

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ДЛЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Гаипов Жасур Бахром угли

PhD Старший преподаватель кафедры «Банковское дело и инвестиции»
Ташкентского государственного экономического университета, Узбекистан
j.gaipov@tsue.uz

Аннотация: Развитие цифровой инфраструктуры создает благоприятную среду для инноваций, привлекает иностранных инвесторов и способствует экономическому росту. Целью данного исследования является эконометрический анализ влияния цифровой инфраструктуры на инвестиционную практику в Узбекистане. Дизайн исследования - лонгитюдный, подход к исследованию - количественный. Для проведения исследования были выбраны модели Pooled OLS estimators (POLSE), Fixed effects estimators (FEE) и Random effects estimator (REE), а также марковские термы Гаусса, тесты Шапиро-Уилка и Дурбина-Уотсона, модели и тесты были разработаны в программе Stata. В результате проведенного исследования был сделан вывод о том, что цифровая инфраструктура может улучшить инвестиционную практику в Узбекистане. Согласно проведенному эконометрическому анализу, такие факторы, как число пользователей Интернета, количество компьютеров, подключенных к локальным сетям, и уровень оплаты труда работников сферы информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), оказывают существенное влияние на объем инвестиций в основной капитал экономики страны.

Ключевые слова: цифровая инфраструктура, локальная сеть, пользователи Интернета, информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), практика инвестирования

I. ВВЕДЕНИЕ

Сегодня цифровая инфраструктура имеет огромное значение для успешного развития цифровой экономики и общества в целом. Цифровая инфраструктура обеспечивает доступность и устойчивость цифровых сервисов и приложений, а также передачу и хранение больших объемов данных. Она является основой для развития цифровых бизнес-моделей, электронной коммерции, онлайн-сервисов и других цифровых инноваций. Цифровая инфраструктура - это совокупность аппаратных и программных средств, коммуникационных сетей и данных, обеспечивающих передачу, хранение и обработку информации. Она играет ключевую роль в развитии

цифровой экономики, основанной на использовании информационно-коммуникационных технологий для создания, обработки и распространения информации.

В Узбекистане активно реализуются мероприятия по развитию цифровой инфраструктуры и внедрению современных информационно-коммуникационных технологий в различных отраслях и сферах, включая государственное управление, образование, здравоохранение и сельское хозяйство. В рамках этого процесса реализуется более 220 приоритетных проектов по совершенствованию системы электронного правительства, развитию отечественного рынка программного обеспечения и информационных технологий, созданию ИТ-парков во всех регионах страны и обеспечению их квалифицированными кадрами. Также реализуется комплексная программа "Цифровой Ташкент", которая включает в себя запуск геопортала, интегрированного с более чем 40 информационными системами, создание информационной системы управления общественным транспортом и коммунальной инфраструктурой, а также цифровизацию социальной сферы с последующим распространением этого опыта на другие регионы [1].

Инвестиции имеют широкое значение и включают в себя многое. Инвестиции имеют смысл отсрочки текущего потребления для направления в производственные активы на определенный период. Инвестиции — это обязательства по вложению некоторой суммы денег или других ресурсов в настоящее время с намерением получить ряд выгод в будущем [2]. Инвестиции в этой среде играют особую роль, поскольку они направлены на развитие и использование цифровых технологий и инноваций. Цифровая экономика характеризуется бурным развитием информационных технологий, Интернета и цифровых платформ, что создает новые возможности для бизнеса и инвестиций. Цифровая экономика требует современных технологических платформ, облачных сервисов, высокоскоростных сетей и других инфраструктурных решений. Инвесторы могут вкладывать средства в развитие такой инфраструктуры, что позволит им получать прибыль от предоставления услуг или продажи инфраструктурных решений.

Цифровая инфраструктура оказывает существенное влияние на инвестиционную политику в контексте Индустрии 4.0. Поэтому страны, активно инвестирующие в цифровую инфраструктуру и разрабатывающие соответствующую нормативно-правовую базу, будут более привлекательны для привлечения ПИИ в проекты Индустрии 4.0.

Нами были разработаны следующие задачи исследования:

- выявить взаимосвязь между независимыми переменными и зависимой переменной;
- проанализировать влияние независимых переменных на зависимую переменную по моделям Pooled OLS estimator, Fixed effects estimator и Random effects estimator;
- разработать экономико-математические модели независимой и зависимой переменной.

В соответствии с задачами исследования были разработаны следующие вопросы исследования:

- Каковы взаимосвязи между независимыми и зависимыми переменными?
- Каково влияние независимых переменных на зависимую переменную в моделях Pooled OLS estimator, Fixed effects estimator и Random effects estimator?
- Существуют ли значимые экономико-математические модели независимой и зависимой переменной?

В соответствии с рамками исследования были сформулированы следующие гипотезы:

Нулевая гипотеза (H_0): Не существует статистически значимой связи между объемом инвестиций в основной капитал и хотя бы одной из независимых переменных, среди которых количество компьютеров, подключенных к локальной сети, количество абонентов, подключенных к Интернету, и заработная плата сотрудников, занятых в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Альтернативная гипотеза (H_A): Существует статистически значимая связь между объемом инвестиций в основной капитал и хотя бы одной из независимых переменных, среди которых количество компьютеров, подключенных к локальной сети, количество абонентов, подключенных к Интернету, и заработная плата сотрудников, работающих в сфере информационно-коммуникационных технологий.

Цель исследования - эконометрический анализ влияния цифровой инфраструктуры на инвестиционную практику в Узбекистане.

Структура научной работы состоит из введения, обзора литературы, методологии исследования, результатов и анализа, обсуждения полученных результатов и заключения.

II. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

2.1 Цифровая экономика

В настоящее время мы переживаем новый виток технологических инноваций на базе Интернета, а мировая экономика вступила в новый этап цифрового экономического развития [3]. Правительства различных стран проводят политику стимулирования процесса национальной цифровизации для поддержки развития цифровой экономики [4, 5]. Цифровая экономика — это новый тип экономического развития, который опирается на информационные ресурсы как ключевой фактор производства, цифровые инновации как главную силу и современные информационные сети, а также цифровую инфраструктуру и другие цифровые платформы как важные носители информации [6]. Появление новых цифровых технологий и инноваций доминирует в нашей экономике и бизнесе, создавая новые возможности для компаний по интеграции, эксплуатации и использованию этих новых цифровых решений и инноваций [7, 8]. В последнее время многие инновации в продуктах, услугах и бизнес-моделях объясняются стимулирующей ролью новых цифровых технологий, таких как социальные сети и мобильные платформы, облачные технологии, встраиваемые устройства, большие данные, аналитика и искусственный интеллект. По данным опроса, проведенного Forbes среди руководителей высшего звена, 50% считают цифровую трансформацию стратегическим приоритетом [9].

2.2. Цифровая инфраструктура

Цифровая инфраструктура играет все более важную роль в современном мире, оказывая существенное влияние на различные сферы деятельности, в том числе и на инвестиционную практику. В этой связи вопрос о влиянии цифровой инфраструктуры на инвестиционную практику в Узбекистане приобретает особую актуальность. Цифровая инфраструктура создает прочный фундамент для цифровой деятельности и современной экономики [10]. В эпоху IR4.0, когда данные рассматриваются как важный фактор экономики, цифровизация может оказать глубокое влияние на экономический рост [11]. Цифровая экономика привела к изменениям в области информационных технологий, которые также стали ключевым фактором технологических инноваций [12]. Цифровые инфраструктуры — это совокупность технологических и человеческих компонентов, сетей, систем и процессов, обеспечивающих функционирование организации, отрасли или целого государства. [13]. Широкополосная связь, как национальная стратегическая инфраструктура, является основным компонентом цифровой

инфраструктуры, обеспечивающей важнейшую поддержку нового витка технологических инноваций и промышленной революции [14].

2.3. Инвестиции

Инвестирование — это вложение денег или ресурсов в активы или предприятия с расчетом на получение дохода или увеличение стоимости капитала с течением времени. [15, 16]. Инвестиции — это процесс распределения ресурсов, как правило, денежных, с расчетом на получение прибыли в будущем. Оно предполагает приобретение финансовых активов, таких как акции, облигации, недвижимость или паевые инвестиционные фонды, с целью получения дохода или увеличения стоимости капитала с течением времени [17]. Инвестиции — это выделение ресурсов на среднесрочную или долгосрочную перспективу, ожидаемый эффект от которых заключается в возмещении инвестиционных затрат и получении высокой прибыли. Помимо финансовых ресурсов, используются также материальные и человеческие ресурсы. Экономическая и финансовая среда влияет на инвестиции, поэтому ожидаемые результаты являются неопределенными [18]. Стоимостное инвестирование предполагает выявление недооцененных акций или активов и инвестирование в них с расчетом на то, что их стоимость со временем будет расти [19].

III. МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследовательский подход

Дизайн исследования - лонгитюдный, что обусловлено 8-летними наблюдениями в 13 регионах за цифровой инфраструктурой и объемом инвестиций в основной капитал в Узбекистане. Что касается подхода к исследованию, то это количественный метод, поскольку данные являются числовыми.

Метод сбора данных

Методы сбора данных - первичные, такие как результаты анализов, и вторичные, такие как данные Агентства по статистике при Президенте Республики Узбекистан (www.stat.uz) по национальной экономике о влиянии цифровой инфраструктуры на инвестиционную практику в 13 регионах за 8 лет с использованием панельных данных.

Статистическое программное обеспечение и статистические модели

Для разработки результатов статистических моделей, таких как Pooled OLS estimators (POLSE), Fixed effects estimators (FEE) и Random effects

estimator (REE), использовалось статистическое программное обеспечение State.

Кроме того, для модели Pooled OLS estimator (POLSE) были проведены тесты на марковские термы Гаусса, Шапиро-Уилка и Дурбина-Уотсона, а также выражены показатели корреляционной и графической матриц между зависимыми и независимыми переменными. При выборе оптимальной модели Fixed effects estimator (FEE) и модели Random effects estimator (REE) проверялись тестом Хаусмана.

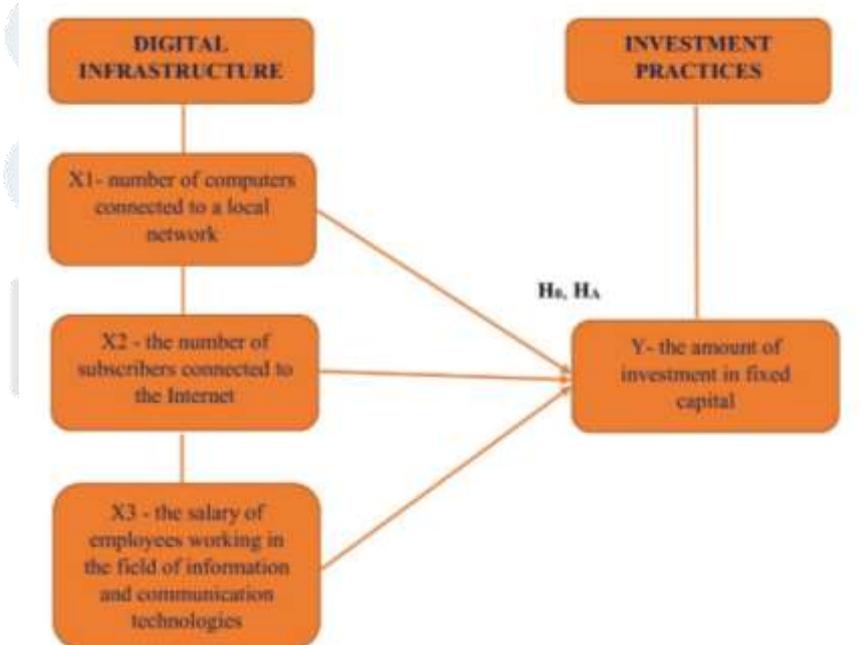
Исследовательские переменные

Переменные исследования включают три независимые переменные и зависимую переменную. Независимыми переменными являются следующие:

- количество компьютеров, подключенных к локальной сети (X1);
- количество абонентов, подключенных к Интернету (X2);
- заработная плата сотрудников, работающих в области информационно-коммуникационных технологий (X3).

Зависимой переменной является объем инвестиций в основной капитал (Y).

На основе перечисленных выше переменных исследования создается



модель исследования (рис. 1).

Рисунок 1. Модель исследования

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ И АНАЛИЗ

По результатам исследования были разработаны аналитические графические матрицы показателей зависимой и независимых переменных, которые представлены на рис. 2. Из графика видно, что между зависимой и независимой переменными существует значимая связь, наряду с явлением четкой плотности. Кроме того, значительная корреляция наблюдается в точках плотности данных, которые демонстрируют сильную кластеризацию и концентрированное распределение вдоль осей.

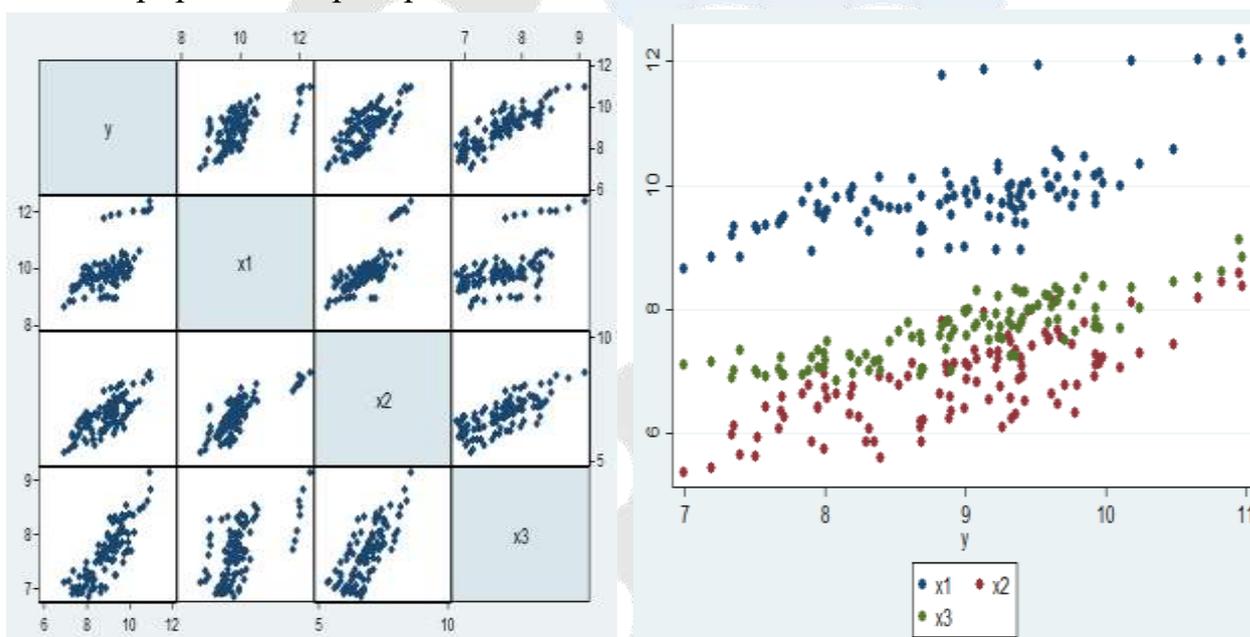


Рисунок 2. Графическая матрица взаимосвязи между независимыми переменными и зависимой переменной

Мы изучили связь между зависимой переменной и каждой из независимых переменных, связанных с результатами исследования. Этот анализ проводился с помощью корреляционной матрицы с использованием программы Stata (табл. 1). Согласно табл. 1, между зависимой переменной и независимой переменной существует высокая и значимая корреляция. Кроме того, корреляционная матрица показывает отсутствие мультиколлинеарности между влияющими факторами.

Таблица 1. Корреляционная матрица взаимосвязей между зависимой переменной и независимыми переменными

Переменные	(1)	(2)	(3)	(4)
(1) y	1.000			
(2) x_1	0.625 (0.000)	1.000		
(3) x_2	0.694 (0.000)	0.787 (0.000)	1.000	
(4) x_3	0.741 (0.000)	0.590 (0.000)	0.777 (0.000)	1.000

В табл. 2 приведены результаты анализа панельных данных с помощью моделей Pooled OLS estimators (POLSE), Fixed effects estimators (FEE), Random effects estimators (REE).

Таблица 2. Показатели эконометрических моделей на основе панельных данных исследования

№	Показатель и модели	1-модель	2- модель	3-модель
		<i>POLSE model</i>	<i>FEE model</i>	<i>REE model</i>
1	y	*	*	*
2	x_1	0.16 (0.10)	0.03 (0.16)	0.01 (0.12)
3	x_2	0.14 (0.13)	0.77 (0.20)	1.55 (0.16)
4	x_3	1.17 (0.14)	0.67 (0.20)	0.89 (0.16)
5	F test	92.88 (0.0000)	167.68 (0.0000)	
6	R^2	0.73	0.85	0.84
7	Chi-square			496.16 (0.0000)
8	Adj R^2	0.72		
9	Durbin Watson	0.39		
10	Shapiro-Wilk	0.13		
11	Vif	1.12		
12	Hausman			0.23

Согласно табл. 2, для каждого показателя и теста были проанализированы эконометрические модели на основе панельных данных.

4.1. Анализ модели Pooled OLS estimator (POLSE)

Как видно из табл. 3, ниже представлен анализ показателей эконометрического уравнения в рамках модели с объединенным OLS-оценщиком.

Результаты проверки показывают, что р-значение оказалось меньше 0,05, что свидетельствует о том, что нулевая гипотеза была отвергнута в пользу альтернативной гипотезы. Результаты проверки гипотезы с использованием объединенной OLS-модели демонстрируют статистическую значимость и практическую ценность для понимания взаимосвязи между зависимой переменной и независимыми переменными в модели. Значение R-квадрат составило 0,74, что означает, что независимые переменные объясняют 74 % зависимой переменной.

Таблица 3. Показатели модели Pooled OLS estimator (POLSE)

y	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
x1	.168	.1	1.68	.097	-.031 .367	*
x2	.141	.134	1.05	.096	-.125 .408	*
x3	1.172	.143	8.21	0	.889 1.456	**
Constant	-2.642	.838	-3.15	.002	-4.304 -.979	**
						*
Mean dependent var		8.944	SD dependent var			0.876
R-squared		0.736	Number of obs			104
F-test		92.884	Prob > F			0.000
Akaike crit. (AIC)		136.027	Bayesian crit. (BIC)			146.605

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Модель Pooled OLS estimator (POLSE), разработанная в ходе исследования, имела следующий вид (1).

$$y = 0.16x_1 + 0.14x_2 + 1.17x_3 - 2.64 \quad (1)$$

Согласно результатам этой модели, увеличение на 1% количества компьютеров, подключенных к локальной сети на предприятиях и в организациях, приводит к увеличению объема инвестиций в основной капитал

на 0,16%. Увеличение на 1% числа абонентов, подключенных к Интернету, приводит к увеличению объема инвестиций в основной капитал на 0,14%, а увеличение на 1% заработной платы сотрудников, занятых в сфере информационно-коммуникационных технологий, является основой для увеличения объема инвестиций в основной капитал на 1,17%.

Мы проверили выполнение важных условий Гаусса-Маркова на эконометрическом уравнении с объединенным OLS-оценщиком.

Были проведены результаты нескольких статистических тестов для проверки предположений Гаусса Маркова в тестах Дурбина-Уотсона и Шапиро-Уилки (значение автокорреляции = 0 и значение автокорреляции $\neq 0$), и результаты показывают, что $H_0: \rho = 0$ является значимым при уровне значимости $\alpha > 0,05$. Таким образом, в данном исследовании нулевая гипотеза не была отвергнута.

Для проверки наличия мультиколлинеарности в модели был также рассчитан показатель VIF, значение которого составило 3,16. Этот результат свидетельствует об отсутствии значимой мультиколлинеарности в модели, что представлено доверительным интервалом [1, 10] для данного значения.

4.2. Анализ модели Random effects estimator (REE)

В табл. 4 приведены результаты эконометрического уравнения по модели исследования Random effects estimator (REE).

Из табл. 4 видно, что p-value равно 0,000, что свидетельствует о том, что нулевая гипотеза была отвергнута. Значение Хи-квадрат для модели random effects estimator (REE) составляет 496,16, что указывает на наличие значимого различия между наблюдаемыми и ожидаемыми значениями. Это свидетельствует о том, что модель соответствует данным и что независимые переменные хорошо предсказывают зависимую переменную. Значение R-squared составило 0,84, что указывает на то, что модель объясняет 84% вариации зависимой переменной.

Таблица 4. Показатели модели Random effects estimator (REE)

у	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
x1	.011	.13	0.08	.093	-.244 .266	*
x2	.556	.17	3.27	.001	.223 .889	**
x3	.891	.162	5.50	0	.573 1.208	**

Constant	-1.769	1.01	-1.75	.08	-3.75	.211	*
Mean dependent var		8.944	SD dependent var			0.876	
Overall r-squared		0.713	Number of obs			104	
Chi-square		496.160	Prob > chi2			0.000	
R-squared within		0.849	R-squared between			0.491	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Модель оценки random effects estimator (REE), разработанная для исследования, имеет следующий вид (2):

$$y = 0.01x_1 + 0.55x_2 + 0.89x_3 - 1.76 \quad (2)$$

Уравнение (2) показывает, что увеличение на 1 % количества компьютеров, подключенных к локальной сети на предприятиях и в организациях, приводит к увеличению объема инвестиций в основной капитал на 0,01 %. Также увеличение на 1 % количества абонентов, подключенных к Интернету, приводит к увеличению объема инвестиций в основной капитал на 0,55 %, а в результате увеличения на 1 % заработной платы работников, занятых в сфере информационно-коммуникационных технологий, это является основой для увеличения объема инвестиций в основной капитал на 0,89 %.

Тест Hausman, проведенный в эконометрической модели с использованием оценки Random effects estimator (REE), показал значение 0,23. Значение нулевой гипотезы (H_0) заключается в том, что Random effects являются последовательными и эффективными; напротив, значение альтернативной гипотезы (H_A) заключается в том, что Fixed effects являются последовательными и эффективными. По результатам этого теста уровень значимости $\alpha > 0,05$, и можно сделать вывод, что альтернативная гипотеза была отвергнута, а именно, что модель со случайными эффектами является более подходящей моделью для данных, чем модель с фиксированными эффектами.

4.3. Анализ модели с оценкой Fixed effects estimator (FEE)

Как показано в таблице 5, представлены результаты эконометрического уравнения в соответствии с моделью исследования с фиксированными эффектами (FEE).

Таблица 5 показывает, что р-значение составляет 0,000, и это означает, что нулевая гипотеза была отвергнута. Это указывает на то, что модель соответствует данным и что независимые переменные хорошо предсказывают

зависимую переменную. Значение R-квадрат составило 0,85, что указывает на то, что модель объясняет 85 % вариации зависимой переменной.

Table 5. Анализ модели с оценкой Fixed effects estimator (FEE)

y	Coef.	St.Err.	t-value	p-value	[95% Conf Interval]	Sig
x1	.037	.165	0.22	.082	-.291 .365	*
x2	.777	.201	3.87	0	.378 1.177	**
x3	.677	.2	3.38	.001	.279 1.075	**
Constant	-1.906	1.244	-1.53	.091	-4.377 .565	*
Mean dependent var		8.944	SD dependent var		0.876	
R-squared		0.851	Number of obs		104	
F-test		167.685	Prob > F		0.000	
Akaike crit. (AIC)		30.984	Bayesian crit. (BIC)		41.561	

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Модель с оценкой Fixed effects estimator (FEE), разработанная для исследования, имела следующий вид (3):

$$y = 0.03x_1 + 0.77x_2 + 0.67x_3 - 1.90 \quad (3)$$

Экономический смысл модели заключается в том, что увеличение на 1 % количества компьютеров, подключенных к локальной сети на предприятиях и в организациях, приводит к увеличению объема инвестиций в основной капитал на 0,03 %. Также увеличение на 1 % количества абонентов, подключенных к сети Интернет, приводит к увеличению объема инвестиций в основной капитал на 0,77 %, а в результате увеличения на 1 % заработной платы работников, занятых в сфере информационно-коммуникационных технологий, это является основой для увеличения объема инвестиций в основной капитал на 0,67 %.

V. ОБСУЖДЕНИЕ ВЫВОДОВ

В данной работе мы исследовали влияние цифровой инфраструктуры на объем инвестиций в основной капитал. На основе панельных данных, опираясь на данные вышеуказанных 3 моделей, были проанализированы данные о цифровых инфраструктурах как факторах, влияющих на объем инвестиций в основной капитал.

В разделе «Введение» выделены три исследовательских вопроса, и в данном разделе даны ответы в соответствии с ними:

На основании первого вопроса «Каковы взаимосвязи между независимыми переменными и зависимыми переменными?» в данном исследовании было установлено, что существует сильная взаимосвязь между количеством компьютеров, подключенных к локальной сети на предприятиях и в организациях, количеством абонентов, подключенных к Интернету, заработной платой сотрудников, работающих в сфере информационно-коммуникационных технологий, и объемом инвестиций в основной капитал.

Другой важный вывод по второму вопросу «Каково влияние независимых переменных на зависимые переменные в моделях Pooled OLS estimator, Fixed effects estimator и Random effects estimator? оказалось, что количество компьютеров, подключенных к локальной сети на предприятиях и в организациях, количество абонентов, подключенных к Интернету, и заработная плата сотрудников, работающих в сфере информационно-коммуникационных технологий, оказывают сильное влияние на объем инвестиций в основной капитал: 74 % в соответствии с Pooled OLS estimators (POLSE), 84 % на основе Fixed effects estimators (FEE) и 85 % в соответствии с моделью Random effects estimators (REE).

Интересно отметить, что по результатам сравнения модели оценщика (REE) и модели оценщика (FEE) мы пришли к выводу, что модель (REE) подходит для их анализа. На вопрос «Существуют ли значимые экономико-математические модели независимой и зависимой переменной?», в данном исследовании было установлено, что уравнение модели с оценкой $y=0.01x_1+0.55x_2+0.89x_3-1.76$ является значимой экономико-математической моделью независимой и зависимой переменной.

VI. ВЫВОДЫ

Согласно исследованию, в результате анализа и выводов по результатам исследования объема инвестиций в основной капитал и влияющих на него цифровых инфраструктур были получены следующие результаты:

- увеличение количества компьютеров, подключенных к локальной сети на предприятиях и в организациях, на 1 % приводит к увеличению объема инвестиций в основной капитал на 0,01 %. Это говорит о том, что при увеличении количества компьютеров, подключенных к локальной сети, организации инвестируют меньшую часть своего капитала в основные средства. Это может включать инвестиции в сетевую инфраструктуру,

серверы и другое оборудование, необходимое для обработки сетевых рабочих нагрузок.

- Увеличение числа абонентов, подключенных к Интернету, на 1 % оказывает значительное влияние на инвестиции в основной капитал - на 0,55 %. Эта зависимость показывает, что с увеличением числа интернет-абонентов предприятия и организации склонны вкладывать больше средств в основной капитал. Это может включать расширение центров обработки данных, модернизацию широкополосной инфраструктуры и инвестиции в технологии, поддерживающие большее количество пользователей в Интернете.

- Увеличение на 1 % заработной платы сотрудников, работающих в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), приводит к значительному увеличению объема инвестиций в основной капитал на 0,89 %. Эта взаимосвязь означает, что более высокая заработная плата сотрудников, занятых в сфере ИКТ, побуждает организации вкладывать больше средств в основной капитал. Это можно объяснить тем, что хорошо оплачиваемые ИТ-специалисты могут способствовать технологическим инновациям, повышению эффективности и общей производительности ИКТ-инфраструктуры организации.

В заключение следует отметить, что данная эконометрическая модель позволяет определить, как различные факторы, связанные с внедрением технологий и человеческими ресурсами, влияют на решения фирм и организаций об инвестициях в основной капитал. Модель показывает, что количество компьютеров, подключенных к локальным сетям, число интернет-абонентов и зарплата сотрудников ИКТ играют важную роль в определении объема инвестиций в основной капитал в национальной экономике. Эта информация может быть ценной для политиков, руководителей предприятий и инвесторов, стремящихся понять динамику инвестиций в активы, связанные с технологиями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan, dated 05.10.2020 № DP-6079 "On approval of the strategy "Digital Uzbekistan-2030" and measures for its effective implementation"
2. Astutik, W. S. (2021). *Manajemen Investasi*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).
3. Liu, Zhiyi. (2022). *Principles of Digital Economics*. Singapore: Springer.
4. Barefoot, Kevin, Dave Curtis, William Jolliff, Jessica R. Nicholson, and Robert Omohundro. (2018). *Defining and Measuring the Digital Economy*; Washington, DC: US Department of Commerce Bureau of Economic Analysis, vol. 15.

5. Ugli, G. J. B. (2022, December). The Impact of the Digitalisation of Payment Systems on the Profitability of Commercial Banks. In International Conference on Next Generation Wired/Wireless Networking (pp. 345-355). Cham: Springer Nature Switzerland.
6. Balcerzak, A.P.; Pietrzak, M.B. (2012). Digital Economy in Visegrad Countries. Multiple-criteria Decision Analysis at Regional Level in The Years 2012 and 2015. *J. Compet.* 2017, 9, 5–18.
7. Abrell, T.; Pihlajamaa, M.; Kanto, L.; Brocke, J.; Uebernickel, F. (2016). The Role of Users and Customers in Digital Innovation: Insights from B2B Manufacturing Firms. *Inf. Manag.* 2016, 53, 324–335.
8. Muyassarzoda Fayzieva. (2023). Fusion Methodologies of the Assessment of the Effectiveness of Digital Technologies in Commercial Banks. *Fusion: Practice and Applications*, 13 (1), 69-78.
9. Forbes Insight. How to Win at Digital Transformation: Insights from a Global Survey of Top Executives. 2016.
10. Tilson, D., Lyytinen, K., Sørensen, C.: Research commentary—Digital infrastructures: the missing IS research agenda. *Inf. Syst. Res.* 21(4), 748–759 (2010).
11. Pradhan, R.P., Arvin, M.B., Hall, J.H.: Economic growth, development of telecommunications infrastructure, and financial development in Asia, 1991–2012. *Q. Rev. Econ. Finance* 59, 25–38 (2016a).
12. Shi, D.; Sun, G.L. (2023). The Influence of the Integration of Digital Economy and Real Economy on Green Innovation. *Reform* 2023, 348, 1–13.
13. Henfridsson, O., & Bygstad, B. (2013). The Generative Mechanisms of Digital Infrastructure Evolution. *MIS Quarterly*, 37(3), 907–931.
14. Tang, C., Xue, Y., Wu, H., Irfan, M., Hao, Y. (2022). How does telecommunications infrastructure affect eco-efficiency? Evidence from a quasi-natural experiment in China.
15. Malkiel, B. (1973). A Random Walk Down Wall Street, *The Journal of Finance*, 1973.
16. Shoh-Jakhon, K., Saidmakhmudovich, U. A., Ogiloy, A., Isaev, F., Kholbaev, N., Samariddin, M., & Kholbaeva, S. (2022). Econometric modeling of central bank refinancing rate in Uzbekistan. In The 6th International Conference on Future Networks & Distributed Systems (ICFNDS'22), December 15, 2022, Tashkent, TAS, Uzbekistan. ACM, New York, NY, USA, 8 Pages. [https://doi.org/10.1145 \(Vol. 3584202\)](https://doi.org/10.1145 (Vol. 3584202)).
17. Nurillayev, J. Y. (2022). The role of corporate management system in providing financial security in commercial banks.
18. Zvi, B., Kane, A., and Marcus, A.J. (2018). *Investments and Portfolio Management*, 2018, Chapter 1.
19. Avram E. L. et al. (2009). Investment decision and its appraisal, *DAAAM International*, Vienna, Austria, EU, 2009, Vol. 20, No. 1, p. 1905-1906.
20. Graham, B. (1949). *The Intelligent Investor*, book, pp. 8-20.