

Анна Николаевна ТАРАСОВА¹
Юлия Владимировна УШАКОВА²

УДК 338.26

РЕИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ И МОДЕРНИЗАЦИЯ: МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ*

¹ кандидат социологических наук, доцент
кафедры социологии и технологий
государственного и муниципального управления,
Институт государственного управления и предпринимательства,
Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (г. Екатеринбург)
a.n.tarasova@mail.ru

² аспирант кафедры математических методов,
информационных технологий и систем управления в экономике,
Тюменский государственный университет
y.v.ushakova@utmn.ru

Аннотация

Реиндустриализация в российской политике рассматривалась как восстановление промышленной базы на новой технологической основе. Этот путь был рассмотрен в качестве нового направления поиска источника экономического роста. Целью данной работы являлось определение степени реиндустриализации региона и влияние различных факторов на нее. Для достижения цели был проведен анализ факторов, влияющих на прирост ВРП, и построена модель влияния этих факторов на реиндустриализацию региона. Полученная модель подтверждает вывод, что самый значи-

* Работа выполнена при финансовой поддержке фонда РФФИ, проект № 16-03-00500-ОГН «Возможности и ограничения новой индустриализации и противоречия социокультурного пространства: на примере Тюменского региона».

Цитирование: Тарасова А. Н. Реиндустриализация и модернизация: моделирование регионального развития / А. Н. Тарасова, Ю. В. Ушакова // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. 2018. Том 4. № 4. С. 78-93.

DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-78-93

тельный прирост ВРП получают регионы, ориентированные на постиндустриальные факторы развития. Дальнейший анализ показал, что для всех субъектов Тюменской области в большей степени характерна стратегия наращивания основного капитала как фактора роста ВРП. На этом основании можно отметить, что Тюменская область еще только на пути к экономике знаний. Для того чтобы иметь возможность перейти к постиндустриальной стадии развития, необходимо провести ряд мер, направленных на развитие производственных сил региона, которые позволили бы далее осуществить переход к постиндустриальной (или цифровой) экономике.

Ключевые слова

Реиндустриализация, индустриализация, модернизация, политика развития региона, постиндустриальная экономика, индустрия 4.0.

DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-78-93

Введение

В то время как для России в условиях как политического, так и экономического кризиса появляется все больше преград для развития, новая индустриализация становится одним из главных пунктов, позволяющих стабилизировать экономическое положение и выйти на новый уровень развития. В современном положении России следует отметить четко не определенное направление развития страны и ее регионов [1]. Многие авторы сходятся во мнении, что российская экономика и реализуемая политика в области инноваций на современном этапе развития носит преимущественно технологический характер [4, 9, 12]. Существенное отставание от мировых темпов на пути к новой индустриализации подводит нас к вопросу о том, в каких же все-таки направлениях необходимо проводить политику. В научных кругах обсуждаются различные пути развития. В планы экономической политики должны включаться конкретные мероприятия, направленные на поднятие промышленности в ключе нового технологического уклада, модернизацию сфер производства, рост инновационных технологий и повышение уровня компетенции трудовых ресурсов. Стоит отметить, что все ресурсы для продвижения этих направлений в нашей стране имеются [5]. Но их нерациональное использование сдвигает траекторию развития в сторону от той цели, которой мы хотим достичь.

В то же время слепое следование примерам стран с успешным опытом перехода на новый уклад экономики не приведет к положительным результатам. Конечно, по мнению политиков, этот факт даст определенные преимущества, указав на ошибки, которые не нужно совершать. Переход на индустрию 4.0 будет являться одним из факторов достижения новой ступени индустриального развития [13]. Важнейшей составляющей индустрии 4.0 является независимость от участия человека в производстве, совместимость производственных систем с человеком посредством интернет-соединения, использование в работе техно-

логий электронного подключения, виртуальное подключение, работа в режиме реального времени, использование облачных технологий и больших данных. По словам В. В. Путина, «неизбежную реиндустриализацию России можно позиционировать как „прыжок“ в постиндустриальный мир» [8]. Павел Крупкин, научный руководитель Центра изучения современности, отмечает, что основным драйвером перехода обществ в постиндустриальный мир является рост производительности труда в индустрии. Путь в постиндустриальное общество лежит только через обновление промышленности и сельского хозяйства и через рост производительности труда в той части экономики, которая занята производством соц. долей или того продукта, который можно обменять на соц. доли у других стран [3].

Все прошедшие промышленные революции приносили изменения как в экономику, так и в социальное развитие, поэтому необходимо говорить не только об индустрии 4.0, но и об обществе нового уклада. Как отмечают Й. Крафт и А. Зайцев, термин «индустрия 4.0» не вполне отражает суть процесса в области промышленности в современных экономиках, в которых значительная часть ВВП образована посредством услуг. Это значит, ВВП производится за счет сектора услуг, а не за счет перерабатывающей промышленности, как это было во время предыдущих промышленных революций [10].

В связи с этим необходимо учитывать, что человеческий потенциал и рынок труда образуют основу инновационного развития экономики. Развитие предприятий напрямую зависит от производительности труда, его стоимости и стоимости изготовленного товара. Принимая во внимание все эти факторы, перед нами встает необходимость проанализировать экономики регионов и выявить те факторы, которые на данном этапе оказывают влияние на их экономический рост.

Аналитическая часть

На первом этапе моделирования поставлена задача выявить факторы, которые определяют прирост создаваемого в России валового продукта. В качестве целевой переменной взят темп прироста ВРП регионов с 2010 по 2015 г. (в %). Всего в анализ включено 84 региона, исключены Республика Крым и г. Севастополь, поскольку они вошли в состав РФ уже после 2010 г. За указанный период ВРП разных регионов рос различными темпами: минимальный прирост в Кемеровской области (34,6%), максимальный — в Республике Ингушетии (172%). В среднем по регионам прирост ВРП составил 75,9%, для сравнения: инфляция за этот же период, по официальным данным, составила примерно 51,3%. У 5 регионов (Кемеровская область, Еврейская автономная область, Республика Коми, Забайкальский край и Ненецкий автономный округ) прирост ВРП оказался ниже инфляционного уровня (рис. 1).

Еще 8 регионов имеют прирост ВРП, близкий к уровню инфляции (52-55%). И 11 регионов увеличили свой ВРП с 2010 г. более чем в 2 раза (прирост более 100%).

Темп прироста ВРП с 2010 по 2015 г.

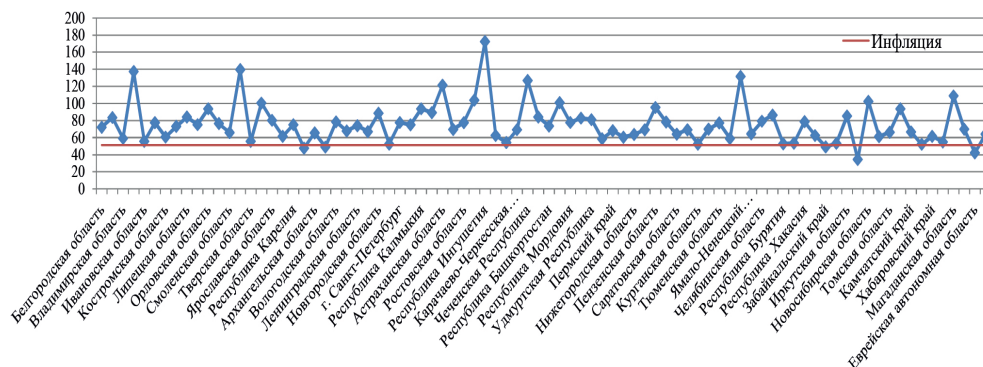


Рис. 1. Прирост ВРП субъектов РФ с 2010 по 2015 г. (в %)

Fig. 1. The GRP growth in the RF subjects in 2010-2015 (%)

Учитывая, что субъекты Российской Федерации демонстрируют различную динамику прироста ВРП, для выявления ключевых факторов, обеспечивающих данный прирост, построена модель множественной линейной регрессии. В качестве независимых факторов воздействия в модель взяты следующие переменные:

- темп прироста среднегодовой численности занятых в экономике (ТпрСЧЗ, в %) за период с 2010 по 2015 г.;
- темп прироста инвестиций в основной капитал (ТпрИОК, в %) с 2010 по 2015 г.;
- темп прироста производительности труда (ТпрПТ, в%) с 2010 по 2015 г.

Данные факторы в модели характеризуют различные источники экономического роста: «люди» (численность занятых), «оборудование» (инвестиции в основной капитал) и эффективность сочетания «люди × оборудование» (производительность труда). Предполагается, что фактор «люди» доминирует в доиндустриальной экономике, в индустриальной экономике ключевую роль играет фактор «оборудование», а на постиндустриальной стадии (в экономике знаний) основным фактором, обеспечивающим рост, будет эффективное сочетание ресурсов «люди × оборудование», проявляющееся в росте производительности труда. Все переменные взяты в относительных показателях как темп прироста с 2010 по 2015 г. в процентах, что способствует обеспечению сопоставимости переменных и адекватности модели.

Динамика факторов по субъектам Российской Федерации различна. Наибольший разброс (от $-36,1\%$ до $+260,9\%$) по субъектам имеет темп прироста инвестиций в основной капитал (таблица 1).

В России 8 регионов имеют отрицательный прирост инвестиций в основной капитал (Ивановская, Тверская, Ленинградская области, Еврейская автономная область и края Хабаровский, Приморский, Камчатский, Краснодарский), а в 14 реги-

Таблица 1

Описательные статистики
показателей, используемых в модели

Table 1

Descriptive statistics of the indices used
in the model

Показатели	Минимум	Максимум	Среднее значение	Стандартное отклонение
Абсолютный прирост ВРП с 2010 по 2015 г. (млн руб.)	13 317,4	5 156 734,2	352 907,2	652 084,5
Темп прироста ВРП (%)	34,6	172,6	75,9	23,2
Абсолютный прирост среднегодовой численности занятых (тыс. чел.)	-99,3	2 136,1	48,7	254,7
Темп прироста среднегодовой численности занятых (%)	-13,0	124,3	2,5	17,8
Абсолютный прирост инвестиций в основной капитал (млн руб.)	-69 001	81 084	65 103,2	129 757,5
Темп прироста инвестиций в основной капитал (млн руб.)	-36,1	260,9	57,5	51,4
Темп прироста индекса производительности труда (%)	-9,8	53,3	15,4	11,2

онах прирост составил более 100% за рассматриваемые 5 лет. В среднем прирост составляет порядка 57,5%. Корреляционный анализ различных социально-экономических показателей показал, что связь ВРП с общей численностью населения не значима ($-0,369$ при значимости $0,120$), но коррелирует с уровнем занятости. Из чего можно сделать вывод: ВРП формируется только той частью населения, которое активно занято в экономике страны. Динамика прироста среднегодовой численности занятых в экономике варьируется по субъектам РФ от -13% до $+33\%$, лишь в Чеченской Республике ($73,9\%$) и Республике Ингушетии ($124,3\%$) отмечается значительный рост данного показателя. Более половины (49) регионов имеют отрицательный прирост среднегодовой численности занятых с 2010 по 2015 г.

Темп прироста производительности труда в среднем за 5 лет по регионам России составил порядка $15,4\%$. Но при этом 5 регионов имеют отрицательный прирост производительности, в том числе Тюменская область ($-0,6\%$) и ХМАО-Югра ($-6,3\%$). В целом по Тюменской области три года из пяти индекс производительности труда снижался по сравнению с прошлым годом (рис. 2). Для сравнения, в соседних Свердловской и Челябинской областях прирост производительности труда составил соответственно 22 и 13% в 2015 г. относительно

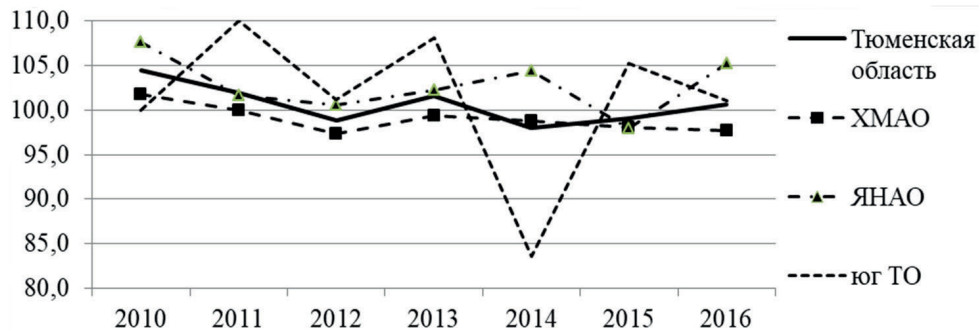


Рис 2. Динамика индексов производительности труда субъектов Тюменской области, в % к предыдущему году

Fig. 2. Dynamics of labor productivity indices of the Tyumen Region's subjects (% compare to the previous year)

2010 г. В 15 субъектах РФ за рассматриваемое пятилетие индекс производительности труда вырос более чем на 25%.

При построении многомерной регрессионной модели А (все регионы Российской Федерации) использован пошаговый отбор переменных по критерию вероятности: включение по $F \leq 0,05$, исключение по $F > 0,1$. Константа исключена из уравнения модели, поскольку предполагается, что линейная регрессия проходит через начало координат (т. е. предполагается, что при отсутствии изменений факторов ВРП также не меняется).

Корреляционный анализ показал наличие статистически значимых связей целевой переменной (темп прироста ВРП) с выделенными факторами, что подтверждает целесообразность их включения в регрессионную модель. Вместе с тем между собой факторы либо вообще не коррелируют, либо имеют слабую связь (например, прирост инвестиций в основной капитал и прирост производительности труда), что исключает проблему мультиколлинеарности при моделировании.

В результате отбора все три фактора были включены в итоговую модель, имеющую достаточно высокий коэффициент детерминации (R -квадрат = 0,834, скорректированный R -квадрат = 0,828) и являющуюся статистически значимой ($F = 135,36$, значимость $< 0,001$). Все включенные в модель факторы статистически значимо (значимость $T_{\text{пр}}\text{ПТ}$ и $T_{\text{пр}}\text{ИОК} < 0,001$, а $T_{\text{пр}}\text{СЧЗ} < 0,05$) определяют темп прироста ВРП регионов России, регрессионная модель имеет вид:

$$\text{Прирост ВРП (в \%)} = 2,671 * T_{\text{пр}} \text{ПТ} + 0,318 * T_{\text{пр}} \text{ИОК} + 0,465 * T_{\text{пр}} \text{СЧЗ}$$

По величине стандартизованных коэффициентов можно проранжировать факторы по их вкладу в прирост ВРП. Наиболее высоко влияние производительности труда (0,637), что подчеркивает тот факт, что в современных условиях именно постиндустриальный фактор эффективного сочетания ресурсов «люди × оборудование» обеспечивает наибольший экономический рост. Прирост инвестиций в основной капитал (0,308) на втором месте по значимости.

Просто количественный рост числа занятых в экономике (экстенсивный фактор «люди») дает наименьший вклад в прирост ВРП регионов (0,105).

Данная модель подтверждает вывод, что при разной динамике факторов по субъектам Российской Федерации наибольший прирост ВРП получают регионы, сумевшие обеспечить рост производительности труда, т. е. ориентированные на постиндустриальные факторы развития.

На втором этапе делается проверка значимости выделенных факторов (темпы прироста среднегодовой численности занятых, инвестиций в основной капитал и индекса производительности труда) при наращивании ВРП субъектов Тюменской области путем их принудительного включения в модель. При построении данной многомерной регрессионной модели В (по Тюменской области) использованы цепные темпы прироста.

Анализ показал, что прирост ВРП в Тюменской области объясняется лишь одним фактором — темпом прироста инвестиций в основной капитал (таблица 2). Остальные факторы не являются статистически значимыми (значимость $> 0,05$).

Уровень детерминации данной модели (R-квадрат = 0,776) удовлетворителен при $F = 6,939$ и статистической значимости 0,022.

Ориентация на стратегию наращивания основного капитала характерна для всех субъектов Тюменской области. При незначительном различии получаемых коэффициентов модели для ХМАО, ЯНАО и юга Тюменской области демонстрируют схожий результат: отсутствие статистической значимости таких факторов, как прирост среднегодовой численности занятых и индекс производительности труда, и высокий вклад в прирост ВРП инвестиций в основной капитал. Хотя динамика показателей по субъектам Тюменской области различна (таблица 3), для всех субъектов в большей степени характерна стратегия наращивания основного капитала как фактора роста

Таблица 2

Table 2

Коэффициенты регрессионной модели В по Тюменской области

The coefficients of the regression model B in the Tyumen Region

Показатели	Нестандартиз. коэф.	Стандартная ошибка	Стандартиз. коэф.	t-статистика	Уровень значимости
Темп прироста среднегодовой численности занятых	1,090	0,635	0,343	1,716	0,137
Темп прироста инвестиций в основной капитал	0,467	0,165	0,626	2,829	0,030
Темп прироста индекса производительности труда	1,408	1,055	0,299	1,335	0,230

ВРП. Исходя из этого, можно сделать вывод, что Тюменская область еще не перешла к экономике знаний, но рост инвестиций может быть напрямую связан с реиндустриализацией. Для того чтобы иметь возможность перейти к постиндустриальной стадии развития, необходимо «дорастить» индустриальную, сформировать необходимый уровень производительных сил, который позволил бы далее осуществить переход к постиндустриальной (или цифровой) экономике.

Стратегия накопления основного капитала целесообразна, если благодаря инвестициям развиваются отрасли знаниевой экономики (НИР, услуги), в будущем это может обернуться увеличением производительности труда. Для того чтобы оценить, насколько подобная стратегия инвестирования в основной капитал эффективна в плане формирования базы для последующего выхода на новый уровень развития, важно выявить, за счет развития каких отраслей достигается прирост ВРП регионов России сейчас и в какие отрасли направляются инвестиции. Для решения данной задачи построена многомерная регрессионная отраслевая модель С, которая позволила оценить влияние отраслевой структуры на прирост ВРП регионов.

В качестве предикторов в модели С взято изменение структуры валовой добавленной стоимости с 2010 по 2015 г. по отраслям для всей России: 1) сельское, лесное хозяйство, рыболовство; 2) добыча полезных ископаемых; 3) обрабатывающие производства; 4) производство и распределение электроэнергии, газа и воды;

Таблица 3

Динамика показателей по регионам ТО и России в целом за 2010-2015 гг., в %

Table 3

Indices' dynamics in the Tyumen Region and Russia in 2010-2015 (%)

Регион ТО	Темп прироста ВРП	Темп прироста средней годовой численности занятых	Темп прироста инвестиций в основной капитал	Темп прироста индекса производительности труда	Прирост доли продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВРП
Тюменская область	77,2	14,6	67,9	-0,56	0,3
ХМАО	59,1	15,6	51,0	-6,26	-0,8
ЯНАО	131,8	7,1	101,0	6,98	-1,9
Юг Тюменской области	64,5	17,5	40,4	5,83	9,1
РФ в целом	72,4	7,3	51,8	8,3	0,5

5) строительство; 6) оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспортных средств, бытовых изделий и предметов личного пользования; 7) гостиницы и рестораны; 8) транспорт и связь; 9) финансовая деятельность, операции с недвижимым имуществом, аренды и предоставление услуг; 10) государственное управление и обеспечение военной безопасности, обязательное социальное обеспечение; 11) образование; 12) здравоохранение и предоставление социальных услуг; 13) предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг.

Пошаговый отбор выделил пять отраслей, изменение структуры которых статистически значимо ($< 0,05$) определяет прирост ВРП регионов России:

$$\text{Тпр ВРП} = 96,06 * (13) + 6,54 * (1) + 4,35 * (2) - 12,97 * (10) + 7,76 * (9)$$

Наиболее высок вклад в прирост ВРП такой отрасли, как услуги населению (коммунальные, социальные, персональные) (13). Далее в список предикторов попали все архаичные отрасли (сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство, добыча полезных ископаемых (2)). Поскольку государственное управление и обеспечение военной безопасности (10) — это скорее затратная часть ВРП, то данная отрасль имеет обратное влияние, т. е. увеличение ее доли уменьшает прирост ВРП. Полученная модель является статистически значимой с удовлетворительным уровнем детерминации (R -квадрат = 0,644), то есть данной регрессионной моделью объясняется 64% вариабельности темпа прироста ВРП.

Таким образом, модель С наглядно показала, что на данный момент прирост ВРП в регионах России определяется даже не индустриальными, а доиндустриальными отраслями, доля которых в добавленной стоимости за период с 2010 по 2015 г. не только не сократилась, но даже выросла, несмотря на активно декларируемую в данный период модернизацию экономики страны. Доля же индустриальных отраслей за данный период сократилась (рис. 3).

Схожая ситуация наблюдается и в Тюменской области, где с 2010 по 2015 г. доля добывающей промышленности в структуре ВРП выросла с 49,9 до 55,7%, а доля добавочной стоимости обрабатывающих производств сократилась с 7,2 до 3,9%.

В такой ситуации вполне закономерно, что доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в ВВП России практически не растет (19,7%, 19,1%, 19,4%, 19,4%, 19,6%, 20,2%, 20,7% за 2010-2016 г.). С 2010 г. она выросла лишь на 1%, при этом с 2011 по 2014 г. отмечалось хоть и незначительное, но сокращение, лишь в 2015-2016 гг. отмечается ежегодный прирост на полпроцента. Этого явно недостаточно, чтобы перейти к постиндустриальной (цифровой) экономике.

Следующая модель D позволила выделить отрасли, определяющие прирост доли продукции высокотехнологических и наукоемких производств в ВРП. Здесь в качестве целевой переменной взят не прирост ВРП, как в прочих моделях, а прирост доли продукции высокотехнологичных и наукоемких производств в ВРП (ПВНП) за период 2010-2015 гг. Множественная регрессионная модель имеет вид:

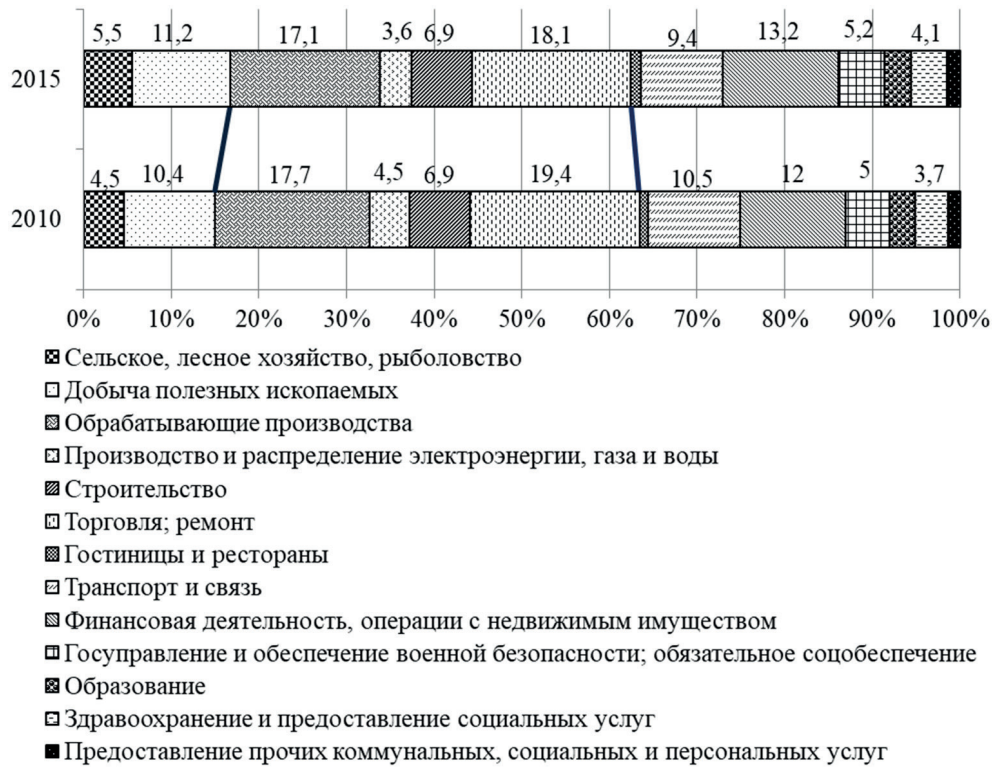


Рис. 3. Изменение отраслевой структуры валовой добавленной стоимости в России (в %)

Fig. 3. Changes in the sectoral structure of gross value added in Russia (%)

$$\text{Тпр доли ПВНП} = 1,81 * (11) + 0,32 * (3) + 0,28 * (9)$$

В результате пошагового отбора с исключенной из модели константой выделено три отрасли. Это образование (11), обрабатывающие производства (3) и финансы, операции с недвижимым имуществом, аренда, предоставление услуг (9). При высокой статистической значимости модели ($p < 0,001$ при $F = 25,148$), ее точность невысока (R -квадрат = 0,485). Но все включенные в модель отрасли как показатели имеют высокую статистическую значимость.

Таким образом, можно отметить имеющееся противоречие между тем, какие отрасли определяют текущий прирост ВРП регионов России, и какие необходимо развивать для того, чтобы увеличивать долю продукции высокотехнологических и наукоемких отраслей в валовом продукте страны и регионов. Наибольший вес имеют образование (0,453) и обрабатывающие производства (0,430), в которых прирост инвестиций в основной капитал меньше, чем в добывающую промышленность (рис. 4). А вот отрасль «финансы, операции с недвижимым имуществом, арендой и предоставлением услуг» вошла в обе эти модели.

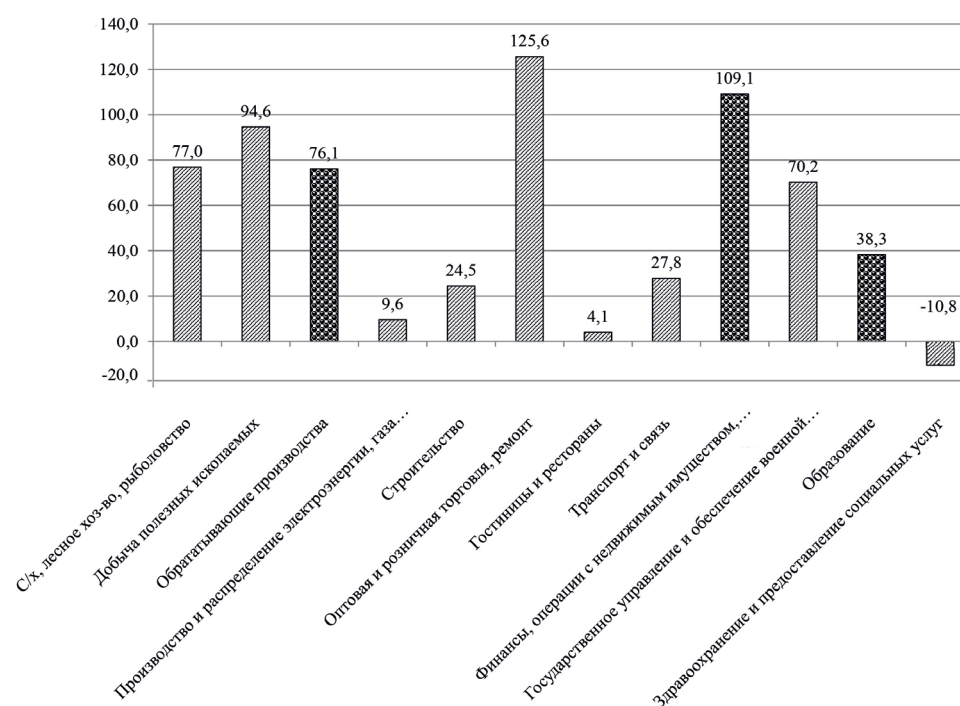


Рис. 4. Прирост инвестиций в основной капитал с 2010 по 2015 г. в России по видам экономической деятельности (в %)

Fig. 4. Growth of investments into fixed assets in 2010-2015 in Russia by the typed of economic activity (%)

Заключение

По результатам анализа мы можем наблюдать существенные противоречия между отраслями, определяющими текущий прирост ВРП регионов России, и отраслями, которые необходимо развивать для того, чтобы увеличивать долю продукции высокотехнологических и наукоемких отраслей в валовом продукте страны и регионов. Также можно отметить, что при разной динамике факторов по субъектам Российской Федерации наибольший прирост ВРП получают регионы, сумевшие обеспечить рост производительности труда, т. е. ориентированные на постиндустриальные факторы развития. Становится наглядным тот факт, что Тюменская область находится только на пути к формированию экономики, основанной на знаниях, однако идет существенное наращивание инвестиций, что говорит о правильном направлении в политике реиндустриализации. Для того чтобы иметь возможность перейти к постиндустриальной стадии развития, необходимо «дорастить» индустриальную, сформировать необходимый уровень производительных сил, который позволил бы далее осуществить переход к постиндустриальной (или цифровой) экономике.

Для оценки эффективности подобной стратегии в плане формирования базы для последующего выхода на новый уровень развития важно выявить, за счет

развития каких отраслей достигается прирост ВРП регионов России сейчас и в какие отрасли преимущественно направляются инвестиции. Если благодаря инвестициям развиваются отрасли экономики знаний (НИР, услуги), то в будущем это может обернуться увеличением производительности труда, когда количество переходит в качество. На данный момент прирост ВРП в регионах России определяется даже не индустриальными, а доиндустриальными отраслями, доля которых в добавленной стоимости за период с 2010 по 2015 г. не только не сократилась, но даже выросла, несмотря на активно декларируемую в данный период модернизацию экономики страны. Доля же индустриальных отраслей за данный период сократилась.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бодрунов С. Д. Реиндустриализация экономики как стратегический приоритет развития России / С. Д. Бодрунов // Экономика качества. 2014. № 4 (8).
2. Бодрунов С. Д. Формирование стратегии реиндустриализации России: монография / С. Д. Бодрунов. Изд. 2-е, перераб. и доп. В двух частях. СПб.: ИНИР, 2015. Ч. 1. 551 с.
3. Бузмакова М. В. Реиндустриализация — тенденция мировой экономики / М. В. Бузмакова // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Социальные науки. 2017. № 1 (45). С. 7-17.
4. Булавка-Бузгалина Л. А. Новая индустриализация в России: социокультурные императивы / Л. А. Булавка-Бузгалина // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2015. № 3. С. 160-166.
5. Винокуров М. А. Новая экономическая реальность и экономическая политика современной России / М. А. Винокуров // Известия ИГЭА. 2014. № 1 (93).
6. Дацун Е. Индустриализация и экономическое развитие России / Е. Дацун. 2016. URL: <https://www.geopolitica.ru/article/industrializaciya-i-ekonomicheskoe-razvitie-rossii> (дата обращения: 06.12.2018).
7. Дьяченко О. Мировые тренды реиндустриализации / О. Дьяченко, Е. Зарубежнов. URL: <https://www.sensusnovus.ru/featured/2016/01/22/22597.html> (дата обращения: 06.12.2018).
8. Комарницкий Н. Нужна России реиндустриализация или постиндустриализация и чем они отличаются: мнения / Н. Комарницкий, П. Крупкин. URL: <http://www.iarex.ru/interviews/22946.html> (дата обращения: 06.12.2018).
9. Красников А. В. Проблемы и перспективы структурной перестройки российской экономики на основе промышленных преобразований / А. В. Красников // Социально-экономические явления и процессы. 2017. № 4. С. 18-23.
10. Крафт Й. Наступление четвертой промышленной революции и формирование рыночных структур / Й. Крафт, А. В. Зайцев // Вопросы инновационной экономики. 2017. № 4. С. 281-298.
11. Куваева Ю. В. Сущностные основы новой индустриализации и постиндустриальной экономики / Ю. В. Куваева, А. И. Серебренникова, А. В. Микрюков // Управление экономическими системами (98). 2017. № 4.
12. Румянцева С. Ю. Проблемы модернизации и перехода к инновационной экономике / С. Ю. Румянцева // Проблемы современной экономики. 2014. № 4 (52). С. 49-53.

13. Сариева Ж. М. Реиндустриализация современной экономики России: автореферат выпускной квалификационной работы / Ж. М. Сариева; Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского. 2016.
14. Шитова А. С. Институциональные основания реиндустриализации экономики в механизме реализации промышленной политики / А. С. Шитова // *Journal of Economic Regulation*. 2017. № 3.
15. Щербакова А. П. Анализ тенденций, определяемых трансформацией технологического уклада / А. П. Щербакова // *Transport Business in Russian*. 2017. № 2. С. 23-25.

Anna N. TARASOVA¹
Yulia V. USHAKOVA²

UDC 338.26

**REINDUSTRIALIZATION AND MODERNIZATION:
MODELING REGIONAL DEVELOPMENT***

¹ Cand. Sci. (Soc.), Associate Professor, Department of Sociology and Technology of State and Municipal Management, Ural Federal University (Yekaterinburg)
a.n.tarasova@mail.ru

² Postgraduate Student, Assistant, Department of Mathematical Methods, Information Technologies and Management Systems in Economics, University of Tyumen
y.v.ushakova@utmn.ru

Abstract

The Russian politics saw the reindustrialization the restoration of the industrial base using new technological means. This path can serve as a new direction in finding a source of economic growth.

This article aims to determine the degree of regional reindustrialization and the impact of various factors on it. Achieving this goal required an analysis of the factors influencing the growth of GRP using a model of the impact of these factors on the region's reindustrialization.

The obtained model confirms that the most significant increase in GRP happened in the regions focused on post-industrial factors of development. Further analysis shows that all the subjects of the Tyumen Region employ the strategy of increasing fixed capital as a factor of GRP growth.

Thus, the authors conclude that the Tyumen Region is still on its way to the knowledge economy. The shift to the post-industrial stage of development requires performing a number

* The research was supported by the Russian Foundation for Basic Research (grant no 16-03-00500).

Citation: Tarasova A. N., Ushakova Yu. V. 2018. "Reindustrialization and Modernization: Modeling Regional Development". Tyumen State University Herald. Social, Economic, and Law Research, vol. 4, no 4, pp. 78-93.
DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-78-93

of measures aimed at the development of the productive forces of the region, which would allow the further transition to the post-industrial (or digital) economy.

Keywords

Reindustrialization, industrialization, modernization, regional development policy, post-industrial economy, industry 4.0.

DOI: 10.21684/2411-7897-2018-4-4-78-93

REFERENCES

1. Bodrunov S. D. 2014. "Reindustrializatsiya ekonomiki kak strategicheskiy prioritet razvitiya Rossii" [Reindustrialization of the Economy as a Strategic Priority of Russia's Development]. *Ekonomika kachestva*, no 4 (8)
2. Bodrunov S. D. 2015. *Formirovanie strategii reindustrializatsii Rossii* [Formation of the Strategy of Reindustrialization of Russia] in 2 vols. Vol. 1. 2nd edition, revised. Saint Petersburg: INIR.
3. Buzmakova M. V. 2017. "Reindustrializatsiya — tendentsiya mirovoy ekonomiki" [Reindustrialization — The Trend of the World Economy]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. Seriya: Sotsial'nye nauki*, no 1 (45), pp. 7-17.
4. Bulavka-Buzgalina L. A. 2015. "Novaya industrializatsiya v Rossii: sotsiokul'turnye imperativy" [New Industrialization in Russia: Sociocultural Imperatives]. *Vestnik Omskogo universiteta. Seriya Ekonomika*, no 3, pp. 160-166.
5. Vinokurov M. A. 2014. *Novaya ekonomicheskaya real'nost' i ekonomicheskaya politika sovremennoy Rossii* [New Economic Reality and Economic Policy of Contemporary Russia]. *Izvestiya BGU*, no 1, pp. 5-12.
6. Datsun E. 2016. *Industrializatsiya i ekonomicheskoe razvitie Rossii* [Industrialization and Economic Development of Russia]. Accessed on 6 December 2018. <https://www.geopolitica.ru/article/industrializatsiya-i-ekonomicheskoe-razvitie-rossii>
7. Dyachenko O., Zarubezhnov E. "Mirovye trendy reindustrializatsii" [Global Trends of Reindustrialization]. Accessed on 6 December 2018. <https://www.sensusnovus.ru/featured/2016/01/22/22597.html>
8. Komarnitskiy N., Krupkin P. *Nuzhna Rossii reindustrializatsiya ili postindustrializatsiya i chem oni otlichayutsya: mneniya* [Does Russia Need Re-Industrialization or Post-Industrialization? And How Do They Differ? Opinions]. Accessed on 6 December 2018. <http://www.iarex.ru/interviews/22946.html>
9. Krasnikov A. V. 2017. "Problemy i perspektivy strukturnoy perestroyki rossiyskoy ekonomiki na osnove promyshlennykh preobrazovaniy" [Problems and Prospects of Structural Reorganization of the Russian Economy on the Basis of Industrial Transformations]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*, no 4, pp. 18-23.
10. Kraft Y., Zaytsev A. V. 2017. "Nastuplenie chetvertoy promyshlennoy revolyutsii i formirovanie rynochnykh struktur" [The Onset of the Fourth Industrial Revolution and the Formation of Market Structures]. *Voprosy innovatsionnoy ekonomiki*, no 7 (4), pp. 281-298.

11. Kuvaeva Yu. V., Serebrennikova A. I., Mikryukov A. V. 2017. "Sushchnostnye osnovy novoy industrializatsii i postindustrial'noy ekonomiki" [Essential Foundations of New Industrialization and Post-Industrial Economy]. UEkS, no 4 (98).
12. Rummyantseva S. Yu. 2014. "Problemy modernizatsii i perekhoda k innovatsionnoy ekonomike" [Problems of Modernization and Transition to Innovative Economy]. Problemy sovremennoy ekonomiki, no 4 (52), pp. 49-53.
13. Sariyeva Zh. M. 2016 "Reindustrializatsiya sovremennoy ekonomiki Rossii" [The Reindustrialization of Russia's Economy Today]. Diss. abstract. Saratov State University.
14. Shitova A. S. 2017. "Institutsional'nye osnovaniya reindustrializatsii ekonomiki v mekhanizme realizatsii promyshlennoy politiki" [The Institutional Foundation of the Reindustrialization of the Economy in the Mechanism of Realization of Industrial Policy]. JER, no 3.
15. Shcherbakova A. P. 2017. "Analiz tendentsiy opredelyaemykh transformatsiy tekhnologicheskogo uklada" [Analysis of Trends Determined by the Transformation of Technological Structure]. Transport Business in Russian, no 2, pp. 23-25.