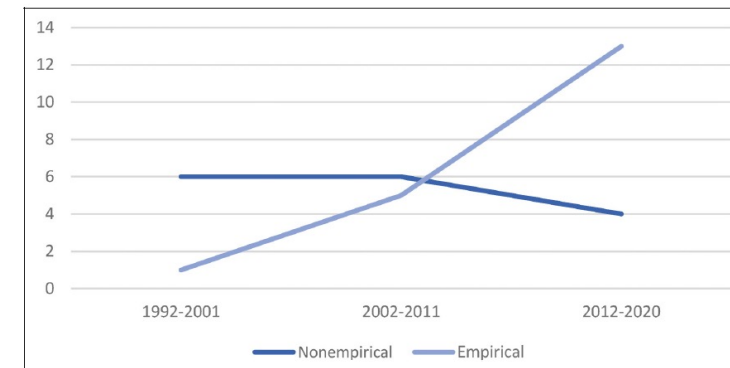
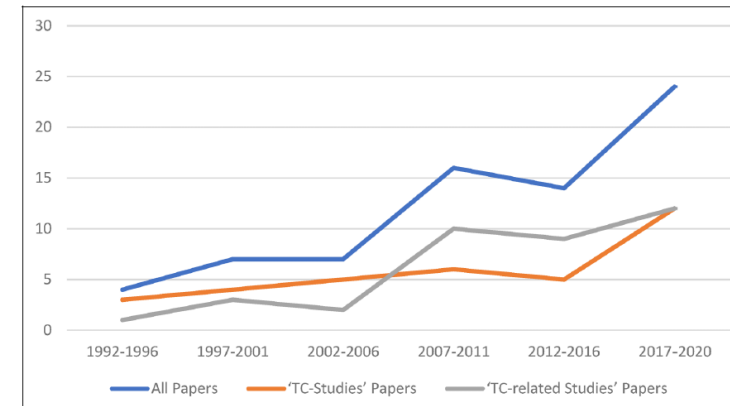
Москва
2025

Исследовательские подходы к количественной оценке трансакционных издержек организаций

ТИ в исследованиях урбанистов

- Использованы базы данных Scopus и Web of Science.
- Поиск по ключевым словам: "transaction cost" AND "planning", "land use", "land polic", "land development".
- Отобраны только рецензируемые статьи на английском языке, опубликованные с 1992 года.
- Финальный корпус: 72 статьи из 28 журналов.

Количество статей



ТИ в исследованиях урбанистов

- только 13 работ (36 процентов) дают определение транзакционным издержкам в своих работах
- статьи «TC-Studies» состоят как из эмпирических (19 статей), так и из неэмпирических (16 статей) исследований
- среди 35 статей группы «TC-Studies» 25 работ использовали методологию кейс-стадии
- в 1 исследовании был проведен межстрановой сравнительный анализ
- интервью – наиболее распространенный метод сбора первичных данных.
- только 3 исследования попытались количественно измерить размер транзакционных издержек

Table 1. Main Subjects in Articles Addressing Transaction Costs in Planning Literature.

Main subjects	TC-Studies		TC-related Studies	
	No. of articles	%	No. of articles	%
Planning theory	10	28.6	10	27.0
Policy analysis	9	25.7	9	24.3
Informality	3	8.6	4	10.8
Housing	2	5.7	—	—
Transport	2	5.7	2	5.4
Preservation/ Conservation	2	5.7	—	—
Infrastructure	1	2.9	3	8.1
Regeneration	2	5.7	—	—
Property development	1	2.9	4	10.8
Others	3	8.6	5	13.5

Table 2. Types of Data and Methods of Data Collection Used in “TC-Studies.”

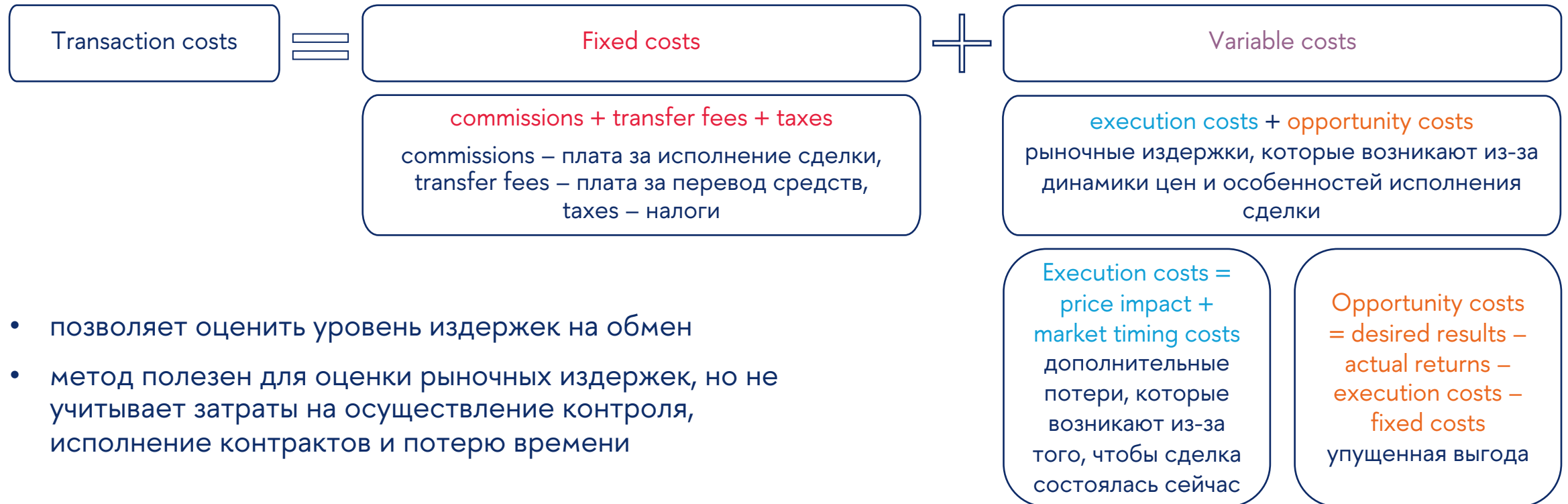
Data collection		Number of articles
Primary data	Interview	12
	Survey	3
	Q-methodology	1
Secondary data		5



Микроуровень

- Метод разницы цен покупки и продажи, buy–sell price margin
- Метод типичных эталонных величин
- Опросно-эконометрический (investigating method)
- Статистико-документальный (data statistics method)
- Декомпозиция полной себестоимости

Метод разницы цен покупки и продажи, buy–sell price margin



- позволяет оценить уровень издержек на обмен
- метод полезен для оценки рыночных издержек, но не учитывает затраты на осуществление контроля, исполнение контрактов и потерю времени

Метод разницы цен покупки и продажи, buy–sell price margin: пример

Анализ влияния транзакционных издержек на эффективность систем торговли разрешениями на загрязнение (tradable permits)

Источники транзакционных издержек:

- (1) поиск и информация;
- (2) переговоры и принятие решений;
- (3) мониторинг и обеспечение соблюдения (не рассматривается).

Два набора обстоятельств, при которых транзакционные издержки могут быть особенно высокими:

- (1) стоимость высока из-за технологических причин;
- (2) институты созданы для препятствования торговле.

Асимметрия издержек между покупателями и продавцами вызывает появление ценового разрыва (спрэда) между ценой покупки и продажи разрешений и уменьшает количество сделок.

Исходное распределение разрешений влияет на конечное распределение затрат.

При положительных транзакционных издержках фирмы участвуют в торговле только тогда, когда выгоды от сделки превышают издержки.

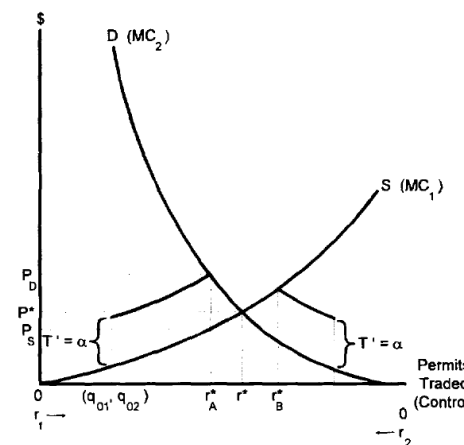


FIG. 1. Constant marginal transaction costs.

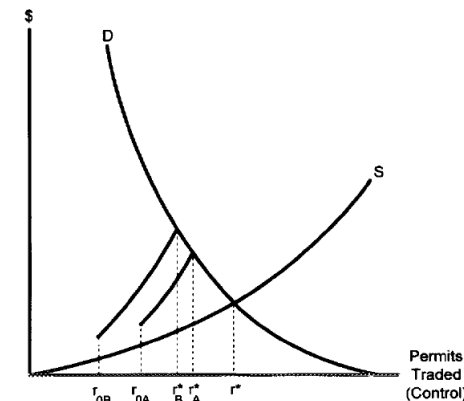


FIG. 2. Increasing marginal transaction costs.

$$\text{if } T''(t_1) = 0 \quad \text{then } \frac{dr_1}{dq_{01}} = 0$$

$$\text{if } T''(t_1) > 0 \quad \text{then } \frac{dr_1}{dq_{01}} < 0$$

$$\text{if } T''(t_1) < 0 \quad \text{then } \frac{dr_1}{dq_{01}} > 0.$$

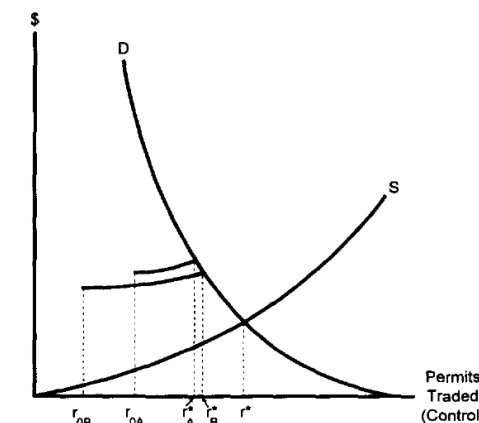


FIG. 3. Decreasing marginal transaction costs.

Метод типичных эталонных величин

- основан на переводе типичных показателей транзакции (времени, затраченного на переговоры, подписания контракта и решения проблем) в денежные издержки
- подход полезен для сравнительных исследований между разными типами сделок
- сложность применения к оценке совокупных издержек

Пример: транзакционные издержки на доллар продаж



Метод типичных эталонных величин: пример

Анализ 344 отношений «поставщик–автопроизводитель» в США, Японии и Корее, анализ закономерности доверие-транзакционные издержки



Доверие (TRUST) – оппортунистическое поведение (1 = совсем нет; 7 = в очень большой степени):

- (1) степень, в которой поставщик доверяет производителю;
- (2) степень, в которой автопроизводитель имеет репутацию надежного партнера (выполняющего обещания и обязательства) в общем сообществе поставщиков;
- (3) степень, в которой поставщик считает, что автопроизводитель воспользуется несправедливым преимуществом по отношению к поставщику (обратная оценка).

Supplier Information Sharing (обмен информацией о поставщиках) - степень, в которой поставщик делится конфиденциальной информацией с покупателями и инженерами автопроизводителей (по шкале Ликерта от 1 до 7).

Специфика активов (Asset Specificity) - процент от общего объема капиталовложений поставщика в оборудование, которое пришлось бы списать, если бы ему было запрещено вести дальнейшую деятельность с автопроизводителем. Этот процент был оценен респондентами-поставщиками.

Dyer, J.H., & Chu, W. (2003). The Role of Trustworthiness in Reducing Transaction Costs and Improving Performance: Empirical Evidence from the United States, Japan and Korea. *Organization Science*, 14, 57-68. <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.14.1.57.12806>

Table 1 Means and Standard Deviations: Pooled Sample and by Country

Variables	Pooled (n = 344)	U.S. (n = 135)	Japan (n = 101)	Korea (n = 108)
1. TRUST	14.30 (3.20)	13.63 (2.64)	16.37 (2.60)	13.21 (3.48)
2. Ex Ante TRANSCOST	3.42 (10.51)	.83 (1.62)	.73 (1.04)	4.8 (12.72)
3. Ex Post TRANSCOST	1.26 (3.37)	0.20 (0.30)	0.15 (0.26)	1.86 (4.08)
4. SUPPL. INFOSHARE	4.81 (1.63)	3.57 (1.73)	5.74 (1.08)	5.00 (1.37)
5. ASSET. SPECIFICITY	0.32 (0.28)	0.16 (0.14)	0.21 (0.20)	0.50 (0.28)

Note. Standard deviations reported in parentheses.

Table 2 Correlation Matrix

	TRUST	Ex ante TC	Ex post TC	Suppl. Infoshare
Ex ante TC	-0.071 (0.369)			
Ex post TC	-0.186 (0.016)	0.433 (0.000)		
Suppl. Infoshare	0.322 (0.000)	-0.004 (0.959)	-0.038 (0.637)	
Asset.Specificity	-0.040 (0.547)	0.221 (0.006)	0.116 (0.156)	0.129 (0.050)

Note. Figures in parentheses are significance levels.

Опросно-эконометрический (investigating method)

предполагает сбор данных через анкетирование и последующий статистический анализ факторов, влияющих на величину транзакционных издержек

- часто для оценки используется шкала Ликерта
- предлагают гипотетические ситуации и просят оценить риски и издержки
- может использоваться комбинация количественных и качественных методов, в т.ч. в качестве верификации (сбор данных и объяснений)

Table 4: Detailed findings from interviews (RQ1/RQ2/RQ3)

Respondents			Factors found in interview																											
Respondent ID	Respondent - Industry	Respondent - Role	Relationships with other parties	Experience in similar type projects	Payment on time	Organizational efficiency	Change orders	Bidding behaviour	Qualifications of the contractor	Relationships with subcontractors	Relationships with previous clients	Experience in similar type project	Material substitutions	Frequency of claims	Project complexity	Project uncertainty	Completeness of design	Early contractor involvement	Competition between bidders	Integration of design and construction	Bonding requirements	Incentive / disincentive clauses	Risk allocation	Leadership	Quality of decision making	Quality of communication	Conflict management	Technical competency	Trust	
1	ICT	Contractor				✓	✓							✓		✓	✓			✓					✓					
2	ICT	Contractor	✓				✓	✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓				
3	ICT	Contractor	✓			✓	✓	✓		✓						✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓			
4	ICT	Contractor				✓	✓				✓					✓	✓						✓	✓		✓	✓			
5	ICT	Contractor				✓	✓	✓	✓						✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
6	ICT	Contractor				✓	✓										✓									✓	✓			
7	ICT	Contractor				✓										✓	✓		✓							✓				✓
8	ICT	Contractor		✓		✓			✓			✓			✓	✓							✓			✓	✓			
9	ICT	Contractor				✓	✓		✓		✓	✓				✓										✓	✓			
10	Oil&Gas	Client				✓		✓						✓		✓		✓						✓	✓	✓	✓	✓		✓
11	Oil&Gas	Client				✓	✓	✓	✓			✓				✓			✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓			✓
12	Oil&Gas	Contractor				✓	✓	✓			✓					✓	✓			✓					✓	✓	✓			✓
13	Oil&Gas	Contractor	✓			✓	✓										✓								✓	✓	✓			✓
14	Oil&Gas	Contractor	✓			✓	✓		✓								✓							✓	✓	✓	✓			✓
15	Oil&Gas	Contractor	✓	✓		✓	✓	✓								✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓			✓



Опросно-эконометрический: пример

как характеристики транзакций (измеримость продукта, специфичность активов) и ресурсы заказчика (административная и финансовая вместимость) влияют на вероятность отмены тендера в Дании

Зависимые переменные:

1. Факт отмены — бинарная (1 = тендер отменён; 0 = контракт состоялся).
2. Причины отмены — номинальная, агрегировано в 5 категорий: 1) отсутствие конкуренции, 2) ошибки и изменения в тендерной документации, 3) экономические причины, 4) другие причины, 5) причина не указана.

Независимые переменные:

1. Administrative capacity — число штатных административных сотрудников на 1 000 жителей (организационная способность).
2. Financial capacity — налоговая база (tax base) на 1 000 жителей (финансовая способность).
3. Asset specificity — опросная шкала 1–5 (оценка степени специфичности активов / невозвратные затраты для данного продукта).
4. Product measurability — опросная шкала 1–5 (насколько просто/трудно измерить качество/спецификацию продукта в контракте).

Table 4. Multinomial logistic regression for the likelihood of cancellation reasons (Base: Awarded procurements).

	Model 1: Lack of competition		Model 2: Errors and changes in tender material		Model 3: Economic reasons		Model 4: Other causes		Model 5: Not announced	
	Coef.	AMEs	Coef.	AMEs	Coef.	AMEs	Coef.	AMEs	Coef.	AMEs
<i>Independent variables</i>										
Administrative capacity	−0.370*** (0.109)	−0.020* (0.08)	−0.231 (0.197)	−0.003 (0.004)	−0.597 (0.393)	−0.001 (0.001)	−0.164 (0.100)	−0.011 (0.009)	0.053 (0.115)	0.003 (0.004)
Financial capacity	−0.021** (0.008)	−0.001* (0.001)	−0.021 (0.016)	−0.000 (0.000)	−0.113** (0.035)	−0.000 (0.000)	−0.003 (0.004)	−0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Asset specificity	0.679 (0.603)	0.033 (0.036)	0.822 (0.685)	0.014 (0.014)	4.932*** (0.925)	0.006 (0.003)	0.123 (0.362)	0.002 (0.034)	1.140 (0.748)	0.036 (0.025)
Product measurability	−0.579 (0.589)	−0.027 (0.033)	−0.847 (0.483)	−0.014 (0.010)	0.034 (1.268)	0.000 (0.001)	−0.345 (0.337)	−0.023 (0.030)	−1.183* (0.603)	−0.038 (0.020)
<i>Control variables</i>										
Government contracting indicator	0.015 (0.037)	0.001 (0.002)	0.005 (0.057)	0.000 (0.001)	−0.091 (0.188)	−0.000 (0.000)	0.003 (0.032)	0.000 (0.003)	−0.057 (0.057)	−0.002 (0.002)
Income from corporate tax (ln)	−0.212 (0.194)	−0.013 (0.010)	0.220 (0.207)	0.004 (0.004)	0.842 (1.611)	0.001 (0.002)	0.298 (0.218)	0.028 (0.020)	−0.624 (0.359)	−0.021 (0.011)
Area size	−0.000 (0.001)	−0.000 (0.000)	−0.001 (0.001)	−0.000 (0.000)	−0.002 (0.003)	−0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	−0.001 (0.001)	−0.000 (0.000)
Weighting price	0.412 (0.455)	0.025 (0.028)	−0.708 (0.417)	−0.016 (0.009)	0.163 (1.779)	0.000 (0.002)	0.640 (0.386)	0.058 (0.035)	−2.146* (0.839)	−0.073** (0.025)
Number of lots	0.036** (0.012)	0.002** (0.001)	−0.063 (0.035)	−0.001 (0.001)	0.077 (0.041)	0.000 (0.000)	−0.066* (0.029)	−0.006* (0.002)	0.079*** (0.015)	0.003*** (0.001)
Framework agreement	0.318 (0.226)	0.012 (0.013)	1.079* (0.486)	0.018 (0.011)	1.279 (0.942)	0.002 (0.001)	0.270 (0.236)	0.017 (0.020)	1.080*** (0.285)	0.034*** (0.009)
<i>Year dummies (ref. 2017)</i>										
Year=2018	2.092** (0.728)	0.059** (0.021)	1.302 (1.117)	0.005 (0.004)	15.016*** (3.341)	0.011* (0.004)	1.785** (0.604)	0.098** (0.036)	−2.286*** (0.534)	−0.132*** (0.035)

(Continued)



Статистико-документальный (data statistics method)

Основан на анализе уже существующих статистических данных или официальных документов.

- анализ судебной практики;
- контракты, договора, результаты торгов;
- анализ законодательных изменений.



Статистико-документальный: пример

Разработка методики оценки (ТИ) в государственных закупках с помощью машинного обучения и анализа текста контрактов

Собран корпус из 2774 контрактов (тексты заявок, спецификаций, условий поставки и пр.)

Проведён опрос 1061 менеджера по 58 товарам/услугам для получения эталонных оценок ТИ.

Обучены алгоритмы машинного обучения (ML) на 40 единицах, затем протестированы на 18 новых.

После валидации алгоритмы применены к оставшимся 118 единицам
→ итог: 176 позиций оценки ТИ.

TABLE 3 | Manager survey and ML generated transaction cost measures: 40 CPV codes in training data.

Product name	Measurability			Asset specificity		
	Manager survey	ML generated	Difference	Manager survey	ML generated	Difference
Job training programs	3.41	3.40	0.01	2.81	2.80	0.01
Maintenance of green areas, sports facilities, and so forth	2.35	2.42	−0.07	2.21	2.25	−0.03
Office and school supplies	1.92	2.17	−0.26	1.71	2.27	−0.56
Special driving and referred driving	2.76	2.77	−0.01	2.86	2.84	0.02
Apparel, uniforms, and so forth	2.21	2.25	−0.04	2.40	2.39	0.01
Rodent control	2.54	2.54	0.00	1.97	1.97	0.00
Toys, sporting equipment, and musical instruments	2.13	2.12	0.01	1.79	1.81	−0.02
Legal and accounting services	3.16	3.14	0.02	2.13	2.25	−0.12
Repair and maintenance of vehicles	2.81	2.87	−0.06	1.98	2.08	−0.10
Installation of sewerage, district heating, and so forth	2.79	2.87	−0.08	2.67	2.43	0.24
Insurance services	2.86	2.83	0.03	2.41	2.40	0.01
Cleaning of work apparel	2.26	2.27	−0.01	2.35	2.34	0.01
Maintenance of streams	2.87	2.89	−0.02	2.59	2.46	0.13
Building and window cleaning	2.25	2.29	−0.03	1.82	1.88	−0.06
Banking and asset management	3.04	3.03	0.01	2.55	2.56	−0.01
Installation of internet and network connections	2.30	2.30	0.01	2.40	2.59	−0.19
Fire prevention and emergency services	2.81	2.90	−0.09	4.00	2.52	1.48
Waste containers	1.95	1.99	−0.04	2.33	2.35	−0.02
Solid waste disposal	2.81	2.81	0.00	2.70	2.60	0.10
Computers and tablets	2.07	2.08	−0.01	1.94	1.99	−0.05
Street cleaning and draining of rainwater gullies	2.37	2.48	−0.11	2.24	2.36	−0.12
Coaching and mentoring programs, including the employment area	3.72	3.48	0.25	2.60	2.51	0.09
Danish lessons for foreigners	3.41	3.43	−0.02	2.81	2.75	0.05
Signs, traffic control, and street lighting	2.20	2.16	0.04	2.43	2.39	0.05
Tradesman services	3.05	3.01	0.05	1.90	2.13	−0.23
Maintenance of elevators and ventilation systems	2.53	2.54	−0.01	2.49	2.45	0.04
Temporary staffing services	3.08	3.10	−0.02	2.67	2.61	0.06
Electronic systems for fire and burglary prevention	2.72	2.74	−0.03	2.84	2.76	0.07
Heavy vehicles—buses, trucks, vans	2.28	2.28	0.00	2.57	2.39	0.18
Fuel—gas, oil, wood pellets	2.32	2.34	−0.02	2.18	2.20	−0.02

Статистико-документальный: пример

Объяснение, почему землевладельцы в Иране предпочитают неформальную застройку, через расчет транзакционных издержек

Bureaucratic costs: расходы, напрямую уплачиваемые организациям, оказывающим административные услуги

Opportunity costs: рассчитываются как сумма потерь, связанных с невозможностью использовать землю и капитал в течение длительного времени, а также как разница между потенциальной прибылью от желаемого объема застройки и разрешенным уровнем.

Financing cost: издержки, возникающие из-за невозможности получить доступ к официальным льготным кредитам

Cost of opportunistic behavior threat: потенциальный ущерб от недобросовестных действий участников сделки (но вероятность возникновения минимальна)

Cost of demolition threat: оценка сноса самовольной постройки по инициативе государственных органов (реализуется из-за социальных и политических ограничений)

Darabi, H., & Jalali, D. (2018). Illuminating the formal–informal dichotomy in land development on the basis of transaction cost theory. *Planning Theory*, 18(1), 100–121. <https://doi.org/10.1177/1473095218779111> (Original work published 2019)

Table 6. Typologies of transaction costs imposed by formal and informal institutional frameworks on land development in rural areas of Tehran Province.

Types of institutional frameworks	Categories of transaction costs	Magnitudes of transaction costs (million rial)	Probabilities of occurrence (%)	Expected values of transaction costs (million rial)	Total expected value of transaction cost for each institutional framework (million rial)
Formal	Bureaucratic costs	0.1	100	0.1	2895.3
	Opportunity costs	1023	67	685	
	Deriving from time-consuming characteristics of formal process Stemming from choosing the formal channel regardless of time involved in process	2210	100	2210	
Informal	Conveying a part of land	0.8	22	0.2	1968
	Financing cost	1600	100	1600	
	Cost of opportunistic behavior threat	3700	<5	184	
	Cost of demolition threat	3700	<5	184	

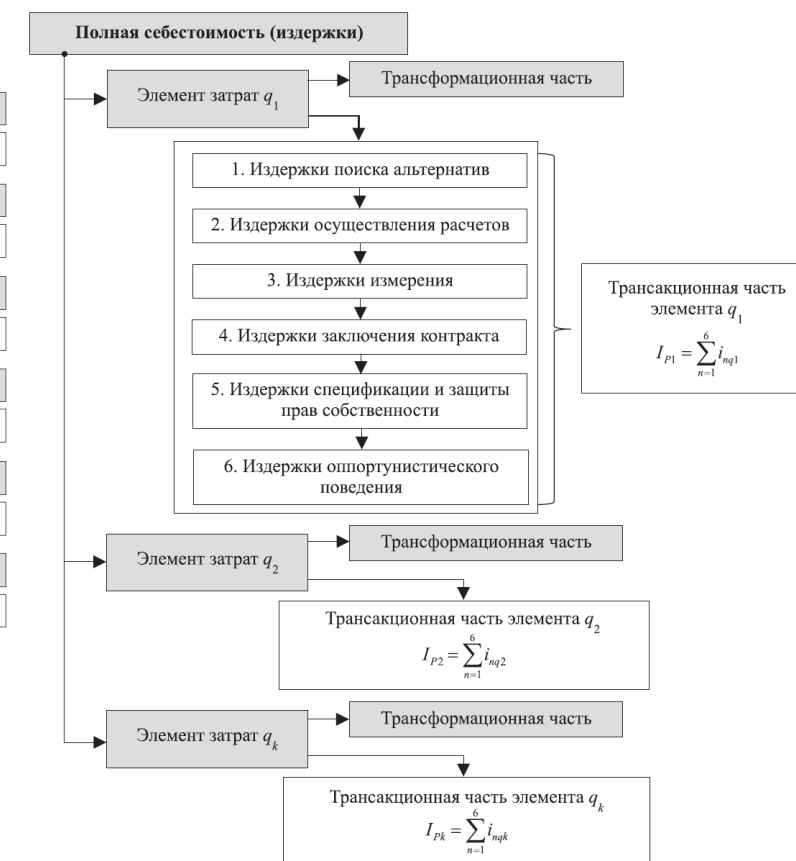
Декомпозиция полной себестоимости: алгоритм

Для каждого из элементов себестоимости q_k будет верно следующее: $q_k = q_{Tk} + I_{Pk}$,

где q_k – стоимостная оценка k -го элемента себестоимости; q_{Tk} – стоимостная оценка трансформационной составляющей k -го элемента себестоимости; I_{Pk} – стоимостная оценка транзакционной составляющей k -го элемента себестоимости.

I_{Pk} транзакционная составляющая k -го элемента себестоимости будет рассчитываться как
$$I_{Pk} = \sum_{n=1}^6 i_{nqk},$$

где n – номер типа транзакционных издержек от 1 до 6; i_{nqk} – стоимостная оценка транзакционной составляющей одного из типов издержек (от первого до шестого) включенных в k -й элемент себестоимости.



Декомпозиция полной себестоимости

1. Определение фактической полной себестоимости деятельности организации за исследуемый период

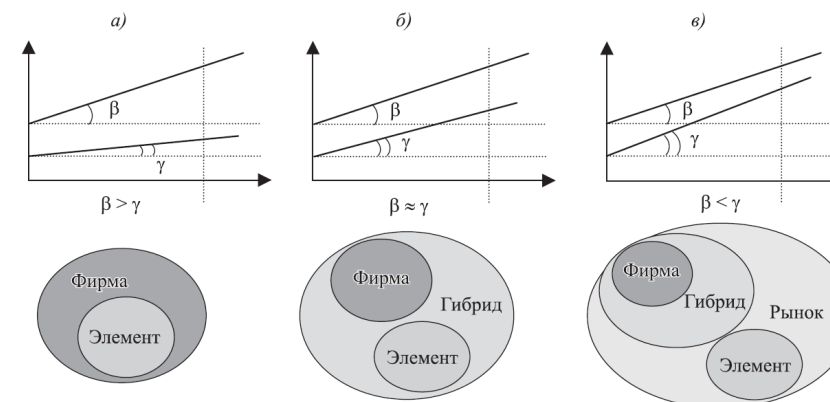
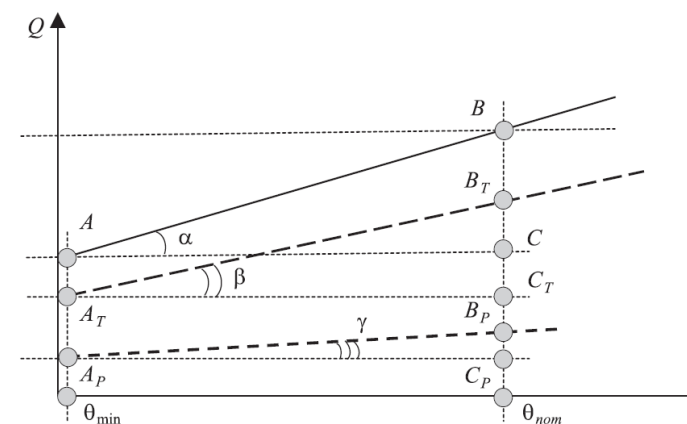
2. Декомпозиция (разделение) полной себестоимости деятельности организации на основные элементы

3. Качественный анализ каждого из элементов себестоимости на наличие транзакционных издержек

4. Поэлементное выделение трансформационных издержек

5. Итоговая, агрегированная оценка участия трансформационных и транзакционных издержек в полной себестоимости деятельности организации

Алгоритм расчета транзакционной составляющей



Декомпозиция полной себестоимости: пример



Декомпозиция: пример

Определение экономической эффективности цифровизации управляющих компаний (УК «Фаворит» в Воронеже, данные по 1 дому)

Проведена классификация транзакционных издержек по видам: затраты на:

- расходы на сбор информации о показаниях счетчиков
- затраты на взаимодействие с потребителями
- расходы на чрезвычайные ситуации, устранение неисправностей и несанкционированные подключения
- расходы по начислению поступлений, бухгалтерский учет
- расходы на проведение общих собраний собственников
- расходы потребителей на оплату квитанций

Рассчитаны показатели экономии затрат за месяц, как для управляющей компании, так и для жильцов.

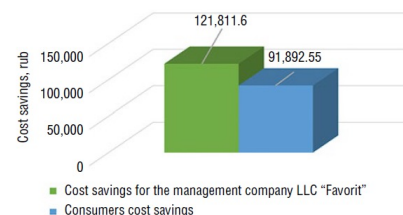


Fig. 1. Total cost savings of the LLC "Favorit" Management Company and consumers as a result of digitalization (Source: developed by the author)

Table 1. The impact of digitalization on the reduction of transaction costs of MC and cost savings of consumers (Source: compiled by the author)

Type of transaction costs of MC and consumer costs	Detailing transaction costs of the MC and consumer costs		Indicators saving of MC and consumer costs
	Before digitalization	After digitalization	
Costs of collecting information on meter readings	The costs of bypassing controllers and manual processing of meter readings, conducting analytical work	Automatic remote transmission, collection and processing of meter readings	• saving on wages ER_{sp}^{sl}; • saving labour costs of engineering and technical workers E_t^{sl}; • saving paper E_p^{sl}; • saving consumables (stationery, shoe covers) E_r^{sl}; • savings on transportation costs E_{tr}^{sl}
Costs of interaction with consumers of housing and utility services	The costs of organizing reception on the appeals of owners, keeping records on appeals, receiving and registering calls from owners	Automatic remote service for receiving, registering and processing requests. Electronic remote communicative communication with consumers of housing and utility services	• saving labour costs of engineering and technical workers E_t^{vp}; • saving paper E_p^{vp}
The costs of emergencies, troubleshooting and unauthorized connections	The costs of eliminating the consequences of emergencies caused by MC (for example, flooding of neighbors), malfunctions, the costs of unscheduled repairs/replacement of communal property	Instant remote notification of accidents, malfunctions and unauthorized connections. Reducing the number of utility accidents caused by MC	• saving labour costs of engineering and technical workers E_t^o • saving damage from accidents E_o^o
The costs of accrual of receipts, accounting	The costs of conducting analytical work, manual calculation of charges for housing and utilities services. Visiting public service offices for reporting	Electronic document management, automatic generation of reports and receipts. Electronic access to public services, signing documents with a digital signature	• saving labour costs of engineering and technical workers E_t^o • savings on transportation costs E_{tr}^o
Costs of holding general meetings of owners	The costs of organizing general meetings (paper notifications, leaflets, minutes, working hours for a face-to-face meeting of owners and representatives of MC)	Electronic remote notification of the meeting and electronic voting	• saving labour costs of engineering and technical workers E_t^s; • saving paper E_p^s
The costs of consumers for payment of receipts for housing and communal services and utilities	Payment costs: for the consumption of municipal resources according to the standards; "extra lines" in receipts for housing and utilities services; additional unclaimed services	Payment for the consumption of utility resources by "smart" metering devices. Selection of necessary additional services and exclusion of "extra lines" from receipts for housing and utilities services at the electronic general meeting	• reduction of individual consumption of municipal resources R_{iv}; • exclusion of "extra lines" from receipts for housing and utilities services R_h; • reducing the cost of additional services R_o



Декомпозиция полной себестоимости: критика

- Высокая, но не исчерпывающая достоверность
- Избыточная качественная детализация делает процесс затратным, а срок получения результатов длительным, актуальность может быть утеряна
- Необходим компромисс между точностью расчета и степенью детализации
- Неприменимость предлагаемого типа анализа к организациям, связанным с высоким уровнем использования интеллектуальных ресурсов: предприятия и организации IT индустрии, научные организации, организации, ведущие разработку и поддержку интернет-ресурсов.



Метод	Требуемые данные	Сильные стороны	Ограничения
Метод разницы цен покупки и продажи, buy–sell price margin	Рыночные цены сделок; записи о покупках/продажах; комиссии/платы	Прямой рыночный индикатор	Не охватывает издержки мониторинга/выполнения контракта/потери времени
Метод типичных эталонных величин	Опросы/тайм-трекинг; расчёт ставок оплаты труда;	Интуитивно понятен; удобен для сравнений разных типов сделок: или для расчета эффектов от автоматизации процессов	Субъективность; сложно применить к оценке совокупных издержек
Опросно-эконометрический (investigating method)	Количественные опросы; административные реестры; статистический анализ факторов	Позволяет тестировать и проверять гипотезы	Субъективность, невозможность провести денежные расчеты издержек, требует верификации
Статистико-документальный (data statistics method)	Корпусы контрактов/заявок; данные сделок; судебная практика; анализ законодательных изменений; возможно машинное обучение	Масштабирование экспертных оценок; автоматизация	Нужна большая выборка, невозможность провести денежные расчеты издержек, требует верификации
Декомпозиция полной себестоимости	Детальная бухгалтерия; учёт затрат по статьям	Прямое выделение доли ТИ в себестоимости; полезен для внутренних решений	Очень трудоёмок; требует доступа к детальным данным; риск устаревания



