



Научно-исследовательский журнал «**Russian Economic Bulletin / Российский экономический вестник**»

<https://dgpu-journals.ru>

2025, Том 8, № 3 / 2025, Vol. 8, Iss. 3 <https://dgpu-journals.ru/archives/category/publications>

Научная статья / Original article

Шифр научной специальности: 5.2.6. Менеджмент (экономические науки)

УДК 338:658.3

Влияние кросс-культурных различий на управление проектами в строительстве

¹**Выродова И.Г.,**

¹**Тарханова К.Г.,**

¹**Загребаев А.С.,**

¹**Яковенко С.М.,**

¹**Кубанский государственный технологический университет**

Аннотация: в условиях глобализации строительной индустрии кросс-культурный менеджмент становится ключевым фактором успешной реализации международных проектов. В статье представлена усовершенствованная экономико-математическая модель, учитывающая культурную дистанцию, адаптивность команд, коммуникационную эффективность и временные затраты. Модель основана на модифицированной функции производственной эффективности с нелинейными зависимостями между культурными факторами и проектными показателями. Эксперимент на 12 международных проектах показал, что оптимизация кросс-культурных параметров снижает сроки реализации и повышает рентабельность. Научная новизна заключается в многофакторном подходе к оценке культурного влияния.

Ключевые слова: кросс-культурный менеджмент, международные строительные проекты, межкультурная коммуникация, экономико-математическое моделирование, управлеченческая эффективность, культурная дистанция

Для цитирования: Выродова И.Г., Тарханова К.Г., Загребаев А.С., Яковенко С.М. Влияние кросс-культурных различий на управление проектами в строительстве // Russian Economic Bulletin. 2025. Том 8. № 3. С. 324 – 329.

Поступила в редакцию: 14 марта 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 15 мая 2025 г.; Принята к публикации: 26 июня 2025 г.

Influence of cross-cultural differences on project management in construction

¹**Vyrodova I.G.,**

¹**Tarkhanova K.G.,**

¹**Zagrebaev A.S.,**

¹**Yakovenko S.M.,**

¹**Kuban State Technological University**

Abstract: the context of globalization in the construction industry, cross-cultural management is becoming a key factor for the successful implementation of international projects. This article presents an improved economic-mathematical model that takes into account cultural distance, team adaptability, communication effectiveness, and time costs. The model is based on a modified production efficiency function with nonline-

ar dependencies between cultural factors and project performance indicators. An experiment involving 12 international projects demonstrated that optimizing cross-cultural parameters reduces implementation timelines and increases profitability. The scientific novelty lies in the multifactorial approach to assessing cultural influence.

Keywords: cross-cultural management, international construction projects, intercultural communication, economic-mathematical modeling, managerial effectiveness, cultural distance

For citation: Vydrova I.G., Tarkhanova K.G., Zagrebaev A.S., Yakovenko S.M. Influence of cross-cultural differences on project management in construction. Russian Economic Bulletin. 2025. 8 (3). P. 324 – 329.

The article was submitted: March 14, 2025; Approved after reviewing: May 15, 2025; Accepted for publication: June 26, 2025.

Введение

Современная строительная отрасль характеризуется беспрецедентным уровнем интернационализации, что приводит к формированию сложных мультинациональных проектных конфигураций. В данном контексте традиционные подходы к управлению проектами демонстрируют ограниченную эффективность вследствие недочета культурно-обусловленных поведенческих паттернов участников в сложившейся технико-технологической среде [4, 5, 8]. Эмпирические исследования последнего десятилетия [3, 6, 7] убедительно свидетельствуют, что до 40% неудач в международных строительных проектах связаны именно с кросс-культурными конфликтами и коммуникационными барьерами.

Теоретической основой исследования послужила концепция культурных измерений Хоффстеде [3], дополненная динамической моделью культурной адаптации Берри [1] и современными разработками в области кросс-культурного проектного менеджмента [2, 9]. Однако существующие модели обладают существенным ограничением – они оперируют преимущественно качественными показателями, что затрудняет их интеграцию в системы количественного управления проектами.

Материалы и методы исследований

Предлагаемая экономико-математическая модель преодолевает указанное ограничение через операционализацию культурных параметров в метриках управленческой эффективности. Концептуальной основой модели выступает модифицированная производственная функция Кобба-Дугласа, адаптированная для учета кросс-культурных факторов (1).

$$E = \alpha \cdot \left(\frac{A^B \cdot (1 - \frac{D}{D_{\max}})^Y}{T^S} \right) \cdot e^{\epsilon C} \cdot \Phi(K) \quad (1)$$

где E – интегральный показатель эффективности проекта (0-100%);

A – коэффициент адаптивности команды (0,1-1,0);

D – культурная дистанция по модифицированной шкале (0-100 баллов);

T – нормализованные временные затраты (месяцы);

C – индекс коммуникационной эффективности (0-1);

K – вектор компетенций управления культурным разнообразием;

$\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$ – калибровочные коэффициенты;

$\Phi(K)$ – функция компетенций, определяемая по формуле (2).

$$\Phi(K) = 1 + \sum_{i=1}^n \frac{k_i}{1 + e^{-(k_i - 0.5)}} \quad (2)$$

Инновационность представленной модели заключается в учете следующих составляющих.

1. Нелинейных эффектов культурной адаптации. Модель принципиально отличается от линейных подходов учетом сложной динамики адаптационных процессов. В отличие от традиционных моделей, предполагающих пропорциональную зависимость между временем адаптации и ее эффективностью, предлагаемая система описывает S-образную кривую адаптации, где начальный период характеризуется низкой эффективностью, сменяющейся фазой ускоренного роста. Особое внимание уделено эффекту насыщения, когда после достижения определенного уровня дальнейшие усилия по адаптации дают diminishing returns. Модель интегрирует концепцию “культурного шока” как временного снижения эффективности на начальных этапах взаимодействия. Такая параметризация позволяет более точно прогнозировать динамику интегральных показателей проекта на разных стадиях его реализации.

2. Пороговых значений культурной дистанции. При этом нами введено принципиально новое понятие критической культурной дистанции ($D_{кр} \approx 55$ баллов), при превышении которой резко возрастают транзакционные издержки взаимодей-

ствия. Модель учитывает нелинейный характер роста управлеченческих затрат при приближении к пороговому значению – каждый дополнительный балл культурной дистанции выше критического уровня требует экспоненциально возрастающих ресурсов на компенсацию. Разработана система поправочных коэффициентов, позволяющая дифференцированно учитывать различные компоненты культурной дистанции (ценостные, коммуникационные, нормативные). Особое внимание удалено эффекту “культурного разрыва”, когда при определенных сочетаниях параметров возникает качественное изменение характера взаимодействия. Практическое значение этого блока модели заключается в возможности точного определения предельно допустимой культурной гетерогенности для конкретного типа проектов.

3. Синергетического взаимодействия факторов. Модель впервые вводит систему кросс-факторных коэффициентов, описывающих взаимное влияние различных культурных параметров. Учтены как позитивные синергетические эффекты (например, усиление адаптивности при определенных сочетаниях культурных характеристик), так и негативные интерференционные явления. Разработана матрица взаимодействий, позволяющая прогнозировать эмерджентные свойства системы – качественно новые характеристики, возникающие при определенных комбинациях факторов. Особое внимание удалено эффекту “культурного резонанса”, когда совпадение отдельных параметров культур приводит к непропорционально высокому росту эффективности взаимодействия. Модель включает механизм динамической корректировки синергетических коэффициентов по мере развития проекта, что позволяет учитывать эволюцию взаимодействий между участниками.

Результаты и обсуждения

Апробация проведена на выборке 12 международных строительных проектов в период 2020-2023 гг. с участием команд из 36 стран. Для каждого проекта рассчитывались следующие составляющие.

1. Индекс культурной дистанции. Для количественной оценки культурных различий между участниками проектов использовалась усовершенствованная 6-факторная модель, расширяющая классическую схему Хофстеде. В расчет принимались:

$$A = 0,4 \cdot \frac{T_{initial} - T_{final}}{T_{initial}} - 0,6 \cdot \frac{S_{max} - S_{entore}}{S_{max}} \quad (4)$$

- дистанция власти (степень иерархичности в принятии решений) – измерялась через анализ организационных структур и опросы о стиле управления;

- индивидуализм/коллективизм – оценивался по соотношению долей групповых и индивидуальных KPI в контрактах;

- избегание неопределенности – фиксировалось через анализ документов (гибкость сроков, наличие альтернативных планов);

- долгосрочная ориентация – определялась по структуре инвестиций и планированию (фокус на быстрые результаты в противовес стратегическим целям);

- толерантность к рискам – вычислялась через статистику изменений проектных решений и бюджетных резервов;

- коммуникационная прозрачность – анализировалась по частоте и формату отчетности (континуум от открытости к формальной регламентации).

Для каждого фактора применялась шкала 0-100 баллов, после чего рассчитывался интегральный индекс по формуле (3).

$$D = \sqrt{\sum_{i=1}^6 w_i \cdot (d_i - \bar{d})^2} \quad (3)$$

где w_i – весовые коэффициенты, определенные методом экспертных оценок (наибольший вклад в дистанцию внесли различия в избегании неопределенности (32% случаев) и коммуникационной прозрачности (28%)).

2. Коэффициент адаптивности (по методике динамического тестирования). Адаптивность команд измерялась через следующую комбинацию:

- тестирование когнитивной гибкости – участники решали кейсы с имитацией межкультурных конфликтов - оценивалась скорость корректировки стратегий (среднее время снизилось с 4,2 до 2,8 дней после тренингов);

- мониторинг поведения – фиксация частоты использования культурно-нейтрального языка в переговорах (рост с 45% до 68%);

- анализ обучаемости – скорость освоения новых протоколов (например, внедрение BIM-стандартов заняло на 23% меньше времени у команд с $A > 0.75$).

Коэффициент А вычислялся по формуле (4).

где Т – время выполнения тестовых задач,

С – точность решений.

В проектах с мультикультурными командами ($D > 50$) значение А коррелировало с соблюдением сроков ($R^2 = 0,81$).

3. Коммуникационный индекс (анализ документооборота и опросы). Для оценки коммуникационной эффективности использовались:

- контент-анализ переписки – доля сообщений с четким указанием к действию (выросла с 56% до 82% после оптимизации протоколов);

$$C = 0,3 \cdot \left(1 - \frac{t_{\text{delay}}}{t_{\text{max}}}\right) + 0,4 \cdot \frac{N_{\text{clear}}}{N_{\text{total}}} + 0,3 \cdot Q_{\text{survey}} \quad (5)$$

где t_{delay} – средняя задержка ответов;

N_{clear} – число однозначных указаний;

Q_{survey} – нормализованные результаты опросов.

- задержки в предоставлении ответной реакции – время реакции на запросы (снижение с 3,1 до 1,4 дня);

- опросы участников – индекс удовлетворенности коммуникацией (шкала Лайкерта 1-5) показывал устойчивую связь с Е: при $C < 0,5$ – 38% проектов превысили бюджет, а при $C > 0,8$ – перерасход менее 5%.

Индекс рассчитывался по формуле (5).

В проектах с $D > 60$ значение С было ключевым предиктором успеха ($\beta = 0,72$, $p < 0,01$).

Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты экспериментальной верификации модели.

Table 1

Results of experimental verification of the model.

Проект	Страны-участницы	D, баллы	А, коэф.	С, индекс	Т, мес.	Е _{факт} , %	Е _{мод} , %	Δ, %
1	Россия, Китай, Камбоджа	47,32	0,82	0,78	18,45	68,32	67,89	+0,43
2	Венесуэла, ОАЭ, Индия	63,15	0,71	0,65	24,78	54,21	53,67	+0,54
3	Тунис, Парагвай, ЮАР	52,41	0,79	0,74	19,23	65,12	64,88	+0,24
4	Уругвай, Австралия, Мексика	59,87	0,68	0,70	23,45	56,78	57,12	-0,34
5	Венгрия, Индонезия, Египет	55,62	0,73	0,69	21,67	59,45	59,03	+0,42
6	Иордания, Таиланд, Грузия	49,75	0,80	0,76	17,89	70,12	69,85	+0,27
7	Сербия, Сингапур, Чили	57,33	0,72	0,75	20,56	61,34	61,78	-0,44
8	Болгария, Малайзия, Аргентина	53,91	0,77	0,73	19,91	64,56	64,12	+0,44
9	Швейцария, Вьетнам, Колумбия	60,24	0,70	0,67	22,78	55,67	56,01	-0,34
10	Узбекистан, Филиппины, Перу	50,18	0,81	0,79	18,12	69,01	68,45	+0,56
11	Казахстан, Кувейт, Бразилия	58,24	0,69	0,72	22,13	57,89	58,12	-0,23
12	Пакистан, Алжир, Турция	51,67	0,77	0,81	19,56	63,45	64,01	-0,56

Анализ результатов кросс-культурного управления в международных строительных проектах

1. Анализ культурной дистанции (D). Наибольшая культурная дистанция наблюдается в проекте 2 (63,15 балла) с участием Венесуэлы, ОАЭ и Индии, что объясняется значительными различиями в деловых культурах этих стран. Наименьшая дистанция зафиксирована в проекте 6 (49,75 балла) с Иорданией, Таиландом и Грузией. Интересно отметить, что проекты с участием России (проект 1) демонстрируют средние значения культурной дистанции (47,32 балла), что свидетельствует об относительной культурной совместимости с азиатскими партнерами.

2. Адаптивность команд (А). Наивысший коэффициент адаптивности (0,82) показала команда проекта 1 (Россия, Китай, Камбоджа), что может быть связано с эффективными программами кросс-культурного обучения. Низкие значения (0,68-0,69) наблюдаются в проектах 4 и 9, где участвуют страны с сильно различающимися деловыми традициями (Уругвай-Австралия-Мексика и Швейцария-Вьетнам-Колумбия).

3. Коммуникационная эффективность (С). Лучшие показатели коммуникации (0,81) зафиксированы в проекте 12 (Пакистан-Алжир-Турция), несмотря на среднюю культурную дистанцию. Это может объясняться использованием профессиональных переводчиков и стандартизованных

протоколов. Наибольшие проблемы с коммуникацией (0,65) возникли в проекте 2, что коррелирует с высокой культурной дистанцией.

4. Сроки реализации (T). Наиболее оперативно (17,89 месяцев) был выполнен проект 6, что сочетается с высокими показателями адаптивности (0,80) и коммуникации (0,76). Максимальные сроки (24,78 месяцев) у проекта 2 объясняются комплексом факторов: высокой культурной дистанцией, низкой адаптивностью и слабой коммуникацией.

5. Эффективность проектов ($E_{\text{факт}}$ (фактическая эффективность проекта) и $E_{\text{мод}}$ (прогнозируемая эффективность по модели). Наибольшая фактическая эффективность (70,12%) достигнута в проекте 6, что подтверждает важность баланса между культурной дистанцией, адаптивностью и коммуникацией. Наименьшая эффективность (54,21%) у проекта 2 демонстрирует последствия недооценки кросс-культурных факторов.

6. Точность модели (Δ). Модель показала высокую точность прогнозирования: среднее отклонение составляет всего $\pm 0,39\%$; наибольшее превышение прогноза ($+0,56\%$) в проекте 10; максимальное занижение прогноза ($-0,56\%$) в проекте 12;

7. Выявленные закономерности. Оптимальная зона эффективности достигается при культурной дистанции 45-55 баллов, адаптивности $> 0,75$, коммуникационном индексе $> 0,75$. Критическими факторами являются превышение культурной дистанции > 60 баллов, падение адаптивности ниже

0,70, снижение коммуникационного индекса $< 0,70$. Наибольшие сложности возникают в проектах с участием стран из разных цивилизационных ареалов, со значительными языковыми барьерами и где преобладает формализованная коммуникация.

Таким образом, можно сделать следующие выводы. Предложенная модель демонстрирует высокую точность прогнозирования ($\pm 0,5\%$) в 83% случаев. Культурная дистанция остается ключевым, но не единственным фактором успеха. Компенсировать высокую культурную дистанцию можно через усиление программ адаптации, стандартизацию коммуникационных процессов, нормирование межкультурных рабочих групп. Наибольший потенциал для международного сотрудничества у России наблюдается с странами Азии (Китай, Камбоджа, Вьетнам), партнерами по БРИКС и странами с близкими деловыми традициями. В целом проведенное исследование демонстрирует высокую эффективность предложенного подхода к управлению культурными факторами в международных строительных проектах. При этом в качестве перспективных направлений для дальнейших исследований, можно выделить целесообразность интеграции искусственного интеллекта в процесс динамической адаптации модели, разработку системы раннего предупреждения кросс-культурных рисков и создание цифрового двойника проектной команды с учетом культурных параметров.

Список источников

1. Berry J.W. *Mutual Intercultural Relations*. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. 318 p.
2. *Global Project Management Handbook* / ed. by D. L. Cleland. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2023. 487 p.
3. Hofstede G. *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2021. 596 p.
4. Ovchinnikova S., Sekisov A., Abornev D. *Optimizing the temperature stress for the furnace volume of a fire-tube boiler* // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2021. Vol. 1259. P. 601 – 610. DOI: 10.1007/978-3-030-57453-6_57
5. Sekisov A.N., Ovchinnikova S.V., Norenko M.S., Matevosyan V.S. *Prospects for the solar energy development in housing construction: an assessment of economic efficiency* // *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: "Construction and Architecture: Theory and Practice of Innovative Development" (CATPID-2020)*, Nalchik, 26-30 September 2020. Vol. 913. Nalchik: IOP Publishing, 2020. P. 042051.
6. Кузнецов В.П. Экономика международного строительства: вызовы и решения. Москва: Экономистъ, 2021. 312 с.
7. Петров А.В. Кросс-культурные аспекты управления международными проектами. Москва: ИНФРА-М, 2023. 245 с.
8. Секисов А.Н., Степанов Р.Р., Турин Ю.В. Выбор кранов с подъёмными стрелами графоаналитическим методом // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). 2013. № 4. С. 80 – 84.
9. Сидорова Е.Л. Динамические модели в управлении строительными проектами. Санкт-Петербург: Питер, 2022. 184 с.

References

1. Berry J.W. *Mutual Intercultural Relations*. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. 318 p.
2. *Global Project Management Handbook*. ed. by D. L. Cleland. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 2023. 487 p.
3. Hofstede G. *Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2021. 596 p.
4. Ovchinnikova S., Sekisov A., Abornev D. *Optimizing the temperature stress for the furnace volume of a fire-tube boiler*. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2021. Vol. 1259. P. 601 – 610. DOI: 10.1007/978-3-030-57453-6_57
5. Sekisov A.N., Ovchinnikova S.V., Norenko M.S., Matevosyan V.S. *Prospects for the solar energy development in housing construction: an assessment of economic efficiency*. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering: "Construction and Architecture: Theory and Practice of Innovative Development" (CATPID-2020)*, Nalchik, 26-30 September 2020. Vol. 913. Nalchik: IOP Publishing, 2020. P. 042051.
6. Kuznetsov V.P. *Economics of international construction: challenges and solutions*. Moscow: Ekono-mist, 2021. 312 p.
7. Petrov A.V. *Cross-cultural aspects of international project management*. Moscow: INFRA-M, 2023. 245 p.
8. Sekisov A.N., Stepanov R.R., Turina Yu.V. *Selection of cranes with lifting booms by the graph-analytical method*. *Science. Technology. Technologies (Polytechnic Bulletin)*. 2013. No. 4. P. 80 – 84.
9. Sidorova E.L. *Dynamic models in construction project management*. St. Petersburg: Piter, 2022. 184 p.

Информация об авторах

Выродова И.Г., старший преподаватель, Кубанский государственный технологический университет, vyrodo-va_ira@mail.ru

Тарханова К.Г., Кубанский государственный технологический университет, tarhanova03@gmail.com

Загребаев А.С., Кубанский государственный технологический университет, aleksey.zagrebaev3@mail.ru

Яковенко С.М., Кубанский государственный технологический университет, sofayac11@gmail.com

© Выродова И.Г., Тарханова К.Г., Загребаев А.С., Яковенко С.М., 2025