

УДК 332.1

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ОБЪЕМА ИНВЕСТИЦИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ С УЧЕТОМ ИНВЕСТИЦИОННОГО ЛАГА

С.В. Кузина<sup>1</sup>, П.К. Кузин<sup>2</sup>, М.А. Кудрин<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Тверской государственный университет, г. Тверь, Россия

<sup>2</sup>Тверской государственный технический университет, г. Тверь, Россия

Проведены анализ и оценка динамики инвестиционной активности в Тверской области. Элементы научной новизны заключаются в учете инвестиционного лага при оценке влияния объема привлекаемых инвестиций в основной капитал на экономические показатели Тверской области за 2005 – 2018 гг.

**Ключевые слова:** инвестиции в основной капитал; структура инвестиций; валовой региональный продукт; доходы бюджета; налог на прибыль организаций; налог на доходы физических лиц; налоги на имущество.

В условиях модернизации регионального экономического пространства инвестиционная деятельность является одним из наиболее важных факторов при решении многих социально-экономических задач. Обеспечение экономического роста, повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов, рост уровня жизни населения обуславливают необходимость постоянного притока финансовых, трудовых и материальных ресурсов.

Основным показателем, характеризующим инвестиционную активность, является объем инвестиций в основной капитал. В табл. 1 представлены данные об объеме инвестиций в основной капитал за период с 2005 по 2018 гг. по Тверской области [1].

Таблица 1

Динамика ВРП и объема инвестиций в основной капитал в Тверской области за период с 2005 по 2018 гг. (в фактически действовавших ценах)

Показатель	Год														
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*	
ВРП, млрд. руб.	96,9	127	156	192	198	219	255	268	299	317	330	359	359	403	
Темп прироста ВРП, %	-	31,4	22,5	23,2	2,8	10,8	16,5	5,1	11,4	6,0	4,1	9,7	6,2	4,8	
Инвестиции в основной капитал, млрд. руб.	23,8	24,3	36,4	50,2	70,0	82,6	94,3	80,5	80,5	84,0	73,5	93,4	101	104	
Темп прироста инвестиций, %	-	2,0	49,6	38,0	39,5	17,9	14,1	-14,7	0,1	4,3	-12,6	27,2	7,8	3,4	

\* Значение ВРП в 2018 г. получено в результате прогнозирования с использованием линейного тренда.

Анализ данных, представленных в табл. 1, показывает, что с 2005 по 2018 гг. объем инвестиций в основной капитал увеличился с 23,84 млрд руб. до 104 млрд руб. То есть за 13 лет он вырос более чем в 4 раза. С 2005 по 2011 гг. происходил прирост объема инвестиций в основной капитал в среднем на 13,6 % в год. В 2012–2015 гг. произошло снижение объема инвестиций по сравнению с 2011 г. Начиная с 2016 г., наблюдается устойчивый рост объема инвестиций, причем в

2017 г. объем инвестиций достиг 100,7 млрд руб., превысив наибольшее за все предыдущие годы значение 94,3 млрд руб., наблюдавшееся в 2011 г.

Динамика темпов прироста ВРП и инвестиций за период с 2006 по 2018 гг. показана в виде графиков на рис. 1.

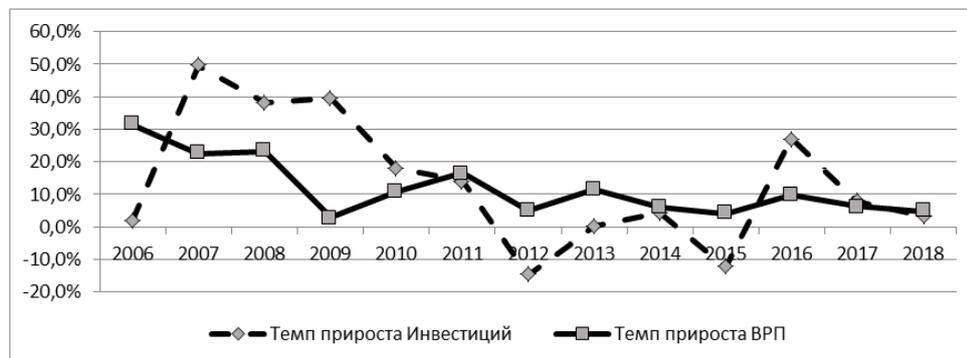


Рис. 1. Динамика темпа прироста ВРП и темпа прироста объема инвестиций в основной капитал в Тверской области за период с 2006 по 2018 гг., % (в фактически действовавших ценах)

Эффективность использования инвестиций определяется неравенством: темп прироста ВРП должен быть больше темпа прироста инвестиций. Привлекать инвестиции целесообразно только на положительном тренде роста ВРП. С 2006 по 2011 гг. темп прироста ВРП был меньше темпа прироста инвестиций, что свидетельствует о неэффективности вовлечения инвестиций в экономику региона. В 2012 г. следует отметить, что темп снижения инвестиций имел отрицательное значение по сравнению с предыдущим периодом (-14,7%), при этом темп прироста ВРП составил 5,1%.

С 2013 по 2015 гг. темп прироста ВРП превышал темп прироста объема инвестиций, что свидетельствует об эффективности использования инвестиций, но объем инвестиций значительно снизился, что является отрицательной тенденцией в развитии региона за данный период. В 2015 г. произошло снижение инвестиций на 12,6 % по сравнению с 2014 г. С 2016 г. темп прироста инвестиций выше темпа прироста ВРП, что говорит о нерациональном использовании инвестиций, т. е. отдача на вложенный капитал в экономику региона остается низкой.

В табл. 2 приведена структура инвестиций в основной капитал за 2005–2018 гг. по Тверской области [2, с. 487–536], позволяющая проанализировать динамику источников финансирования инвестиции в Тверской области.

Таблица 2

Структура инвестиций в основной капитал по источникам финансирования за 2005–2018 гг. по Тверской области, %

Показатель	Год									
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Бюджетные средства	10,8	15,2	19,8	30,9	41,2	35,1	36,4	32,9	38,6	25,2
Внебюджетные средства	89,2	84,8	80,2	69,1	58,8	64,9	63,6	67,1	61,4	74,8
из них:										
Собственные средства	29,4	19,9	27,7	34,8	30,8	35,8	35,1	30,7	33,7	31,4
Кредиты банков	2,1	13,6	5,3	13,5	9,6	8,0	12,8	7,4	4,2	5,8
Прочие источники	57,7	51,3	47,2	20,8	18,4	21,1	15,7	29,0	23,9	37,6

Данные, приведенные в табл. 2, показывают, что в структуре инвестиций по источникам финансирования выделяются две основные группы показателей: внебюджетные и бюджетные средства. Внебюджетные источники включают в себя собственные средства, как основу инвестиционной активности реального сектора экономики региона, заемные средства и прочие источники. Бюджетные средства включают инвестиции, поступающие из всех уровней бюджетной системы РФ.

Анализ данных, приведенных в табл. 2, показывает, что структура инвестиций в основной капитал за период с 2005 по 2018 гг. значительно изменилась. Если в 2005 г. почти 90 % инвестиций финансировалось за счет внебюджетных источников, то в 2018 г. только 74,8 %. На протяжении всего периода прослеживается тенденция увеличения доли бюджетных средств в структуре инвестиций с 10,8 % в 2005 г. до 25,2 % в 2018 г. Сокращение доли внебюджетных инвестиций произошло в основном из-за снижения объемов финансирования из прочих источников. Доля собственных средств в структуре инвестиций за этот период выросла с 29,4 % до 33,7 %, т.е. практически осталась на том же уровне.

Таблица 3

Динамика экономических показателей Тверской области, выбранных для исследования их зависимости от инвестиций за период с 2005 по 2018 гг. в действующих ценах, млрд руб.

Показатель	Год													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
ВРП	96,9	127	156	192	198	219	255	268	299	317	330	359	359	403
Доходы консолидированного бюджета	18,6	21,9	27,1	29,7	30,0	46,7	51,0	52,7	57,5	58,7	62,1	63,9	67,9	72,8
Налог на прибыль организаций	2,8	3,8	4,8	5,1	5,4	6,4	6,1	8,6	8,0	8,5	10,8	9,2	10,7	14,1
Налог на доходы физических лиц	4,8	6,2	8,4	11,2	11,2	12,2	13,2	14,8	16,4	16,8	16,9	18,2	18,9	20,6
Налоги на имущество	1,6	2,6	3,5	3,8	4,7	5,3	5,4	6,0	8,5	9,2	9,8	9,8	10,6	11,2

\* Значение ВРП в 2018 г. получено в результате прогнозирования с использованием линейного тренда.

Для исследования влияния инвестиций на экономические показатели региона были выбраны пять показателей: валовой региональный продукт (ВРП), доходы консолидированного бюджета Тверской области, а также доходы от трех основных видов налогов: налога на прибыль, налога на доходы физических лиц и имущественных налогов.

Динамика этих показателей в номинальном выражении представлена выше (см. табл. 3) [2, с. 458-486]. В ней значения выбранных показателей показаны в действующих ценах. Для анализа влияния инвестиций на экономические показатели экономики Тверской области с учетом инвестиционного лага необходимо получить сравнимые значения этих показателей путем приведения их к значениям за выбранный базовый период. С помощью дефляторов данные, приведенные в табл. 3, были приведены к ценам 2018 г.

Для пересчета использовались три дефлятора: индекс цен на продукцию инвестиционного назначения, индекс-дефлятор ВРП и индекс потребительских цен. Значения индексов-дефляторов за период с 2005 по 2018 гг. приведены в табл. 4.

Т а б л и ц а 4

Индексы-дефляторы инвестиций, ВРП и потребительских цен относительно цен 2018 г.

Показатель	Год													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Сводный индекс цен на продукцию (услуги) инвестиционного назначения	2,79	2,46	2,23	1,91	1,55	1,54	1,46	1,36	1,27	1,21	1,15	1,07	1,03	1
Индекс-дефлятор ВРП	3,19	3,02	2,58	2,22	1,89	1,68	1,57	1,43	1,37	1,27	1,22	1,13	1,05	1
Индекс потребительских цен	2,97	2,68	2,49	2,21	1,95	1,8	1,64	1,56	1,46	1,36	1,2	1,07	1,02	1

Сводный индекс цен на продукцию инвестиционного назначения использовался для приведения инвестиций к ценам 2018 г. Индекс-дефлятор ВРП – для приведения ВРП к ценам 2018 г. Индекс потребительских цен использовался в работе для приведения к ценам 2018 г. показателей доходов бюджета (совокупных и от видов налогов).

Значения приведенных к ценам 2018 г. показателей приведены в табл. 5.

Т а б л и ц а 5

Динамика экономических показателей Тверской области, выбранных для исследования их зависимости от инвестиций за период с 2005 по 2018 гг. в ценах 2018 г., млрд руб.

Показатель	Год													
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Инвестиции в основной капитал	66,5	59,8	81,1	95,9	109	127	138	109	102	102	84,5	100	104	104
ВРП	309	385	403	427	374	368	401	383	409	402	402	409	403	403
Доходы консолидированного бюджета	55,2	58,6	67,4	65,7	58,6	84,1	83,6	82,2	84,0	79,8	74,5	68,4	69,3	72,8
Налог на прибыль организаций	8,2	10,2	12,0	11,3	10,5	11,5	10,0	13,4	11,7	11,6	12,9	9,8	10,9	14,1
Налог на доходы физических лиц	14,3	16,7	20,9	24,8	21,9	21,9	21,6	23,0	24,0	22,9	20,3	19,5	19,2	20,6
Налоги на имущество	4,9	7,0	8,7	8,5	9,1	9,5	8,9	9,3	12,4	12,6	11,7	10,5	10,8	11,2

Анализ данных, приведенных в таблице 5, показывает, что после приведения показателей к ценам 2018 г. изменилась их динамика. Так, показатели инвестиций, доходов консолидированного бюджета, налога на доходы физических лиц и ВРП выросли в сопоставимых ценах за весь рассматриваемый период только на треть. Налог на прибыль организаций вырос на 70 %, а налоги на имущество выросли более чем в 2 раза.

Оценка влияния инвестиций в основной капитал на экономические показатели производилась с использованием коэффициентов корреляции между инвестициями и рассматриваемыми экономическими показателями.

Коэффициенты корреляции вычислялись при различных инвестиционных лагах: от 1 года до 5 лет. Инвестиционный лаг – это временной разрыв между осуществлением инвестиций и их отдачей. Величина коэффициента корреляции показывает силу линейной корреляционной связи между двумя показателями.

Значения соответствующих коэффициентов корреляции приведены в табл. 6.

Т а б л и ц а 6

Коэффициенты корреляции инвестиций с анализируемыми показателями  
(в ценах 2018 г.) при различных значениях лага запаздывания

Показатели	Без лага	Лаг 1 год	Лаг 2 года	Лаг 3 года	Лаг 4 года	Лаг 5 лет
ВРП	0,28	-0,23	-0,17	0,23	0,76	0,62
Доходы консолидированного бюджета субъекта	0,71	0,76	0,76	0,61	0,06	-0,80
Налог на прибыль организаций	0,21	0,30	0,22	0,16	0,33	0,02
Налог на доходы физических лиц	0,61	0,42	0,15	0,00	-0,14	-0,52
Налоги на имущество	0,42	0,36	0,58	0,78	0,81	0,61

Коэффициент корреляции между инвестициями и ВРП достигает максимального значения 0,76 при инвестиционном лаге 4 года. На основании этого можно сделать вывод, что средний срок реализации инвестиционных проектов в Тверской области составляет около 4 лет. За этот период инвестиционные проекты выходят на проектную мощность и начинают вносить максимальный вклад в размер ВРП.

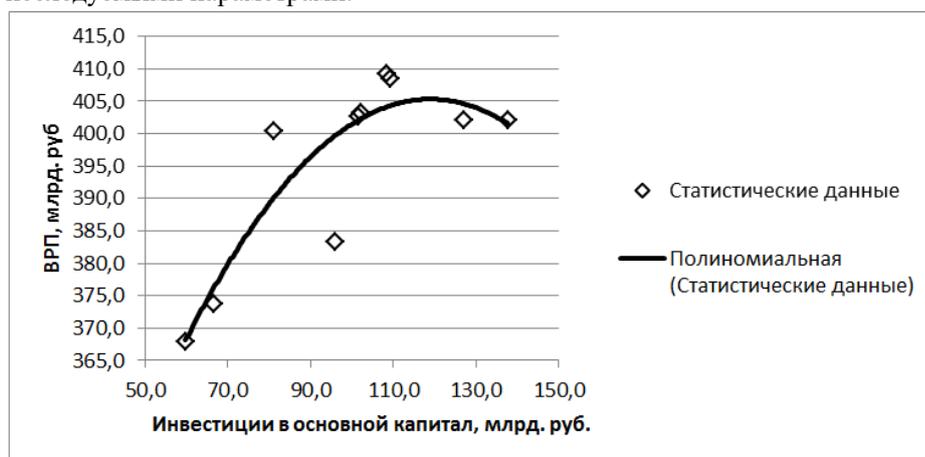
Анализ коэффициентов корреляции между инвестициями и налогом на прибыль при различных лагах запаздывания показывает, что корреляционная связь между этими показателями при инвестиционных лагах от 1 года до 4 лет не имеет явно выраженного максимума, а их значения говорят о наличии умеренной корреляционной связи между инвестициями и прибылью предприятий региона.

Коэффициенты корреляции между инвестициями и налогом на доходы физических лиц имеют наибольшие значения 0,61 и 0,42 при отсутствии инвестиционного лага и при инвестиционном лаге один (1) год. Это связано с тем, что отдача инвестиций в виде налога на доходы физических лиц появляется практически сразу после того, как предприятие начинает набирать сотрудников в штат. Это может происходить в самом начале реализации инвестиционного проекта.

Коэффициент корреляции между инвестициями в основной капитал и налогом на имущество достигает наибольших значений 0,78 и 0,81 при инвестиционных лагах 3 и 4 года соответственно. Это говорит о том, что максимальная отдача инвестиций в виде налогов на имущество приходится на период 3–4 года после начала реализации инвестиционных проектов. Это может быть обусловлено разными причинами, например, сроками ввода в эксплуатацию построенных объектов или окончанием периода освобождения от уплаты имущественных налогов для новых предприятий.

Невысокое значение коэффициента корреляции между инвестициями и ВРП (коэффициент корреляции равен 0,76) с инвестиционным лагом 4 года, приведенное в таблице 6, объясняется нелинейностью статистической связи между объемом инвестиций в основной капитал и ВРП, что наглядно демонстрирует график, приведенный на рис. 2, так как коэффициент корреляции

является количественной оценкой только силы линейной связи между исследуемыми параметрами.



Р и с . 2. График зависимости ВРП Тверской области от инвестиций в основной капитал (в ценах 2018 г.) за период 2005–2018 гг. с инвестиционным лагом 4 года

Наличие точки максимума в зависимости объема производства от объема инвестиций говорит о том, что с ростом объема инвестиций предельная отдача на капитал (ПОК) снижается вплоть до отрицательных значений, то есть с ростом инвестиций снижается эффективность их использования. Снижение предельной отдачи на капитал с ростом объема инвестиций есть проявление одного из законов экономики, известного как «закон насыщения».

### Список литературы

1. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тверской области. Официальный сайт. URL: <https://tverstat.gks.ru/> (дата обращения 20.11.2018)
2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018: Стат. сб. / Росстат. М., 2018. 1162 с.

### ASSESSMENT OF THE INVESTMENT IMPACT ON THE ECONOMIC PERFORMANCE OF THE TVER REGION TAKING INTO ACCOUNT THE INVESTMENT LAG

S.V. Kuzina<sup>1</sup>, P.K. Kuzin<sup>2</sup>, M.A. Kudrin<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Tver State University, Tver

<sup>2</sup> Tver State Technical University, Tver

The work contains an analysis and assessment of the dynamics of investment activity in the Tver region. The authors estimate the impact of the volume of attracted investments in fixed capital on the economic indicators of the Tver region during 2005–2018 years, taking into account the investment lag.

**Keywords:** *investments in fixed capital; investment structure; gross regional product; budget revenues; corporate income tax; personal income tax; property taxes.*

*Об авторах:*

КУЗИНА Светлана Викторовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов Института экономики и управления Тверского государственного университета, e-mail: [sv\\_kuzina@mail.ru](mailto:sv_kuzina@mail.ru)

КУЗИН Павел Константинович – кандидат технических наук, доцент кафедры автоматизации технологических процессов Тверского государственного технического университета, e-mail: [pk\\_kuzin@mail.ru](mailto:pk_kuzin@mail.ru)

КУДРИН Михаил Александрович – магистрант 2 курса Института экономики и управления, программа «Финансовый менеджмент, учет и анализ рисков», e-mail: [kym95@mail.ru](mailto:kym95@mail.ru)

*About the authors:*

KUZINA Svetlana Viktorovna – PhD in Economics, Associate Professor at the Department of Finance, Tver State University, Tver, e-mail: [sv\\_kuzina@mail.ru](mailto:sv_kuzina@mail.ru)

KUZIN Pavel Konstantinovich – PhD in Technology, Associate Professor at the Department of Automatization of Technological Processes, Tver State Technical University, Tver, e-mail: [pk\\_kuzin@mail.ru](mailto:pk_kuzin@mail.ru)

KUDRIN Mikhail Alexandrovich – 2nd year graduate student of the Institute of Economics and management, program "Financial management, accounting and risk analysis", e-mail: [kym95@mail.ru](mailto:kym95@mail.ru)

**References**

1. Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po Tverskoj oblasti. Oficial'nyj sajt. URL: <https://tverstat.gks.ru/> (data obrashhenija 20.11.2018)
2. Regiony Rossii. Social'no-jekonomicheskie pokazateli. 2018: Stat. sb. / Rosstat. M., 2018. 1162 s.