

МИНИСТЕРСТВО ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ МИНИСТЕРСТВА ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития

**Материалы XXII Международной научной конференции
(Минск, 21–22 октября 2021 г.)**

В трех томах

Том 1

УДК 338.2:[338.1+316.42](043.2)

П78

Редакционная коллегия:

Берченко Н.Г., кандидат экономических наук, доцент

Боровик Л.С., кандидат экономических наук, доцент

Василега В.Г., кандидат экономических наук, доцент

Привалова Н.Н., кандидат экономических наук, доцент

Александрович Я.М., доктор экономических наук, профессор

Плющевский И.Н., кандидат технических наук

Драгун Н.П., кандидат экономических наук, доцент

Кравцов М.К., доктор физико-математических наук, профессор

Радченко Н.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы XXII Междунар. науч. конф. (Минск, 21–22 окт. 2021 г.). В 3 т. Т. 1 / Редкол.: Н.Г. Берченко [и др.]. – Минск : НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2021. – 100 с.

ISBN 978-985-90548-7-7 (т. 1)

В издании представлены доклады, отражающие проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития, структурной и макроэкономической политики, перспективные направления повышения эффективности внешнеэкономических отношений. Особое внимание уделено задачам обеспечения экономического роста в условиях усиления внешних глобальных вызовов, социального и инвестиционного развития экономики, повышения конкурентоспособности реального сектора. Освещены современные методические подходы к моделированию и прогнозированию экономических процессов.

УДК 338.2:[338.1+316.42](043.2)

ISBN 978-985-90548-7-7 (т. 1)

ISBN 978-985-90548-4-6

© НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь, 2021

О ПРИМЕНЕНИИ ИНСТРУМЕНТОВ «МЯГКОЙ СИЛЫ» В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Арчаков В.Ю.,

*Государственный секретариат Совета Безопасности
Республики Беларусь, г. Минск*

Современный мир переживает сложный, переходный период трансформации к новой системе международных отношений, который характеризуется усилением различного рода «торговых», «гибридных» и иных войн, конкуренции и неприкрытого международным правом, нормами ВТО и принципами добрососедства соперничества между ведущими мировыми державами.

С учетом новой, во многом неожиданной угрозы – глобальной пандемии коронавируса – указанные противоречия еще больше обострились (несмотря на отдельные призывы к деэскалации напряженности). Текущая ситуация все больше определяется глобальной политической нестабильностью, разрастанием конфликтов интересов и непредсказуемостью. Ученые для обозначения и объяснения подобного рода системных аномалий, которые приводят к структурным изменениям с труднопрогнозируемыми последствиями, даже ввели специальный термин – так называемая «новая нормальность».

В этих сложных условиях военная сила по-прежнему остается важнейшим фактором международных отношений. Однако она более не является главным и единственным методом реализации внешнеполитических интересов. Все большее значение приобретают экономические, интеллектуальные, информационные, идеологические и культурные ресурсы. В результате подобных изменений в международных отношениях все большую популярность приобретает концепция «мягкой силы», которая стала одним из ведущих средств (стратегий), используемых государствами для реализации своих целей на международной арене. Данные технологии предполагают использование нематериальных ресурсов, достижений культуры, методов убеждения и политических идеалов для оказания необходимого влияния на население зарубежных стран без военно-силового давления. Инструменты и технологии «мягкой» силы также могут применяться для реализации на практике концепций «цветных революций», «гражданского неповиновения», «сетевого протеста» и т.д.

Как известно, термин «мягкая сила» впервые обоснован и введен в оборот в конце 80-х годов XX века американским политологом, специалистом в области международных отношений Дж.Наем. Впоследствии эта концепция была дополнена новым элементом – «умной силой» (smart power), которая рассматривалась уже как способность государства сочетать «мягкую» и «грубую» силу для формирования более выигрышной стратегии.

Важную роль в реализации потенциала «мягкой силы» играет создание специализированной инфраструктуры воздействия, представляющей собой сеть из числа различных некоммерческих структур, фондов и организаций, как правило, финансируемых из бюджета государств – субъектов. «Мягкая сила» генерируется и проецируется годами и приносит результат в отдаленном будущем. При этом гарантированный результат «мягкого» влияния объективно ниже, чем в случае применения «жесткой силы», однако в случае успеха он носит более долгосрочный характер.

На фоне мировой пандемии «мягкая сила» получила новый инструмент воздействия на страны-мишени в виде доступа к вакцине и передовым технологиям ее изготовления, что еще больше обострило борьбу за мировое и региональное доминирование.

Согласно данным глобального рейтинга государств по использованию инструментов «мягкой силы» для достижения своих внешнеполитических целей, лидирующие позиции в мире на протяжении последних пяти лет занимают Франция, Великобритания, Германия, Швеция, США. Например, США, как разработчик стратегии «мягкой силы», активно используют ее наиболее эффективный инструмент – публичную дипломатию. При этом ключевым институтом «мягкой силы» США является Агентство США по международному развитию (USAID), с подконтрольной ему разветвленной сетью ИНО-НГО, претворяющих на различных континентах в жизнь известные псевдодемократические установки Белого дома.

В свою очередь Китай, в отличие от стран Запада, в реализации своих внешнеполитических интересов основной упор делает на экономическом (предоставление странам-партнерам торговых преференций, кредитование конкретных проектов и др.) и гуманитарном (сотрудничество в сферах социальной политики, здравоохранения, предоставление гуманитарной помощи и др.) аспектах взаимодействия.

Евросоюз использует свой инструментарий «мягкой силы» в большинстве случаев за счет входящих в его состав государств. При этом наибольшим потенциалом обладают Германия, Франция и Великобритания (до момента выхода из ЕС).

В Российской Федерации также принят ряд концептуальных и законодательных актов, где применение «мягкой силы» признано «неотъемлемой составляющей российской внешнеполитической деятельности».

С обретением суверенитета Республика Беларусь в силу своего геополитического положения является объектом влияния «мягкой силы» со стороны мировых центров силы. При этом в отношении республики применяется разнонаправленный арсенал средств воздействия, вплоть до санкционных мер и попыток изменения существующего конституционного строя. В частности, благодаря традиционно крепким связям Беларуси с Россией значимым инструментом «мягкой силы» Евросоюза в отношениях с Беларусью является международная техническая помощь. При этом ключевой принцип – финансирование проектов и направлений, в первую очередь отвечающих собственным интересам Европы (например, охрана границ и развитие пограничной инфраструктуры, борьба с нелегальной миграцией и трансграничной преступностью и т.д.). Очевидно, что долгосрочной целью этих преобразований является формирование в Беларуси прослойки «иностранных агентов» и антибелорусских сил.

В качестве инструмента «мягкой силы» ЕС необходимо рассматривать и европейские антибелорусские односторонние санкции, идущие вразрез с нормами и принципами международного права и духом добрососедских отношений. В современных условиях наращивания прессинга коллективного Запада на Беларусь формируется новая деструктивная практика получения конкурентных преимуществ под видом так называемой «борьбы за демократию». На самом же деле обычная недобросовестная конкуренция прикрывается подметными заказными письмами всевозможных зарубежных структур с призывами отказаться от сотрудничества и выполнения договорных обязательств с отечественными субъектами хозяйствования. При этом об экономической выгоде речь не идет. Налицо исключительная политизация и рейдерское выдавливание белорусских предприятий с традиционных рынков сбыта.

Активные попытки оказать влияние на белорусском направлении предпринимает Польша, «мягкая сила» которой, особенно в последнее время, носит весьма интенсивный и все более агрессивный характер, основанный на искажении исторической правды и реализации в сфере внешней политики известной концепции полонизации. С учетом этого политика «мягкого» влияния Польши также нацелена на возвращение так называемых Кресов Восточных в сферу своего влияния. Последние события на польском направлении – явное тому подтверждение. В настоящее время ключевым аспектом польского влияния стало предоставление площадки деструктивным телеграмм-каналам для организации и координации несанкционированных акций протеста, бойкотов и других инструментов «гибридного» давления. Немаловажным инструментом «мягкой силы» Польши является постоянное смягчение национального законодательства страны в целях расширения возможностей по трудоустройству иностранцев, в первую очередь белорусов, его адаптация к социально-экономическим потребностям польского государства. Кроме того, Польша усиливает свое влияние в Беларуси за счет религиозного фактора.

В свою очередь набирает интенсивность литовское «мягкое» влияние в Республике Беларусь. Важной составляющей и в этом случае выступает поддержка в республике литовских меньшинств и католицизма. Тем не менее отмечаются факты использования Литвой инструментария «мягкой силы» в деструктивных целях, о чем свидетельствуют многолетние усилия литовской стороны сформировать негативное общественное мнение вокруг строительства в Беларуси БелАЭС, неоднократные попытки инициировать введение новых санкций, а также

демонстративное оказание помощи так называемому гражданскому обществу (предоставление убежища, упрощение визовых процедур и т.д.).

Как представляется, изучение и понимание феномена «мягкой силы» наряду с изложенным должно быть не только созерцательным, в связи с чем необходимо отметить два весьма существенных аспекта. Первый: инструменты «мягкой силы» не придуманы внезапно, «по команде», они эволюционно возникли из современных условий общественного и социально-экономического развития. В свою очередь это означает, что они будут эволюционировать, а именно трансформироваться и дополняться непрерывно. Второй аспект: реагирование на применение этих инструментов должно носить такой же всесторонний, современный, высокотехнологичный и в идеале – упреждающий характер. Причем в основе этого, по сути, находятся реальное, последовательное и динамичное политическое, экономическое, социальное, интеллектуальное, духовное развитие и укрепление белорусского государства и общества. Таким образом, нынешняя объективная реальность обуславливает возможность эффективно обеспечивать национальную безопасность главным образом посредством реализации всесторонних мер по сохранению суверенитета Беларуси, ее самостоятельности и самодостаточности как государства во всех областях и сферах жизнедеятельности.

С учетом изложенного представляется важным учитывать указанные обстоятельства «новой реальности» при формулировании и уточнении концептуальных взглядов на национальную безопасность Республики Беларусь.

В то же время потенциал использования Беларусью своей «мягкой силы» до конца не реализован и лежит в плоскости проведения сбалансированной многовекторной политики, продвижения своих интересов путем участия в деятельности международных организаций, двухсторонних и многосторонних контактов, интеграционных проектов, развитии белорусской диаспоры за рубежом. Республика Беларусь, как и любое другое государство, заинтересована в продвижении своего позитивного международного имиджа. Ее внешняя политика строится на признании единых подходов к развитию отношений со всеми зарубежными партнерами, а основным механизмом выступает многосторонняя дипломатия. Для этого Беларусь активно использует дипломатию и привлекает отдельные механизмы «мягкой силы». Среди наиболее значимых следует выделить поступательное создание положительного образа страны за счет своих тематических инициатив (например, белорусская инициатива по борьбе с торговлей людьми, «Хельсинки-2» и др.) на международных площадках и их продвижение в мировом информационном пространстве, а также осуществление посреднических миссий в разрешении конфликтов. Все более важное значение приобретает и развитие новых современных направлений внешнеполитической деятельности, применяемых государствами для достижения своих целей (так называемой неклассической дипломатии – народной, спортивной, культурной, «цифровой», аналитической – дипломатии «фабрик мысли», повышения активности негосударственных политических фондов и организаций). В складывающихся условиях выстраивание белорусским государством внешнеполитических векторов, регулирование внутриполитических, социально-экономических процессов, а также развитие системы национальной безопасности должны осуществляться с учетом новейших реалий «мягкой силы».

При этом инструментарий современной «умной силы» должен иметь практическое применение в контексте продвижения национальных интересов в рамках международной повестки как в двусторонних, так и многосторонних форматах, быть максимально гибким и адаптивным с учетом современных тенденций в духе «реальной политики».



ОБ ИСТОРИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ РАЗРАБОТКИ СТРАТЕГИИ БЕЛАРУСИ

Амосов А.И.,

*доктор экономических наук,
действительный член Российской академии естественных наук,
Институт экономики Российской академии наук, г. Москва*

При разработке стратегии государства важно правильно определить ситуацию, в которой оказалась страна. Ю.В.Шевцов, выступая на круглом столе «Стратегический выбор Беларуси: глобальные вызовы или новые возможности», охарактеризовал нынешнюю ситуацию как начало новой холодной войны. К сожалению, обстановка, в которой находится в данный момент Беларусь, намного хуже, чем во время холодной войны, объявленной Советскому Союзу в 1946 г. После победы советского народа в Великой Отечественной войне Белорусская Республика являлась одной из быстро развивающихся республик могучей мировой сверхдержавы в лице СССР. Сейчас Беларусь и Российская Федерация не имеют того экономического и военного потенциала, который имелся у СССР. Поэтому наши западные «партнеры» объявляют Беларуси и России не холодную войну, а санкции с требованием смены политического руководства наших стран и полного подчинения так называемым «мировым трендам».

Следование «мировым трендам» в условиях глобализма привело к небывалому обострению кризиса в мировом масштабе в экологической, демографической, экономической, научно-технической и других сферах. Сейчас уже эксперты мирового уровня пишут о наступлении после распада СССР постисторической стадии в истории человечества. Другими словами, человечество вступило в стадию конца своего существования на планете. Для краткости ограничусь лишь примером официальных демографических прогнозов мировых организаций. Согласно опубликованным прогнозам, сокращение человеческих популяций в развитых странах ускорится после 2064 г. До конца столетия прогнозируется двукратное сокращение коренного населения многих развитых стран.

На практике негативные процессы идут с ускорением, поскольку разрушать легче, чем создавать. Россия и Украина после распада СССР вошли в число мировых лидеров по сокращению численности коренного населения. Масштабы сокращения численности занятых в российской обрабатывающей промышленности, лесном и сельском хозяйстве, в науке, в здравоохранении и в других видах деятельности таковы, что не хочется называть эти цифры. По Беларуси за последнее десятилетие тоже ускорились негативные процессы. По большому счету, у Беларуси, как и у России в постисторический период выбор стратегии ограничен двумя вариантами. Если мы будем, как предлагают некоторые коллеги, продолжать проводить политику маневрирования среди крайне сомнительных «мировых трендов», то наши государства будут уничтожены вслед за ликвидацией СССР без всякой войны с помощью доллара. Альтернативный вариант состоит в игнорировании навязываемых нам якобы «мировых трендов» и в повороте к проведению политики в интересах расширения отечественного рынка и воспроизводства своего населения.

Коллега Шевцов Ю.В. упоминал о том, что представители Беларуси участвовали в заседании Всемирного банка в США в октябре 2021 г. Мне непонятно, какие вопросы Беларусь, как, впрочем, и Россия могут решить во Всемирном банке. Этот банк играет роль учреждения современной Золотой Орды. Вопреки марксизму деньги первоначально были созданы не для обмена, а для уплаты дани, т. е. для управления ранними государствами. В Золотой Орде чеканили монеты под названием «таньга» (отсюда берет начало термин «деньги»). Удельным князьям, ездившим в Золотую Орду на поклон, чеканить монеты запрещалось. Московский князь стал царем Всея Руси именно потому, что Москва проигнорировала запреты Орды и стала чеканить свои деньги. Новгород утратил статус Великого потому, что новгородцы прониклись идеей о передовой ганзейской денежной системе и в 1410 г. перешли на торговлю в марках и пфеннигах, после чего Новгород получил статус заштатной фактории «европейского союза» того времени. В настоящее время изменились лишь формы денег, а их использование для внешнего управления государствами лишь усилилось.

Мысль Шевцова Ю.В. о том, что Беларусь должна осваивать производство ракет и других вооружений, на первый взгляд правильная. Но здесь мне вспоминаются студенческие годы. В 1961 г. Н.С.Хрущев доложил на Съезде КПСС, что в СССР поставлены на вооружение баллистические ракеты боль-

шой дальности поражения, оснащенные ядерными боеголовками. В том же году в колхозах не было денег для выплаты заработной платы. В колхозах за выполненную работу начисляли трудодни. Когда я спросил одного колхозника, сколько вам платят за один трудодень, он ответил: «Рубль деньгами, два пинками, а остальное – мелочью». Это означало, что за трудодни в колхозах денег не платили, а рассчитывались после уборки урожая натуральными продуктами в ограниченном количестве.

В настоящее время гонка вооружений выполняет ту же функцию, что и прежде – подрыв экономики и социальной сферы у стран, подлежащих санкциям. Ситуация изменилась лишь в том, что создание новых образцов вооружений уже потеряло военный смысл. Человечество уже обладает оружием и отравляющими средствами, способными уничтожить любые народы и все человечество в целом. «Заинтересованные лица» скрывают тот факт, что не имеет смысла тратить бюджетные средства на разработку новых видов военной техники, поскольку можно уничтожить любого агрессора имеющимися средствами.

Что касается торговли белорусскими ракетами или другими видами оружия, то окупаемость подобных «товаров» отрицательная. Китай заработал миллиарды долларов на изготовлении дешевых изделий легкой промышленности, детских игрушек на дешевых батарейках и так далее. В Беларуси были созданы в советское время высокорентабельные производства качественных изделий легкой и пищевой промышленности. За сколько лет окупятся инвестиции в производство ракет? Ответ однозначный – с точки зрения доходов бюджета страны они не окупятся никогда. А между тем налогооблагаемая база Беларуси остро нуждается в расширении. Следовательно, инвестиции следует направлять в первую очередь в проекты легкой, пищевой промышленности, в создание оборудования для малых предприятий, окупаемость которого составляет порядка 3 месяцев.

Перед Беларусью стоит задача возрождения белорусского машиностроения. Решению этой задачи препятствует расхищение бюджетных средств при направлении их на заведомо нереализуемые проекты типа создания сверхдорогих самосвалов, начиненных абсолютно бессмысленной электроникой под названием «искусственного интеллекта», действующего в присутствии водителя, обладающего «естественным интеллектом».

Бюджетная поддержка должна оказываться реальным проектам возрождения машиностроения для сельского хозяйства, пищевой и легкой промышленности, транспорта, жилищного и дорожного строительства и т. д. И эта техника должна производиться не для получения сверхприбыли, ее следует реализовать по доступным ценам белорусским предприятиям и предпринимателям. Поскольку без поддержки из бюджета цены экономического равновесия никто в мире не устанавливает, налоговая, ценовая и валютная политика должны строиться по «трендам» внутреннего рынка, а не Всемирного банка.

При сотворении нашего мира вначале было Слово. При разработке государственной Стратегии Беларуси недопустимо вольное обращение со словом «Стратегия». В докладе представителей Белорусского института стратегических исследований авторы проигнорировали указанное выше требование. Они доложили о том, что якобы «разработали государственную Стратегию до 2025 года». Но государственной Стратегии «на 3 года» не бывает. Беларусь как государство, руководствуясь «разработками» до 2025 г., может исчезнуть с лица Земли не позже 2030 г. Президент США Тафт в 1912 г. публично заявил, что Россия как государство будет уничтожена с помощью доллара в конце XX века, и США реализовали эту стратегию. В настоящее время США, Китай и другие страны имеют Стратегии на 50 и 100 лет вперед. До 2025 г. допускается разрабатывать что угодно, но называть это Стратегией нельзя.

В постисторические десятилетия модным трендом стало распространение бессмысленных выражений типа «цифровая» и IT-экономика, «плановая или рыночная» экономика. Остановлюсь на последнем понятии. В отдельности ни плановой, ни рыночной экономики не существует. Планирование и рынок должны развиваться одновременно, иначе получится такой хаос, какой мы наблюдаем в последние десятилетия. Первый пятилетний план был разработан в США, а не в СССР. Это был план создания в США гражданской авиации. Он был выполнен точно в срок и в полном объеме, а в СССР первый пятилетний план был провален из-за волюнтаристских правок Сталина. По указанию вождя первую пятилетку объявили выполненной досрочно, и в план второй пятилетки Сталин уже не вмешивался.

Для выхода из мирового кризиса 1929–1933 гг. в США была разработана система программно-целевого планирования с использованием в качестве Госплана Конгресса США. Эта система успешно работала и продолжает работать до сих пор. США обгоняли СССР в области планирования. Я в своих публикациях предлагал в 1980-ые годы использовать американский опыт программно-целевого планирования, но вместо этого ликвидировали Госплан СССР.

Между тем Госплан СССР в контакте с другими ведомствами и с научно-исследовательскими институтами проводил расчеты базовых балансов объемов производства и платежеспособного спроса на продукцию, необходимых для заключения долгосрочных контрактов между предприятиями и оптовыми торговыми организациями. Госплановские рыночные механизмы состояли в согласовании планов предприятий с централизованными плановыми заданиями. На основе такого согласования товаропроизводители заключали долгосрочные контракты по производству и реализации своей продукции организациям оптовой торговли. Те при поступлении товарной продукции немедленно перечисляли по безналичному расчету деньги товаропроизводителям и после этого занимались реализацией товарной продукции конкретным предприятиям и магазинам. В целом в СССР безотказно функционировали мощные рынки средств производства и предметов потребления. В области организации рынков СССР не отставал от США, а опережал их.

Минский тракторный завод производил в год 100 тыс. тракторов. Эти тракторы бесперебойно реализовывались за деньги по безналичному расчету по долгосрочным контрактам с организациями оптовой торговли техникой. В свою очередь тракторный завод получал энергоносители, комплектующие изделия по другим долгосрочным контрактам. Здесь активную роль играли отдельные ведомства и министерства. После ликвидации Госплана, министерств торговли и иных ведомств вместо рынков на базе долгосрочных контрактов мы получили криминальные «свободные» рынки со случайными контрактами, при заключении которых ущемляются интересы отечественных товаропроизводителей, предпринимателей и потребителей.

Что касается цифровой и IT-экономики, то под этими флагами проталкиваются крупные проекты по хищению бюджетных средств, выделяемых на научные исследования и технические разработки. Следует отметить, что первым цифровую экономику пропагандировал древнегреческий философ Платон, но уже тогда было ясно, что математикой можно «запудрить» мозги, но цифрами сыт не будешь. Поэтому ученик Платона Аристотель уже сосредоточил внимание не на математических абстракциях, а на том, что «человек – это животное политическое».

Какая же стратегия нужна Беларуси в нынешних сложных условиях? Позитивные предложения докладчиков по выходу из кризисной ситуации, на мой взгляд, можно разделить на два вида. Несколько докладов были посвящены компетентному изучению сложившейся ситуации в текущем периоде. Такие исследования важны и актуальны. Но они не являются стратегическими. Государственная Стратегия должна выходить за рамки текущего периода. На конференции долгосрочной Стратегии Беларуси были посвящены выступления А.М. Бирюкова и О.И. Лазоркиной. Хотелось бы отметить: стратегические предложения названных авторов находятся на самом высоком мировом уровне компетенции и могут служить образцом для Российской Федерации и других бывших союзных республик.

А.М. Бирюков сформулировал стратегические цели, реализация которых позволила бы Беларуси войти в число мировых лидеров социально-экономического развития. В моих записях устного выступления А.М. Бирюкова мне удалось зафиксировать следующие цели долгосрочной Стратегии Беларуси: новое индустриальное развитие, деурбанизация с конечной целью повышения удельного веса населения в сельской местности до 50%, политика по восстановлению статуса полноценных семей. О.И. Лазоркина в своем выступлении добавила к этому еще две важные стратегические цели – регионализацию и протекционизм.

Смысл возражений оппонентов стратегической позиции А.М.Бирюкова коротко сводился к тому, что в рамках современных «мировых трендов» реализация проектов нового индустриального развития с ориентацией на укрепление внутреннего рынка на практике нереальна. В связи с этим следует заметить, что политику «маневрирования» среди постисторических «мировых трендов» тоже нереально реализовать на практике, поскольку она уже официально закрывается Государственным департаментом США. Не углубляясь в подробности, приведу лишь один пример в обоснование этого утверждения.

Сразу после распада СССР в 1992 г. США и западноевропейские страны объявили свободный въезд в свои страны с предоставлением визы на жительство для студентов старших курсов ведущих российских вузов, аспирантов, научных сотрудников и специалистов по математическим, физическим, химическим, техническим, биологическим специальностям. Одновременно в Российской Федерации сократили на порядок финансирование и заработную плату в прикладных и академических институтах и организациях. В результате около 2 млн молодых людей, способных заниматься наукой и имевших первоклассное советское образование, выехали из России в эмиграцию в США и в другие страны.

По прошествии десятилетий США неожиданно взяли курс на сокращение дипломатических отношений с Россией и Беларусью. И это были действия не столько против президентов наших стран, сколько против поклонников «мировых трендов». В октябре 2021 г. Государственный департамент США принял решение, согласно которому сотрудники дипмиссии США в Российской Федерации не будут рассматривать заявки российских граждан на получение визы. Теперь россияне смогут подавать заявления на американскую визу лишь в консульстве, расположенном в Варшаве. О чем говорит отказ США выдавать визы россиянам? О том, что нынешнее поколение россиян, не имеющее образования и воспитания советского качества, уже не представляет интереса для США и въезд их туда закрывается. Подобным образом сейчас закрывается «дорога к глобальному счастью» и по остальным «мировым трендам».

Практическая реализация суверенной политики предполагает решение сложных задач перестройки системы управления экономикой и социальной сферой внутри Союзного государства. Речь здесь не идет об изменении статуса Беларуси как суверенного государства. Республика Беларусь и Российская Федерация успешно сотрудничали в составе СССР, и нет препятствий для сотрудничества в рамках Союзного государства при сохранении своих интересов.

Проблема состоит в изменении общественного строя в Беларуси и в Российской Федерации. В СССР высшим органом управления было Политбюро ЦК КПСС. Сейчас непонятно какому «обкому» мы подчиняемся. Следовательно, неизбежен поворот к идеологии независимого государства. Не сохранилась в наших республиках и государственная собственность в необходимых масштабах, особенно в Российской Федерации. Возникает вопрос: как реализовать суверенную государственную стратегию в сложившихся условиях? Краткий ответ на этот вопрос состоит в следующем.

В части создания суверенного внутреннего рынка следует опираться на успешный позитивный опыт СССР, благодаря которому наши республики стали индустриально развитыми. Беларусь производила 100 тыс. тракторов и десятки тысяч комбайнов в год благодаря тому, что получала комплектующие детали и узлы от поставщиков из Российской Федерации и реализовывала большую часть техники в Российской Федерации. Иными словами, для осуществления проектов нового индустриального развития Беларусь нуждается в использовании обширного рынка России в реализации своей продукции. Россия со своей стороны нуждается в возрождении единого рынка с Беларусью.

Для развития машиностроения в условиях смешанной собственности целесообразно вернуться к опыту Японии по созданию кейрецу – финансово промышленных групп, имеющих свои банки, а также обеспечивающих занятость для миллионов квалифицированных рабочих, занятых в малых предприятиях ремонтом и техническим обслуживанием фирменной техники. По деурбанизации тоже имеется богатый опыт США и Японии 1960–1970-х годов. В США одно время появился тренд на строительство многоэтажных домов. Потом от многоэтажных домов отказались и не пожалели их снести, вернувшись к одноэтажной Америке.

В Японии государственная поддержка оказывалась миллионам личных подсобных хозяйств. Рис, выращиваемый на малых земельных участках, был в 7 раз дороже, чем китайский или иной рис, выращиваемый с помощью химических средств. Тем не менее японцы не покупали рис за рубежом и имели возможность питаться отечественным продуктом. Что касается поддержки полнокровных семей в сельской местности, то здесь Беларуси нет необходимости изучать зарубежный опыт. Как потомок белорусских крестьян должен сказать, что стратегически важно оказать государственную поддержку возрождению традиций белорусских семейных крестьянских хозяйств.



ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ИНФЛЯЦИОННОГО ТАРГЕТИРОВАНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Лученок А.И.,

*доктор экономических наук, профессор,
Институт экономики НАН Беларуси, г. Минск*

В настоящее время осуществляются активные попытки введения в Республике Беларусь режима инфляционного таргетирования. Предполагается, что при таком режиме власти откажутся от целевого установления любых экономических показателей (темпов экономического роста, валютного курса, уровня зарплат, уровня занятости и т. п.), кроме инфляции. Для реализации этой цели органам государственного управления экономического профиля будет ограничена возможность принятия решений, не согласованных с Национальным банком Республики Беларусь. В результате Национальный банк фактически станет важнейшим экономическим органом в системе государственного управления.

Вдобавок денежный регулятор требует расширения своей независимости в сочетании с высокой транспарентностью его политики и публичной подотчетности. Между тем транспарентность отчета центрального банка перед обществом в белорусских условиях кажется несколько абстрактной идеей и является просто калькой с соответствующих документов, написанных в странах с западной институциональной матрицей, что плохо согласуется с нашими условиями.

Режим инфляционного таргетирования удобен для стран с развитой экономикой, ориентированных на обеспечение стабильного экономического развития при относительно невысоких темпах роста ВВП. Однако в развитых экономиках, где центральные банки пользуются доверием акторов экономических отношений, выбор режима монетарной политики существенной роли не играет. Инфляция в этих странах относительно стабильна, прежние значения инфляции легко экстраполируются в будущее. Поэтому их центральные банки формально могут и не придерживаться политики жесткого контроля инфляции. Так, ФРС США долгое время не придерживалась режима инфляционного таргетирования, но успешно сохраняла инфляцию на низком и стабильном уровне.

В развивающихся странах режим инфляционного таргетирования не особенно популярен, и сегодня инфляцию таргетируют всего 25 развивающихся экономик. Подобное таргетирование применяется в первую очередь в странах, сильно зависящих от международных финансовых организаций, а влияние центральных банков на экономическую политику в интересах внешних кредиторов весьма существенно.

Поскольку классический вариант инфляционного таргетирования предполагает отказ властей от стимулирования экономического роста, то грамотное проведение политики инфляционного таргетирования позволяет обеспечивать умеренное экономическое развитие без значительных финансовых кризисов и своевременный возврат полученных международных кредитов. При этом говорить о динамичном развитии развивающихся экономик при таком режиме таргетирования не приходится. Вместе с тем эксперты немонетаристского направления считают, что в развивающихся экономиках центробанки должны оперативнее реагировать на экономическую ситуацию в стране, в том числе поддерживать развитие экономики денежно-кредитными методами.

Свои планы монетаристы прикрывают обещаниями, что низкая инфляция уверит руководителей предприятий и потенциальных инвесторов в монетарной стабильности (которую работники Национального банка называют финансовой), население понесет деньги в банки, объемы кредитования вырастут, в экономике появится больше «длинных» денег, у бизнеса и населения возникнет больше стимулов к инвестициям, экономика начнет расти.

Однако такая ситуация возможна лишь в долгосрочной перспективе, по мере роста доверия к национальной валюте, денежным властям и той политике, которую они проводят (минимум 3–5 лет). Противники режима инфляционного таргетирования отмечают, что обещаемый выигрыш от стабильных цен в будущем вряд ли перекроет потери, которые несут экономика и реальный сектор в настоящем из-за низкой доступности кредита. Это особенно актуально для Республики Беларусь: в случае усиления санкций, роста геополитической напряженности, нового кризиса на раз-

вивающихся рынках, высокой волатильности нефтяных цен и рубля денежные власти при режиме инфляционного таргетирования будут вынуждены отложить переход к нейтральной монетарной политике и перейти к ужесточению монетарной политики. Это значит, что время ожидания положительных эффектов от таргетирования инфляции может сильно затянуться.

Таким образом, за красивыми фразами скрывается фактическое игнорирование необходимости стимулирования развития реального сектора экономики денежно-кредитными инструментами. Поэтому к идеям монетаристов по введению в Республике Беларусь инфляционного таргетирования следует относиться крайне осторожно.

В тех случаях, когда власти вынуждены согласиться с введением режима инфляционного таргетирования из-за внешнего давления (обещаний международных кредитов или же требований согласования монетарных политик в рамках ЕАЭС), возникает вопрос о выборе между чистым или гибридным инфляционным таргетированием.

Чистое инфляционное таргетирование - это режим монетарной политики, при котором в целевую функцию денежных властей входит только минимизация отклонения инфляции от целевого ориентира. В этом случае центральный банк не осуществляет интервенции на валютном рынке (кроме исключительных ситуаций) и использует в основном процентный канал, т. е. регулирует стоимость денег за счет изменения ставки рефинансирования.

Гибридное же таргетирование подразумевает, что валютный курс используется и в качестве инструмента денежно-кредитной политики. При этом центральный банк осуществляет интервенции только для снижения волатильности валютного курса. При этом речь идет не о фиксированном валютном курсе (невозможно таргетировать инфляцию, если курс национальной валюты жестко фиксирован), а о сглаживании изменений курса, не обусловленных фундаментальными факторами.

Такая политика вполне оправдана, поскольку значительное ослабление курса национальной валюты приводит к росту цен на импорт, и в итоге центральный банк не сможет достичь заявленных целей по инфляции даже при инфляционном таргетировании. Такое сглаживание может достигаться за счет не только инструментов монетарной политики, но и фискальных средств, например, в результате применения бюджетного правила (именно такой подход использует Россия). Поэтому в случае принятия режима таргетирования инфляции властям приходится делать центробанк основным экономическим регулятором в стране и допускать участие монетарных властей в проведении бюджетно-налоговой, промышленной и сельскохозяйственной политики.

Таким образом, можно сделать следующие выводы.

Во-первых, инфляционное таргетирование – это монетарный режим, при котором главной задачей монетарных властей становится поддержание стабильно низкого уровня цен в рамках официально озвученной цели минимизации инфляции. Цели обеспечения экономического роста и минимизации безработицы становятся неважными. Это отрицательно сказывается на темпах экономического развития страны, уровне безработицы и доходах населения.

Во-вторых, сторонники инфляционного таргетирования считают, что сама по себе стабильность цен создает условия для динамичного развития экономики. Однако низкая инфляция может вернуть доверие к монетарным властям только через достаточно длительный период времени (от 3 до 5 лет). В кратко- и среднесрочном периоде этот монетарный режим снижает темпы экономического развития и даже может привести к рецессии.

В-третьих, критики инфляционного таргетирования ставят под сомнение саму способность центральных банков управлять инфляцией с помощью процентных ставок. Кроме того, они полагают, что из-за роста процентных ставок и низкой доступности кредита экономика и реальный сектор несут большие потери в настоящем. Поэтому следует всячески избегать излишнего ужесточения монетарной политики в условиях внешних шоков и неблагоприятной геополитической обстановки.



ПОТЕНЦИАЛ РОСТА ЭКСПОРТА ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Телеш И.Л.,

кандидат экономических наук,

НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, г. Минск

В условиях современного высоконасыщенного глобального рынка товаров одной из основных задач в повышении конкурентоспособности является сокращение издержек на трансграничную транспортировку производимой продукции.

Исходя из опыта Шанхайской организации сотрудничества и ЕС, поступательная либерализация рынка международных автоперевозок позволяет снизить транспортные расходы при экспорте товаров до 6-8% от стоимости товара. В условиях растущей конкуренции производители и транспортные компании вынуждены искать новые возможности для снижения транспортной составляющей в конечной цене товара, развивая новые технологии и совершенствуя транспортно-логистическую инфраструктуру. В Беларуси и других странах СНГ данный показатель по ряду товаров достигает до 15–25%, проводится интенсивная оптимизация регулирования в транспортной сфере, в том числе в рамках создания общего рынка транспортных услуг ЕАЭС, что находит отражение в постепенном снижении издержек.

Вместе с тем с позиции национальной экономики в процессе оптимизации системы грузоперевозок не менее важным остается вопрос повышения роли отечественных перевозчиков в реализации экспортных поставок.

Объем транспортных издержек в экспорте белорусских товаров, приходящихся на услуги белорусских перевозчиков, характеризуется разницей между ценами FOB (free on board) и CIF (carriage, insurance and freight) экспорта, отраженными в соотношении расчетов по методологии статистики внешней торговли (Национальный статкомитет) и методологии платежного баланса (см. рисунок).

Разница между условиями поставки FOB и CIF, согласно международным правилам Incoterms, состоит в транспортных (включая страховые) издержках на поставку товара от пункта отправления (порт / граница) до покупателя.

Как показано на рисунке, транспортная наценка, отражающая участие белорусских перевозчиков в доставке товаров, с 2010 г. оставалась примерно на одном уровне – около 1,9% к объему экспорта в ценах FOB. Эти данные также подтверждаются соответствующими показателями по отдельным видам экономической деятельности.

Ввиду отсутствия детальной статистики транспортных расходов в разрезе кодов ТН ВЭД для оценки участия белорусских перевозчиков в поставках экспортных белорусских грузов использовались данные межотраслевых балансов за 2016–2019 гг. (см. таблицу).

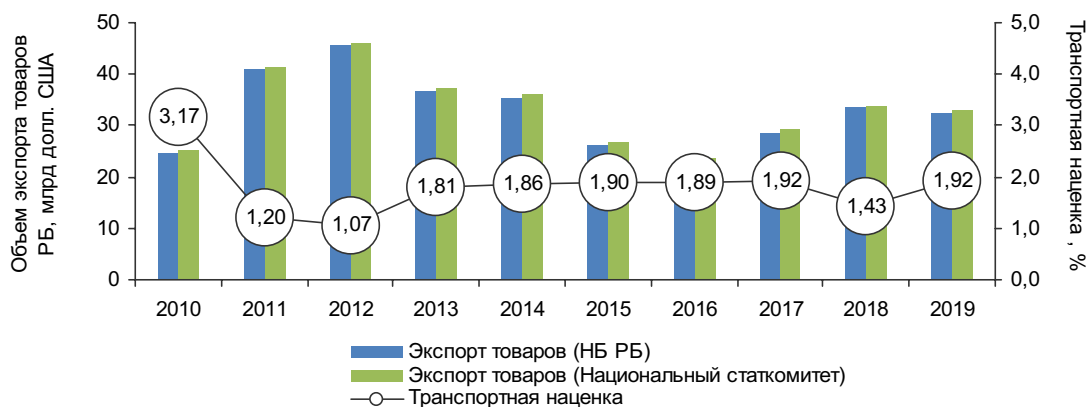


Рис. Доля транспортных издержек в экспорте товаров Беларуси

Источник: построено по данным Национального банка.

Таблица

Транспортные наценки на экспорт белорусских товаров

Код ОКП	Наименование	Экспорт в 2019 г. (в основных ценах), млн долл. США	Доля транспортных услуг, оказываемых отечественными перевозчиками, в экспорте белорусских товаров, %			
			2019 г.	2018 г.	2017 г.	2016 г.
011-016	Продукция растениеводства и животноводства и услуги в этих областях	452,8	0,40	0,36	0,36	0,45
02	Продукция лесного хозяйства, лесозаготовок и услуги в этих областях	20,4	1,73	1,41	0,82	0,54
03	Рыба и продукция рыболовства и рыбоводства прочая; услуги, связанные с рыболовством и рыбоводством	1,5	0,50	0,43	0,46	0,21
05	Уголь каменный и уголь бурый	209,8	5,20	1,12	2,01	1,40
06	Сырая нефть и природный газ	414,8	20,14	22,24	1,28	1,33
08	Продукция горнодобывающей промышленности прочая	143,1	6,75	7,89	8,73	10,08
10-12	Продукты пищевые, включая напитки, и табачные изделия	4465,3	0,70	0,69	0,64	0,72
13-14	Текстиль и текстильные изделия, одежда, меховые изделия	954,1	0,21	0,20	0,20	0,24
15	Меха, кожа и кожаные изделия, обувь	212,6	0,26	0,25	0,25	0,29
16	Древесина и изделия из древесины и пробки, кроме мебели; изделия из соломки и материалов для плетения	1345,5	1,75	1,80	1,93	2,65
17	Бумага и изделия из бумаги	244,9	1,98	1,90	1,92	2,12
18	Продукция печатная; услуги печатные и услуги по воспроизведению записанных материалов	16,6	4,48	3,97	3,75	3,33
19	Кокс и нефтепродукты	4552,9	1,27	1,13	1,41	2,08
20	Вещества химические и продукция химическая	4470,4	9,04	8,86	9,77	9,30
21	Продукты фармацевтические основные и препараты фармацевтические	220,4	3,25	3,19	3,48	4,13
22	Изделия резиновые и пластмассовые	1060,1	0,17	0,16	0,15	0,17
23	Изделия минеральные неметаллические прочие	471,1	14,48	12,82	12,94	15,23
24	Металлы основные	1305,1	0,76	0,73	0,85	1,33
25	Изделия металлические готовые, кроме машин и оборудования	765,4	1,28	1,43	1,56	2,00
26	Компьютеры, оборудование электронное и оптическое	563,5	0,12	0,12	0,15	0,19
27	Оборудование электрическое	978,6	0,24	0,23	0,23	0,29
28 (-283)	Машины и оборудование, не включенные в другие группировки, за исключением машин для сельского и лесного хозяйства	1560,0	0,29	0,30	0,39	0,55
283	Машины для сельского и лесного хозяйства	691,5	0,31	0,30	0,33	0,46
29	Автомобили, прицепы и полуприцепы	1259,6	0,42	0,43	0,49	0,60
30	Оборудование транспортное прочее	411,7	0,83	1,24	1,20	1,44
31-32	Мебель и прочая продукция	692,7	1,84	1,78	1,88	2,15

Источник: составлено по данным Национального статкомитета и межотраслевого баланса.

При сравнении данных ОЭСР о доле общих транспортных издержек к цене FOB с долей транспортных услуг, оказываемых отечественными перевозчиками, в экспорте белорусских товаров обращает на себя внимание невысокая доля участия белорусских перевозчиков в транспортировке грузов. Так, в поставках продукции растениеводства и животноводства их доля за 2016–2019 гг. составила в среднем 0,39% из 3,6% общих транспортных издержек к цене FOB, т.е. порядка 10%; пищевых продуктов (0,69 из 4,5%), текстиля (0,2 из 5%), древесины (2 из 7,7%), мебели (1,9 из 7,3%) и т.д.

При относительно стабильном уровне полных транспортных издержек по экспортным контрактам Беларуси можно оценить потенциал роста стоимостных объемов отечественных транспортных услуг в экспорте (на основе данных за 2019 г.).

Так, в экспорте древесины их нереализованный потенциал при полном покрытии транспортного пути составит около 84 млн долл. США; в экспорте продуктов питания – 188 млн долл. США. Потенциал в экспорте мебели оценивается на уровне 40 млн долл. США; изделий из резины и пластика – почти 56 млн; электрического оборудования – 51 млн; текстиля – 48 млн; продукции растениеводства и животноводства – 18 млн долл. США.

Выбор продавцом и покупателем оптимальных условий поставки и третьей стороны, осуществляющей перевозку, производится исходя из экономической целесообразности, конъюнктуры рынка, опыта и объективных возможностей участников, актуальных на момент заключения каждого отдельного договора купли-продажи.

С учетом изложенного в случае директивного изменения условий внешних поставок для белорусских экспортеров существуют риски снижения конкурентоспособности за счет увеличения транспортных издержек и ограничения гибкости в принятии решений.

В то же время увеличение доли отечественных транспортных услуг в экспорте товаров несет потенциал роста экспорта транспортных услуг. Нарращивание их объемов возможно, с учетом отсутствия у Беларуси выхода к морю, а также высокой стоимости грузовых авиаперевозок, путем совершенствования предложения услуг белорусских перевозчиков, особенно в сфере автомобильного и железнодорожного транспорта.



НОВЫЙ ПОДХОД К МОТИВАЦИИ ТРУДА ДЛЯ РОСТА ЕГО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Воронцов Е.В.,

*доктор экономических наук, профессор,
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск*

Известно, что производительность труда на отечественных предприятиях ниже аналогичного показателя на передовых предприятиях Запада приблизительно в 4 раза. Однако единства мнений и ученых, и практиков о главной причине этого нет. Как правило, основным фактором, сдерживающим рост производительности труда, считают несовершенство организационно-технического механизма, а не человеческий фактор, от которого непосредственно зависит уровень индивидуальной производительности труда.

Решение этой проблемы видится в создании организационной культуры, обеспечивающей дисциплинированность, интенсивность и рациональность труда, рост его производительности, с использованием новых подходов к мотивации сотрудников, в рамках которых человек рассматривается как носитель человеческих ресурсов, способствующих инновационному развитию и высокой эффективности организации.

С развитием науки управления акцент переносится с организационно-технического механизма на человеческую составляющую производственного процесса – изменяется взгляд на человека, он понимается не как ресурс, хотя и важный, а как носитель человеческих ресурсов. Дисциплинированность, интенсивность и рациональность труда, которые возникают в результате соответствующей мотивации человека, обеспечивают рост производительности труда и в конечном счете успех в бизнесе.

Со времени своего зарождения наука управления требовала минимизации зависимости технологических процессов от человеческого фактора. Реализация этих требований осуществлялась при проектировании рабочих мест, путем уменьшения зависимости производства от качества труда исполнителей. Технологический процесс разделялся на простейшие, элементарные операции, что решало задачу минимизации квалификационных требований к оператору и позволяло использовать дешевую рабочую силу низкой квалификации. Жесткое разделение труда проводилось не только между операторами, но и между трудом исполнительским и трудом управленческим, между функциями и иерархическими уровнями управления. Первый взрыв интереса к управлению был отмечен в 1911 г., когда Фредерик

рик У. Тейлор опубликовал свою книгу «Принципы научного управления», традиционно считающуюся началом признания управления наукой и самостоятельной областью исследований [1. С.63]. Представители школы «научного управления», включая Ф. Тейлора, на словах могли призывать даже к более гуманному отношению к рабочей силе, но это противоречило реализации основополагающих принципов управления в условиях погони за прибылью.

Методы научной организации труда, предложенные Тейлором, позволили значительно повысить эффективность и как следствие – результативность организаций. Зарождение науки управления открыло миру путь в эру интенсивного производства. Однако, реализовав на практике весь потенциал, заложенный в методах Тейлора, предприниматели перестали прилагать усилия по совершенствованию управления организациями, и последние вновь превратились только лишь в средство достижения максимальной прибыли.

Работа управляющих оценивалась исключительно по одному критерию – норме полученной прибыли. Уровень эффективности организаций был примерно одинаков, поэтому главной задачей управляющих было умение хорошо продавать произведенный товар. Предприимчивость считалась наиболее ценным качеством руководителя организации. Умение эффективно управлять отодвигалось на второй план.

Причина видится в том, что двойственность природы производительности труда предавалась забвению, как следствие, человеческий фактор, сдерживающий ее рост, не оценивался в нужной степени. Постепенно наука и практика пришли к выводу, что проблема человека, по сути, эквивалентна по значимости всему ранее накопленному знанию об управлении.

Долгое время человек воспринимался лишь как «винтик в едином механизме производственного процесса» или как средство, способствующее повышению уровня организационно-технической составляющей производительности, но отнюдь не как непосредственный источник ее роста, заслуживающий самого пристального внимания наравне со всеми организационно-техническими средствами производства. Таким главным для всех источником являлись машины и механизмы, а основное внимание уделялось совершенствованию орудий труда. Человек рассматривался только как средство, приводящее механизмы в действие и призванное эксплуатировать орудия труда в процессе производства.

Учет человеческого фактора современная концепция управления людьми рассматривает как управление человеческими ресурсами. Однако в этой концепции методы и инструменты управления людьми мало чем отличаются от управления персоналом. Основным аргументом при этом выступает довод, что и в управлении персоналом, и в управлении человеческими ресурсами присутствуют одни и те же виды деятельности.

Очевидно, что на современном этапе развития экономики расширяется состав ресурсов, привлекаемых для обеспечения эффективности деятельности организации. Наряду с традиционными, материальными и денежными ресурсами, акцент все больше переносится на ресурсы интеллектуального капитала и человеческие в частности. Однако некоторые организации не осознают сущности человеческих ресурсов, отождествляя их с самим человеком, при этом по традиции делают ставку на экономические ресурсы, не придавая должного значения человеческим ресурсам (ЧР), которые становятся определяющим фактором создания устойчивых конкурентных преимуществ, что ведет к повышению производительности труда, снижению рентабельности и конкурентоспособности выпускаемой продукции и организации в целом.

Осознание того факта, что источником конкурентного преимущества в настоящее время становятся ЧР, не стало нормой в повседневной деятельности менеджеров. За счет человеческих и других интеллектуальных ресурсов (ИР) организации развивают значительно большие, чем у конкурентов, индивидуальные способности сотрудников, инновационные возможности для производства востребованных продуктов, обеспечивая длительные конкурентные преимущества бизнеса.

По оценкам специалистов, на долю материальных и финансовых ресурсов в XIX веке приходилось 95%, на интеллектуальные – только 5% в общей структуре капитала компании, в XX веке – уже 28 и 72% соответственно, а в XXI ИР станут занимать 90%, традиционные – лишь 10%. [2]. Очевидно, что ЧР как важнейшая группа ИР становятся ключевым ресурсом развития, во многом определяющим конкурентоспособность организаций.

Традиционные факторы производства – труд, земля, капитал – создают лишь видимую, относительно небольшую часть стоимости компании, тогда как ИР в виде брендов, дизайна, деловой репутации, программных продуктов, квалификации персонала и других ЧР приводят к тому, что рыночная стоимость компаний существенно превышает стоимость их бухгалтерских активов. Являясь по сути неисчерпаемыми, ИР могут быстро реагировать на изменения во внешней среде, развиваться и воспроизводить себя. Например, рыночная стоимость международных компаний Apple и Microsoft превышает суммарную стоимость их бухгалтерских активов в 2,4 и 2 раза соответственно. Рыночная капитализация Microsoft в июле 2019 г. составила более триллиона долларов. Как показывают другие исследования, практические методы управления ЧР обеспечивают увеличение акционерной стоимости на 30% [3. С.45].

Кроме увеличения рыночной стоимости самой компании, ИР прямо или косвенно способствуют увеличению добавленной стоимости производимого продукта. Искусно перемещая свою клиентскую базу из одной категории продуктов в другую, Apple уже девятый раз подряд возглавляет ежегодный рейтинг самых дорогих брендов мира. Бренд этого гиганта стоит 205,5 млрд долл. США, что на 12% больше, чем в 2018 г. Кроме того, впервые в истории оценка бренда преодолела отметку 200 млрд долл. Одна из главных причин этого – рекордная выручка от продажи услуг. Этот бизнес включает App Store, Apple Pay, iTunes, облачные сервисы и многое другое. Сегодня это второй по величине сегмент для Apple после iPhone. В 2018 г. он принес компании доход в 37 млрд долл. США. Компания ожидает, что к 2023 г. этот показатель достигнет 100 млрд. Прогнозируемый рост свидетельствует о силе бренда Apple [4].

Опыт успешных отечественных и зарубежных компаний подтверждает, что они предоставляют заинтересованным группам дополнительную ценность не только путем увеличения стоимости акций или повышения прибыльности бизнеса, а показывают варианты развития интеллектуальных возможностей организации, которые в итоге трансформируются в трудно воспроизводимые конкурентные преимущества, обеспечивающие многократное повышение производительности труда.

Например, инвесторы являются одной из внешних заинтересованных групп. Казалось бы, что для них чем выше доходы организации, тем дороже будут стоить ее акции, и этим должна определяться ценность для инвесторов. Однако, как показали исследования Нью-Йоркского университета, соотношение доходности и стоимости акций с 1960 по 1990 г. было в диапазоне 75–90%, т. е. 75–90% рыночной стоимости организации можно было определить по показателям ее доходности. После 1990 г. эта цифра снизилась до 50%. Это значит, что рыночная стоимость организации на 50% не связана напрямую с ее финансовыми показателями, а обусловлена интеллектуальными результатами или интеллектуальной ценностью [5. С.73]. Следовательно, ценность определяется не только материальными активами организации, но ее интеллектуальными возможностями и их оценкой со стороны инвесторов.

Многие инвесторы и другие заинтересованные субъекты видят интеллектуальную ценность не только там, где ее легко измерить, например, в инвестициях в дизайн, рекламу или в новые технологии. Для многих из них еще более важными могут быть, например, инвестиции в организацию и людей, трансформация их в интеллектуальную ценность, которой становятся сама организация и ее сотрудники, если они внушают инвесторам уверенность в завтрашнем дне организации. Именно в этой области работа по мобилизации человеческих ресурсов может стать особенно эффективной [5. С.74].

Значимость человеческих ресурсов как основного источника знаний и генератора идей подтверждается также тем, что в настоящее время зачастую компания зависит от своих сотрудников в большей степени, чем они от нее. Билл Гейтс однажды заметил: если из Microsoft уйдут 20 ведущих специалистов, компанию ожидает банкротство [6].

Человек, являясь во все времена генератором новых идей и знаний, в современных условиях, когда традиционные ресурсы постоянно сокращаются, становится основным источником экономического роста и прогресса. Кроме того, человек, создавая новые идеи и знания, воплощает их в жизнь в виде новых продуктов, технологий, систем управления и других результатов. Современные организации нуждаются в высокообразованных личностях, которые владеют необходимыми человеческими ресурсами, способны не только воспринимать ранее накопленное знание, но и

обобщать, анализировать, создавать новые знания в виде передовых научных идей, информационных технологий и продуктов.

Вместе с тем все чаще организации сталкиваются с ситуацией, когда при наличии высококвалифицированных специалистов и значительных интеллектуальных ресурсов имеющийся потенциал по каким-то причинам не реализуется в полном объеме. С уверенностью можно сказать, что такая ситуация в большей мере зависит не от эрудиции менеджеров и специалистов, а от их способности мотивировать человеческие ресурсы для повышения производительности труда. Сегодня распространение знаний и обмен информацией происходят стремительно. Это становится основным видом деятельности многих организаций, которые занимаются исключительно накоплением и распространением наиболее эффективных и передовых методов ведения бизнеса. Поэтому справедливым представляется мнение, что экономические показатели разных компаний зависят не столько от знаний, которыми они обладают, сколько от других человеческих ресурсов, в частности, от способностей применять их на практике. Многие фирмы признают наличие разрыва между знаниями и делом, но не понимают, а подчас и не хотят понять его причины. Чтобы ликвидировать этот пробел, необходимо создать условия, побуждающие специалистов предпринимать реальные действия для трансформации знаний в продукт.

По данным Мирового банка, изучающего экономику 192 стран, только 16% экономического роста обусловлено физическим капиталом, 20% – природным, а 64% – человеческим. Очевидно, что ресурсы человеческого капитала являются стратегическим приоритетом и основополагающим фактором экономического роста [7. С.21–22].

В связи с этим в кадровом менеджменте сформировался новый подход – управление человеческими ресурсами (УЧР). В работе [8] показано, какие цели ставят и как их достигают организации при переходе к управлению ЧР. Как отмечено выше, было бы ошибкой подразумевать под ЧР самого человека, ограничивая данное понятие лишь знаниями, умениями и навыками, т. е. компетентностью человека; ЧР представляют собой «...все качества, которые характеризуют индивидуумов как ресурсы для компании, при условии, что эти качества не могут быть заменены машинами или записаны на листе бумаги. В эту категорию входят такие ресурсы, как компетенция, отношение к работе, умения, неявные знания, личные связи и т. п.» [9. С.15].

Действительно, проводя декомпозицию человеческих ресурсов, мы выявляем несколько их уровней и большое количество составляющих. При этом становится очевидным, что «...человеческие ресурсы имеют отношение ко всем ресурсам, воплощенным в конкретных людях, работающих в организации или связанных с ней таким образом, что организация получает возможность использовать эти ресурсы» [9. С.80]. Очевидно, что не только компетенция, но и весь спектр человеческих ресурсов являются основой достижения конкурентного преимущества любой организации и создания дополнительной ценности.

ЧР взаимосвязаны и взаимодействуют со всем портфелем интеллектуальных ресурсов организации. Различные методы стимулирования персонала в итоге ведут к трансформации ЧР в денежные. Улучшение системы стимулирования и премирования дает увеличение акционерной стоимости на 16,5%, повышение комфортности рабочей среды, улучшение условий труда – на 9,0%. Благодаря совершенствованию политики предприятия в области найма и закрепления персонала стоимость акций компании возрастает на 7,9%, а улучшение внутрифирменных коммуникаций дает рост акционерной стоимости на 7,1% [10].

Успешные организации формулируют ценностное предложение для сотрудников с учетом видения своего будущего, которое импонирует сотруднику, и он преданно работает в ней. Особенно ценно справедливое вознаграждение в виде зарплаты, премий и других форм поощрения. Важны и возможности, которые работа предоставляет сотруднику для личностного и профессионального развития, что повышает его ценность для организации. Выполняемая работа содержательна, имеет выход на практические результаты и потребителей. Организационное окружение предполагает поддержку коллег и коммуникации, позволяющие быть в курсе всего происходящего. Организация труда учитывает интересы – и организации, и сотрудника. Виды ценности для сотрудников можно перечислять и далее.

Конечно, для разных людей некоторые элементы такого предложения могут иметь разную ценность, но материальное вознаграждение стоит на первом месте. Важно, чтобы успешный работ-

ник получал наиболее ценные для него блага и возможности. Кадровая политика, опирающаяся на такие формы активизации человеческих ресурсов, вызывает доверие у сотрудников, клиентов и у акционеров.

Человеческие ресурсы определяются социально-психологическими качествами, они воплощены в конкретных сотрудниках организации или в людях, связанных с организацией так, что она может использовать их ресурсы. Для управления ими организация должна знать, какими же человеческими ресурсами она располагает, дать им оценку и определить, производство какой дополнительной ценности для заинтересованных групп они могут обеспечить, что в итоге трансформируется в рост производительности труда, в конкурентное преимущество организации. С этой целью следует проводить идентификацию ресурсов организации до уровня, соответствующего целям УЧР. Очевидно, что управлять человеческими ресурсами означает целенаправленно управлять определенными качествами человека, выявлять их, давать оценку и использовать для создания дополнительной ценности.

Деятельность службы УЧР (HR-службы) увеличивает ценность, востребованную заинтересованными группами, при использовании традиционных и специальных инструментов, технологий, обеспечивающих трансформацию человеческих ресурсов в другие их виды [5]. Например, различные методы стимулирования персонала в итоге ведут к трансформации ЧР в денежные ресурсы. Как показывают исследования, даже незначительное улучшение системы стимулирования и премирования дает увеличение акционерной стоимости на 16,5%. Благодаря совершенствованию политики предприятия в области найма и закрепления персонала на 7,9% возрастает стоимость акций компании [11]. Такое влияние HR-служба может оказывать на создание ценности в организации, если она строится на сотрудничестве с другими службами и учете запросов клиентов и инвесторов.

Управление человеческими ресурсами сосредоточено на анализе портфеля ЧР и выявлении тех из них, которые могут обеспечить рост производительности труда. С этой целью целесообразно использовать дерево ресурсов организации [9]. Не вдаваясь в подробности рассмотрения многих аспектов этой малоисследованной области, обратим лишь внимание на важность трансформации исходных ресурсов в планируемую дополнительную ценность.

Таким образом, УЧР предусматривает много видов деятельности, определяющих ее особенности. В сферу этой деятельности прежде всего входит осознание необходимости предоставления дополнительной ценности определенным группам и осуществления соответствующих действий. Это требует наличия конкретных человеческих ресурсов, которые в состоянии обеспечить создание ценности для заинтересованных субъектов и достижение, таким образом, конечной цели. Воплощая в себе комплекс последовательных, логически взаимосвязанных видов деятельности, УЧР нацелено на выявление и использование нужных ресурсов личности. Они обеспечивают предоставление дополнительной ценности внешним и внутренним заинтересованным группам, способствуя на этой основе росту производительности труда до 4 раз.

В области УЧР много неизученных проблем, в особенности это касается дисциплинированности, напряженности труда и его рационализации. Наличие этих человеческих ресурсов у работников предприятия формирует высокопроизводительную организационную культуру, которая и обеспечивает рост производительности труда [12].

Решение этой проблемы связано с соответствующей мотивацией персонала. Исследования РАН и опросы 4000 руководителей российских предприятий показали, что дисциплина труда составляет 70% от соответствующей высокой производительности труда (т. е. 30% времени персонал по разным причинам не работает в течение рабочего дня). Интенсивность труда составляет лишь 60% от возможной, рациональность труда – 60%. Таким образом, уровень производительности труда персонала составляет $25\% = 70\% \times 60\% \times 60\%$. Из этой формулы следует, что для четырехкратного повышения производительности труда не нужно в 4 раза быстрее работать. Вместо этого необходимо решить три задачи: 1) повысить дисциплину труда до 100%; 2) повысить интенсивность труда в 1,5 раза; 3) повысить рациональность труда в 1,5 раза [12. С.19].

Дисциплинированность, напряженность и рациональность ЧР в полной степени проявляются при материальной мотивации персонала за счет увеличения оплаты труда не менее чем в 2,5 раза

по сравнению с рыночной. Таким образом, обеспечивается трансформация ЧР в материальные, а в итоге – в денежные ресурсы. Повышение заработной платы органически сочетается с новой стратегией ведения бизнеса: «высокая зарплата – высокая производительность труда и сделать так же, но дешевле». Ценность такой стратегии в том, что в ее рамках выигрывают все три субъекта: работник, предприниматель и потребитель. Первый получает высокую зарплату, второй – высокую производительность и низкие издержки, расширение рынка сбыта и рост прибыли, третий – дешевый и качественный продукт. В выигрыше оказывается и экономика в целом – увеличивается покупательная способность населения, что открывает новые возможности для дальнейшего роста бизнеса [12. С.53].

Использование названной стратегии ведения бизнеса потребовало разработки новой теории научной мотивации труда. На основе данной теории появилось ее практическое воплощение – Рациональная модель трудовых отношений, которая сегодня успешно внедрена на более чем 700 крупных, средних и малых российских предприятиях различных отраслей [12. С.153]. Этот факт убеждает в том, что данная теория прошла основательную проверку на практике и доказала свою эффективность.

Таким образом, создание организационной культуры обеспечивает дисциплинированность, интенсивность, рациональность труда и рост его производительности. Это требует трансформации взглядов ученых и менеджеров на человеческий аспект. Человек рассматривается не отдельным, хотя и очень важным ресурсом, а носителем многих человеческих ресурсов. Дисциплинированность, напряженность и рациональность труда используются в полном объеме при новом подходе к мотивации сотрудников, при этом формируется высокопроизводительная организационная культура. В соответствии с теорией систем оплата должна увеличиваться не менее чем в 2,5 раза по сравнению с рыночным уровнем или использоваться рациональная модель трудовых отношений, которая экономит фонд оплаты труда. Практическая организация такой системы мотивации обеспечивает инновационное развитие и высокую эффективность предприятия.

Очевидно, что использование человеческих ресурсов в целях повышения производительности труда нуждается в дальнейших исследованиях. По-прежнему нет однозначного представления о механизме трансформации человеческих ресурсов в другие их виды, о направлениях формирования высокопроизводительной культуры, особенно с учетом длительности процесса. Дальнейшие исследования призваны способствовать повышению эффективности управленческой деятельности в этой области.

Литература

1. Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента: пер. с англ. – М., 1992. – С. 63.
2. Григорьев А.А. Управление знаниями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megalektsii.ru/s24923t1.html>.
3. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. – М.: Питер, 2007.
4. Самые дорогие бренды мира 2019 года по версии Forbes [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://forbes.kz/leader/samyie_dorogie_brendyi_mira_2019_goda_po_versii_forbes.
5. Ульрих Д., Брокбэнк У. HR в борьбе за конкурентное преимущество [HR in a fight for a competitive edge]: пер. с англ. – М.: Претекст, 2010. – 361 с.
6. Эдвинссон Л. Корпоративная долгота. навигация в экономике, основанной на знаниях. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 247 с.
7. Хараева М.С. Человеческий капитал как фактор опережающего экономического развития // Креативная экономика. – 2009. – № 3 (27). – С. 20–27.
8. Воронцов Е. В. Цели управления человеческими ресурсами // Вестник БГЭУ. – 2018. – №3. – С. 24–30.
9. Руус Й., Пайк С., Фернстрем Л. Интеллектуальный капитал: практика управления. Пер. с англ. Санкт-Петербург: Высшая школа менеджмента: Издательский дом СПб. ун-та, 2008. – 418 с
10. Майкова С.Э., Окунев Д.В. Ценность человеческого капитала в развитии современной организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://be5.biz/ekonomika1/r2010/00431.htm>.
11. Майкова С.Э., Окунев Д.В. Ценность человеческого капитала в развитии современной организации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/8_NND_2010/Economics/60695.doc.htm.
12. Бовыкин В.И. Научная мотивация труда – М., 2021. – 224 с.



ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЦЕНКИ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ БИЗНЕСА

Давыденко Л.Н.,

*доктор экономических наук, профессор,
Белорусский государственный университет, г. Минск*

Социальная ответственность бизнеса (СОБ) в общепринятом виде – это концепция, предусматривающая изготовление качественного продукта или предоставление качественной услуги, и ответственное выполнение своих обязательств компанией перед обществом. В этом определении учитываются и потребители, и персонал, партнеры, поставщики, акционеры, другие люди, которые связаны с компанией.

В международной практике различают следующие уровни социальной ответственности бизнеса:

- первый – это следование национальным правовым законам и регулярным выплатам налогов, зарплаты. Сюда же относится расширение штата сотрудников;
- второй сводится к желанию действовать в более широком смысле, чем требует закон: создать отличные условия труда для коллектива, повышать его квалификацию, обеспечить жильем, предоставить профилактическое лечение и другие виды социальных пакетов;
- третий, самый высокий, предусматривает меры, направленные на улучшение окружающей среды и использование природных ресурсов: благотворительность, меценатство, участие в социальных программах.

В разных странах СОБ реализуется по-разному, но при детальном рассмотрении можно выделить характерные модели социально ответственного бизнеса.

В англо-американской модели в рамках социальной политики бизнес создает рабочие места и надлежащие условия труда, разрабатывает гибкую систему заработной платы, оплачивает высокие налоги. Трудовые отношения регулируются преимущественно двусторонним договором между работодателем и сотрудником. В США популярны корпоративные фонды, через которые решаются социальные проблемы. Бизнес вносит свой вклад в бюджеты этих фондов, что поощряется государством (предоставляются налоговые льготы и т. д.).

В европейской модели социально ответственный бизнес платит огромные налоги, за счет которых финансируются социальные программы.

В скандинавской модели бизнес также должен регулярно платить большие налоги, которые используются на удовлетворение социальных нужд. Политика скандинавских стран при этом нацелена на устранение безработицы, предоставление права на базовые социальные гарантии, которые благодаря помощи от государства позволяют людям с низкими доходами иметь нормальный уровень жизни.

Азиатская модель «бизнес отвечает за все» частично применяется в Южной Корее, Японии. В рамках этой модели компании предоставляют жилье, за свой счет обучают специалистов. Кроме того, элементы такой модели широко применялись в СССР, когда предприятия отвечали за социальную инфраструктуру (дома отдыха, санатории, поликлиники, техпрофучилища, пионерские лагеря и др.).

Социальная ответственность бизнеса может включать:

- предоставление качественного продукта для удовлетворения нужд потребителей;
- управление персоналом, его развитие;
- социальные инвестиции, благотворительность, меценатство, волонтерство;
- здравоохранение, безопасность на производстве;
- корпоративную социальную политику;
- взаимодействие с правительством и влияние на общество через СМИ;
- ответственность перед партнерами, поставщиками и т. д.

Согласно принципам устойчивого развития, компании, принимая важные решения, должны учитывать не только экономические выгоды, возможную прибыль, но и последствия своей деятельности в перспективе. Другими словами, социальная ответственность бизнеса в этом случае -

это действенный инструмент управления устойчивым развитием. В последние 30 лет ООН настойчиво напоминает об ограниченности природных ресурсов и необходимости их беречь. Однако в ряде стран это не делается. Если так будет и дальше, через какое-то время ресурсов для экономического роста не хватит. В таких условиях говорить об устойчивом развитии не приходится [1].

Проблемы социальной ответственности бизнеса в России весьма актуальны в связи с использованием огромных природных ресурсов в различных климатических зонах.

Поскольку в России культура социальной ответственности (КСО) бизнеса еще не настолько распространена, как в США, европейских странах, еще не все трудности, связанные с ней, решены. В России заинтересованы в разработке программ КСО преимущественно большие корпорации. Во-первых, у них достаточно ресурсов для финансирования таких проектов; во-вторых, они стремятся сформировать положительный имидж, чтобы привлечь больше западных покупателей, партнеров. Руководители же других компаний не спешат разглашать информацию о своей спонсорской и благотворительной деятельности. При этом не хватает законодательных актов, способствующих развитию СОБ. Социальную ответственность компаний можно отследить в Реестре нефинансовых отчетов на сайте Российского союза промышленников и предпринимателей.

Раскрывая особенности формирования корпоративной социальной ответственности в Республике Беларусь, следует отметить, что всего лишь 26% жителей Беларуси знакомо понятие КСО (СОБ); 74% не имеют представления, что означают эти аббревиатуры¹. Очевидно, уровень информированности населения о КСО достаточно низкий. Существует необходимость расширения информации и популяризации принципов КСО среди всех сегментов белорусского общества – среди населения, представителей бизнес-сообщества, среди представителей власти, что позволит развить понимание сути и роли СОБ, продемонстрировать ее значимость и важность для всего сообщества. 2006 год для Республики Беларусь стал знаковым в области развития корпоративной социальной ответственности, именно в этом году Беларусь вступила в Международную сеть ООН и присоединилась к Глобальному договору².

Глобальный договор – добровольная открытая сеть, в которой участвуют агентства ООН, компании, бизнес-ассоциации, неправительственные организации и профсоюзы. Договор призывает лидеров деловых кругов придерживаться на практике в сфере своей деятельности 10 принципов в области прав человека, трудовых отношений, охраны окружающей среды, противодействия коррупции.

В Декрете Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. «О развитии предпринимательства» сформулированы международные нормы взаимодействия государственных органов, иных государственных организаций, их должностных лиц с юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, которые основываются на следующих принципах социальной ответственности бизнеса в Беларуси:

- презумпция добросовестности субъектов хозяйствования;
- саморегулирование бизнеса и минимизация вмешательства государственных органов, их должностных лиц в предпринимательскую и иную экономическую деятельность (далее – экономическая деятельность) субъектов хозяйствования;
- сочетание заявительного принципа государственной регистрации субъектов хозяйствования и уведомительного порядка начала осуществления отдельных видов экономической деятельности;
- необходимость получения специального разрешения (лицензии) только для осуществления экономической деятельности, потенциально сопряженной с угрозами причинения вреда государственному или общественным интересам, окружающей среде, жизни, здоровью, правам и законным интересам граждан;
- приоритетная направленность работы контролирующих (надзорных) органов на профилактику правонарушений, а не исключительно на привлечение к ответственности за совершенные субъектами хозяйствования нарушения;

¹ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bestbrand.by/>.

² [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://un.by/ru/undp/gcompact/>.

- персонализация ответственности руководителя за надлежащую организацию деятельности субъекта хозяйствования, исключающую причинение вреда государственным или общественным интересам, окружающей среде, жизни, здоровью, правам и законным интересам граждан;
- соразмерность наказания характеру совершенного субъектом хозяйствования правонарушения и наступившим в результате его совершения последствиям;
- максимальное использование информационных технологий во всех процессах взаимодействия государственных органов, их должностных лиц и субъектов хозяйствования;
- открытость и доступность для субъектов хозяйствования текстов нормативных правовых актов, в том числе текстов обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов, регулирующих порядок и условия осуществления экономической деятельности [2].

Нормативные документы для социально ответственного бизнеса требуют учета международных и национальных стандартов. Каждая компания разрабатывает собственную стратегию корпоративной социальной ответственности, но есть и общепринятые документы. Среди них:

- глобальный договор ООН об устойчивом развитии;
- национальный стандарт ИСО 26 000 «Руководство по социальной ответственности»;
- стандарты отчетности GRI и AA1000;
- другие международные документы в области устойчивого развития³.

Методы и приемы оценки социальной ответственности бизнеса можно проследить посредством экономической оценки окружающей среды. Анализ научной литературы [Давыденко Л.Н., 2014] свидетельствует, что к основным методам экономической оценки окружающей природной среды относятся:

- относительный (Contingent Valuation Method CVM), основанный на проведении интервью или анкетирования с помощью методов маркетинговых исследований рынка;
- анализ затрат и выгод (СВА) – используется для получения определенных преимуществ в экономическом смысле. При использовании этого метода следует обратить пристальное внимание на риски, неопределенности, баланс и распределение. Таковы условия для получения достоверных оценок нанесенного экологического ущерба. Большое значение в этом методе имеет выбор критериев. К наиболее объективным относится эффективность метода – чистого проекта. Этот критерий должен поддерживать эффективность инвестиционного проекта, или отношение прибыли к затратам;
- стоимостный – основан на принципе (комплементарности) взаимодополняемости двух благ. Он используется в основном для оценки рекреационных и туристических функций окружающей среды, а также ценовой конъюнктуры и деятельности в результате экономических и политических изменений, связанных с природной средой;
- воздействие – эффект (метод «доза – реакция») – оценка производится путем определения затрат на мероприятия, которые должны быть понесены, чтобы заменить или восстановить отдельные элементы окружающей среды, т.е. сумма затрат на инвестиции, оборудование, эксплуатационные расходы по восстановлению окружающей среды;
- основной подход – индикатор. Состоит в определении отдельных показателей, отражающих реакцию негативного воздействия на окружающую среду. Показатели рассчитаны на основе опыта и эмпирических исследований, проведенных другими методами (например, прямым исследованием). Показатели могут быть выражены в стоимости, в процентах, в физических величинах;
- метод ценообразования для благ. Основывается на предположении, что сумма, которую предприятие готово платить за благо, зависит от характеристик последнего. В этом методе характеристики нерыночной стоимости выгод оцениваются на основе наблюдения за большим количеством рыночных сделок, в которых существуют различные цены и характеристики товара, в результате чего рассчитывается значение критерия. Основной недостаток этого

³ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://exiterra.com/blog/dlya-biznesa/realizatsiya-korporativnoy-sotsialnoy-otvetstvennosti-biznesa/>.

метода – различия в ценовых категориях. Учитывая этот недостаток, данный метод можно использовать для оценки активов изменяющейся окружающей среды;

- прямой метод расчета – используется для измерения потерь, выраженных в натуральных единицах. Он используется в том числе для оценки экономических потерь, вызванных коррозией машин и оборудования, сокращением производства. Для оценки убытков используют соответствующие формулы и коэффициенты;
- метод потерянных преимуществ. Он используется для оценки потенциальной выгоды при емлемого использования. Пример его применения – оценка водно-болотных угодий на основе оценки выгод, получаемых от использования земли в сельскохозяйственных целях;
- метод компенсации, основанный на стоимостной оценке денежной компенсации за экологический ущерб. Предоставляется правовыми институтами или страховыми компаниями;
- метод профилактики – экологические ресурсы оцениваются исходя из расходов на проведение мероприятий, которые требуются для предотвращения их или снижения неблагоприятного воздействия на окружающую среду;
- экспериментальные методы – используются очень редко из-за высокой стоимости и организационных трудностей;
- метод замещений, который учитывает цены и расходы, предлагает использовать заменители для экологических товаров и ресурсов, которые находятся в опасности или были утрачены;
- матричный метод – широко используется в западных странах. В своей первоначальной версии он был применен для оценки воздействия на окружающую среду проекта, который имеет большое значение в экологизации экономического расчета. На практике его диапазон применения очень широк. Это обусловлено в большей степени универсальностью матрицы, которая может быть изменена в зависимости от цели исследования.

Универсального экономического метода оценки состояния природной среды и комплексной ее оценки в связи с экологическим загрязнением не существует. Каждый из методов, представленных в литературе, имеет ограниченное применение в основном из-за неточных данных. Методы и приемы разработаны в соответствии с условиями в экономически развитых странах [3].

Возрастает роль социальной ответственности бизнеса, а также региональных и международных общественных институтов, организаций в системе эффективного природопользования и оценки природного капитала. Международные программы и мероприятия должны опираться на современную научную информацию, в качестве источника которой выступают несколько отраслей знаний [4].

Многообразие отношений взаимодействия власти, бизнеса и общества порождает многообразие моделей их формализации (сетевая, кластерная, корпоративная), критерием функционирования которых является достижение баланса интересов участников и получение ожидаемых эффектов.

Развитие государственно-частного партнерства в инновационной сфере, особенно сфере прорывных технологий (нанотехнологий), способствует объединению на равноправной основе усилий бизнеса и власти в решении проблемы социальной ответственности. Социально ответственно должно вести себя и общество в вопросах здорового образа жизни, семьи, духовного воспитания поколения, использования в повседневной практике национальных традиций и действующего законодательства, и бизнес. Критериями регулирования этих взаимодействий могут быть оценки экономического потенциала отношений социальной ответственности.

Рассмотренные оценки социальной ответственности, наблюдаемые в практике менеджмента, дают возможность определить лишь качественные характеристики отношений социальной ответственности и их потенциала. Потребность в аналитических оценках отношений этого вида обусловила применение для них эмпирического подхода. Его сущность заключается в проверке чувствительности корпорации к регулирующим воздействиям социального характера. Анализируя реакции системы, лица, принимающие решения, осуществляют поиски наиболее эффективных способов воздействия, соответствующих субъективно принятым критериям управления.

Экономический потенциал развития корпоративной социальной ответственности отражает возможности реализации проектов, аккумулирующих стратегические интересы, а значит, и средства их участников. Публичное продвижение проектов обуславливает необратимость инициатив организаций. Критериями реализуемости проектов социальной ответственности становятся оцен-

ки реального состояния создаваемых объектов (мер) с учетом итеративной корректировки взаимодействия организаций-участников проектов и изменений в структуре их внутренних возможностей и потребностей.

Оценка экономического потенциала корпоративной социальной ответственности может осуществляться по совокупным интегрированным характеристикам участников этой деятельности как однородного множества социально экономических систем (например, отрасли субъекта национальной экономики, региона). К этим характеристикам относят: структуру и динамику бюджетов социальных программ корпораций (регионов, субъектов федерации), в том числе по отраслям; зависимости бюджетов разных уровней по всем направлениям социальных программ; зависимости темпов роста выплат социального характера по отраслям промышленности от уровня оплаты труда; интегративные оценки социальной ответственности по группе корпоративных организаций.

Практика менеджмента показывает, что регулирование отношений социальной ответственности инициируется государством и негосударственными некоммерческими организациями. Эти отношения развиваются и пока не стали сферой реального рынка социальных проектов по ряду причин. Теория менеджмента представляет множество механизмов для обоснования поведения в сфере отношений социальной ответственности, но позитивных результатов пока не наблюдается. Это свидетельствует о наличии проблемы практики менеджмента в данной сфере, обусловленной отсутствием методического обеспечения для выполнения мер социальной ответственности и осуществления процессов межсекторного взаимодействия организаций в решении задач социальной ответственности.

Недостаточно исследована практика использования социальных технологий, связанная с негативными изменениями в отношениях персонала организаций, консерватизмом их мышления, укреплением стереотипов поведения и управления, противостоянием новым идеям. При этом социальные технологии представляются не столько средством жесткой регламентации в организации развития социальных отношений, сколько средством стимулирования организации к ее социальной ответственности.

Литература

1. Александрович Я.М., Голикова Н.В. Тенденции и основные направления развития экономики Республики Беларусь. Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития: материалы XX Междунар. науч. конф. (Минск, 17–18 окт. 2019 г.). В 3 т. Т. 1/ редкол.: Ю.А. Медведева и [и др.] – Минск: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2019. – С. 83–87.
2. Декрет Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 г. № 7 «О развитии предпринимательства» [Электронный ресурс] / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=Pd1700007&p1=1&p5=0>.
3. Давыденко Л.Н. Институционализация рынка природных ресурсов. – Минск: ИВЦ Минфина, 2014. – С. 66–68.
4. Давыденко Л.Н. Международные основы предпринимательской деятельности: практикум. В 2 ч. Ч.1. Предпринимательство как сфера экономической деятельности. – Минск: БГУ, 2019. – 82 с.



ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ В БЕЛАРУСИ: ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ, МЕХАНИЗМ ФОРМИРОВАНИЯ

Долинина Т.Н.,

доктор экономических наук, доцент,

Белорусский государственный технологический университет, г. Минск

Международная организация труда констатирует нарастание ряда негативных тенденций в социально-трудовой сфере, к числу которых относятся: сохранение значительной дифференциации заработной платы между странами; резкое углубление дифференциации заработной платы между предприятиями и внутри них; сохранение гендерной сегрегации; дискриминация

отдельных групп работников, страдающих от разницы в заработной плате, необъяснимой различиями в образовании и опыте работы; рост числа низкооплачиваемых наемных работников, усложняющий борьбу с бедностью; возрастание социальной напряженности вследствие углубления неравенства в оплате труда [1].

Большинство из перечисленных проблем характерно и для экономики Беларуси, их накопление препятствует инклюзивному развитию нашего общества, в котором более 96% занятого населения являются наемными работниками. В связи с этим особо следует отметить разрушающие трудовую мотивацию диспропорции в размерах заработной платы работников различных профессионально-квалификационных групп, реализующих свои способности к труду в рамках разных субъектов хозяйствования, функционирующих в различных видах экономической деятельности.

Данные Национального статистического комитета Республики Беларусь [2] отражают рост дифференциации заработной платы в белорусской экономике. Если в 2013 г. медианная заработная плата составляла около 83% от средней, то в 2021 г. – ниже 72%. При этом среднемесячная заработная плата не демонстрировала опережающего роста по сравнению с минимальным потребительским бюджетом трудоспособного населения, соотношение этих показателей сохранилось на том же уровне – 2,50 в 2013 г. и 2,52 в 2021 г.

Отмеченные тенденции сказались на изменении распределения работников по заработной плате (см. рисунок). Так, в 2020 г. по сравнению с 2013 г. возросла доля работников, получающих заработную плату в размере от 1 до 3 МПБТ. Соответственно сократилась доля работников, получающих более высокую заработную плату.

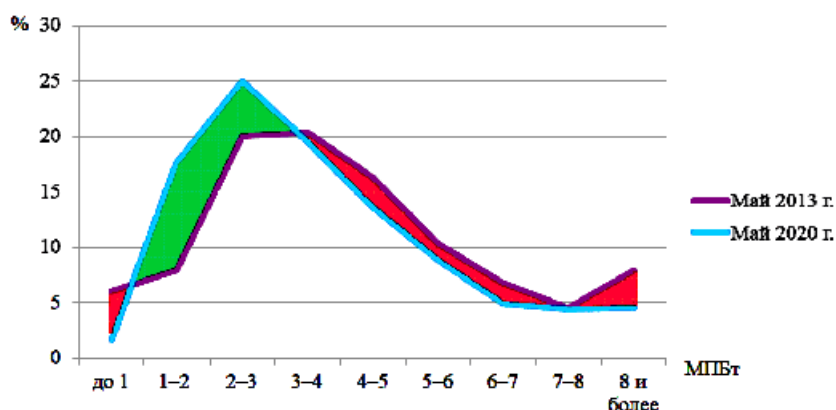


Рис. Распределение работников по размеру начисленной заработной платы в 2013 г. и 2020 г.

Источник: авторская разработка на основе: Распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы. URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sektor-ekonomiki/stoimost-rabochey-sily/operativnye-dannye/raspredelenie-chislennosti-rabotnikov-po-razmeram-nachislennoy-zarabotnoy-platy/>.

Нарастание дифференциации заработной платы в Беларуси до сих пор не было ощутимым вследствие изменений в структуре доходов населения, связанных с сокращением доли предпринимательских доходов с 12,7% в 2010 г. до 7,6% в 2021 г. Нежелательность дальнейшего углубления дифференциации заработной платы обусловлена тем, что сегодня при невысоком среднем уровне заработной платы по стране в целом каждый четвертый работник получает низкую заработную плату (ниже $\frac{2}{3}$ медианного значения).

Представленные оценки дифференциации заработной платы слишком укрупнены, а показатели заработной платы, усредненные по национальной экономике в целом, недостаточно информативны. В связи с этим целесообразным является рассмотрение различий в заработной плате в региональном, межотраслевом, профессионально-квалификационном и гендерном аспектах. Анализ дифференциации заработной платы в национальной экономике Беларуси, выполненный в различных ракурсах за последние 10 лет, свидетельствует об углублении ее и нарастании в связи с этим социального неравенства (см. таблицу).

Таблица

Показатели дифференциации заработной платы в национальной экономике Беларуси

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Соотношение медианной и средней заработной платы (май)	–	–	0,83	0,82	0,78	0,76	0,75	0,75	0,75	0,73
Коэффициент межрегиональной дифференциации заработной платы	1,46	1,44	1,44	1,46	1,54	1,62	1,63	1,66	1,70	1,75
Коэффициент дифференциации заработной платы по видам экономической деятельности	2,69	2,45	2,39	2,48	3,29	4,01	4,19	4,18	4,34	5,09
Коэффициент дифференциации заработной платы по видам промышленных производств	2,52	2,45	2,31	2,31	2,52	2,36	2,33	2,52	2,53	2,58
Соотношение заработной платы женщин и мужчин, %	73,7	74,5	74,5	76,6	76,2	78,5	74,6	73,7	73,1	–

Источник: [3].

Исследование межрегиональной дифференциации заработной платы показало, что в разрезе белорусских регионов самой высокой заработной платой и наиболее быстрым ее ростом характеризуется г. Минск, который, обладая статусом столицы, концентрирует значительную часть финансовых ресурсов страны. Самая низкая заработная плата до 2015 г. была характерна для Брестской области, считающейся сельскохозяйственным регионом страны, однако в последние годы на последней позиции прочно обосновалась Могилевская область. Коэффициент межрегиональной дифференциации заработной платы, ранее отличавшийся стабильностью, в последние годы демонстрирует ее рост с 1,44 в 2013 г. до 1,75 в 2020 г. Исключение из расчетов г. Минска сужает пределы дифференциации заработной платы по регионам страны до 1,09–1,22.

Заработная плата по областям (помимо Минской области) на 14–19% ниже, чем в среднем по республике. Рассмотрение же ее дифференциации в рамках отдельных областей на основе данных выборочного обследования, выполненного Национальным статистическим комитетом в октябре 2019 г., позволило получить ряд следующих выводов. По результатам этого статистического наблюдения заработная плата в населенных пунктах Минской области различалась почти в 2 раза. Связано это с тем, что в Солигорском районе функционирует флагман мировой калийной промышленности ОАО «Беларуськалий». Средняя заработная плата работников в Солигорском районе (1601,5 руб.) в 2019 г. превышала столичную заработную плату (1495,2 руб.) более чем на 7%. Значительные различия в уровне заработной платы (в 1,8 раза) характерны для Витебской области. Там в г. Новополоцке расположен белорусский нефтеперерабатывающий гигант – ОАО «Нафтан». Заработная плата по Новополоцку составляла 1200,1 руб., что на 10% превышало среднюю по стране. Высокая заработная плата характерна для г. Жодино, Минского, Дзержинского, Речицкого, Мозырского, Смолевичского, Жлобинского, Светлогорского, Островецкого районов страны, где располагаются крупные промышленные и энергетические предприятия (Белорусский автомобильный завод, Белорусский металлургический завод, Мозырский нефтеперерабатывающий завод и др.), а также для отдельных областных городов. Исключение из оценки внутрирегиональной дифференциации заработной платы областных центров и населенных пунктов с крупными градообразующими предприятиями-монополистами приводит к выравниванию последней по областям – коэффициент межрегиональной дифференциации заработной платы в этом случае сокращается до 1,25–1,35. Сопоставление же административных районов в масштабах страны показывает значительные различия в оплате труда. Например, у работников самого «богатого» Солигорского района и самого «бедного» Мстиславского района страны заработная плата отличается более чем в 2,3 раза.

Очевидно, что межрегиональная дифференциация заработной платы в значительной степени определяется отраслевой структурой производства в регионах и связана с функционированием крупных промышленных предприятий, и прежде всего предприятий-монополистов с капиталоемкими технологиями, обеспечивающими получение высокой добавленной стоимости в расчете на

одного работника. Между тем основными целями социально-экономического развития регионов Республики Беларусь остаются повышение уровня благосостояния населения независимо от мест его проживания и уменьшение существующих различий между регионами на основе эффективно-го использования их преимуществ.

Анализ дифференциации заработной платы по видам экономической деятельности позволил установить ее рост. Если ранее заработная плата по видам экономической деятельности различалась в 2,5–2,7 раза, то за 2015–2020 гг. разрыв увеличился до пятикратного (см. таблицу). При этом до 2014 г. в лучшем положении по оплате труда находилась финансовая и страховая деятельность, уступившая затем лидерство информации и связи, сохраняющееся и сегодня. Значительно выше среднего оплачивается труд в сфере государственного управления, а также профессиональной, научной и технической деятельности (деятельность в области права и бухгалтерского учета, научные исследования и разработки и др.). К аутсайдерам традиционно относятся следующие виды деятельности: услуги по временному проживанию и питанию, сельское, лесное и рыбное хозяйство, образование.

Сопоставление уровня заработной платы работников с уровнем их образования, отражаемым показателем доли работников с высшим и средним специальным образованием, в разрезе видов экономической деятельности, на основе расчета коэффициента ранговой корреляции Спирмена, показало отсутствие статистической значимой связи между квалификацией работников и их заработной платой, что является общей тенденцией многих лет. Наибольший разрыв между уровнями этих параметров наблюдается в образовании, где размер заработной платы несправедливо низок. Уровень заработной платы педагогических работников, имеющих сопоставимый с работниками государственного управления уровень образования, ниже (за исключением 2011, 2012, 2016 гг.), чем в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, где заняты менее образованные работники.

Важнейший для национальной экономики Беларуси вид экономической деятельности – промышленность, где занято около 1 млн чел. Она представлена большим спектром производств, значительно различающихся как условиями функционирования, так и результатами деятельности, уровнем заработной платы работников (см. таблицу). Дифференциация заработной платы в рамках промышленности менее глубока, чем ее различия по видам экономической деятельности. При этом она достаточно стабильна, что обусловлено большим влиянием на ее формирование рыночных механизмов и меньшим – регулируемых перераспределительных процессов, что косвенно указывает на невысокую эффективность государственного управления в сфере оплаты труда и несовершенство фискальной политики. В промышленности по уровню заработной платы лидируют производства химических продуктов, кокса и нефтепродуктов, горнодобывающая промышленность, производство фармацевтических продуктов и препаратов, производство вычислительной, электронной и оптической аппаратуры, энергетика. Бессменным аутсайдером по размеру начисленной работникам заработной платы является производство текстильных изделий, одежды, изделий из кожи и меха. Низкий уровень заработков характерен и для недавно модернизированных деревообрабатывающих производств, деятельности в сфере водоснабжения, сбора, обработки и удаления отходов. В целом наиболее высокая заработная плата в национальной экономике Беларуси имеет место в тех производствах и видах деятельности, которые связаны с функционированием естественных монополий, доступом к природным ресурсам, с применением новейших технологий (информационных, финансовых, др.).

На фоне высокой межотраслевой дифференциации заработной платы в стране наблюдается существенная профессионально-квалификационная дифференциация заработной платы, которую целесообразно рассматривать как на уровне экономики в целом, так и в разрезе отдельных видов экономической деятельности. По данным выборочного обследования 2019 г., руководители организаций и их структурных подразделений зарабатывают в 1,5 раза больше, чем в среднем по экономике. Специалисты-профессионалы и специалисты уступают им в размере заработной платы около 15 и 38% соответственно. При этом специалисты отстают по размеру заработной платы от квалифицированных рабочих промышленности, строительства почти на 15 и на 6% – от операторов, аппаратчиков, машинистов установок и машин, сборщиков изделий, вероятно, более дефицитных на рынке труда. Заработная плата работников сферы обслуживания, торговли и других

родственных видов деятельности менее чем на 8% превышает заработную плату неквалифицированных рабочих. При этом различия в заработной плате работников по группам их занятий¹ в рамках отдельных видов деятельности, как правило, меньше межотраслевых различий. Заработная плата руководителей в высокооплачиваемых видах деятельности (информации и связи, горнодобывающей промышленности, финансовой и страховой деятельности) в 2–3 раза выше средней заработной платы работников этой группы (1562,1 руб.). У специалистов-профессионалов и специалистов в информации и связи, горнодобывающей промышленности уровень заработной платы выше средней по соответствующей группе (1327,2 и 967,4 руб.) в 2–2,5 раза. Примечательно, что уровень заработной платы работников информации и связи высок по всем группам занятий. К примеру, заработная плата неквалифицированных рабочих в этом виде экономической деятельности (994,4 руб.) превышает заработную плату не только специалистов в здравоохранении (843,7 руб.), но и специалистов-профессионалов в образовании (982,1 руб.). Самые дорогостоящие квалифицированные рабочие заняты в горнодобывающей промышленности (1559,8 руб.) и строительстве (1383,3 руб.), что во многом связано с неблагоприятными условиями труда (тяжелый труд, вредные и опасные условия труда). Оценивая профессионально-должностную дифференциацию в целом по республике, необходимо отметить диспропорции, обусловленные несовершенством межотраслевой дифференциации заработной платы и в значительной мере – низким уровнем государственных гарантий в оплате труда (минимальной заработной платы и тарифных ставок в бюджетной сфере), не обеспечивающих разумных стандартов и пропорций в оплате труда различной сложности.

При изучении дифференциации заработной платы важны не только профессионально-квалификационные, но и гендерные характеристики работников. Женщины во всем мире, как правило, зарабатывают меньше мужчин. В европейских странах гендерный разрыв в оплате труда составляет около 15%, в значительной мере он объясняется «выпадением» женщин из активной трудовой жизни в связи с рождением детей и занятостью женщин в режиме неполного рабочего времени.

Особенностью трудовых ресурсов Беларуси является то, что занятые в национальной экономике женщины трудоспособного возраста по численности не уступают мужчинам, а по своим качественным характеристикам – имеют преимущества перед ними. Так, женщины составляют более половины населения Беларуси (53,8% на начало 2021 г.), их доля в составе занятого населения превышает 55%. Белорусские женщины более образованы, чем мужчины: каждая третья из числа женщин, занятых в экономике, имеет высшее образование, каждая четвертая – среднее специальное. На конец 2019 г. 64,5% работающих женщин имели высшее и среднее специальное образование, тогда как среди мужчин таковых было лишь 46,6%.

Анализ распределения мужчин и женщин по категориям персонала показывает, что в конце 2019 г. руководителей среди мужчин было больше, чем среди женщин – 12,3 и 10,0% соответственно. В то же время большинство мужчин работает на рабочих должностях (67,4%), тогда как женщин на таких должностях занято меньше половины (42,2%). Так, доля женщин, занятых на должностях специалистов, составляет 42,8%, она значительно превосходит долю таких мужчин – 18,8%. В целом доля руководителей и специалистов среди женщин (52,8%) в 1,7 раза выше, чем среди мужчин (31,1%).

Анализируя гендерную дифференциацию заработной платы, важно учитывать и то, что в нашем обществе сформировалось деление сфер деятельности на преимущественно мужские (лесное и рыбное хозяйство, промышленность, транспорт, строительство, ремонт и эксплуатация) и женские (здравоохранение и предоставление социальных услуг, образование, финансирование и страхование, гостиницы и рестораны, торговля и бытовые услуги). При этом анализ показывает преимущество мужчин в оплате труда практически во всех видах экономической деятельности, в том числе в здравоохранении и образовании. Соотношение средней заработной платы женщин и мужчин в октябре 2019 г. составило 73,1%. (см. таблицу). При этом в низкооплачиваемых сферах женщины вынуждены работать на полторы (две) ставки, что в некоторой степени маскирует гендерную дискриминацию на рынке труда.

¹ Занятие – набор работ, характеризующихся высокой степенью совпадения выполняемых основных задач и обязанностей.

Таким образом, несмотря на то, что белорусские женщины более образованы и чаще мужчин занимают должности руководителей и специалистов, по уровню заработной платы они им значительно уступают. Гендерная дискриминация женщин во многом обусловлена низким уровнем государственных гарантий в оплате труда.

Сегодня очевидна необходимость упорядочения пропорций в оплате труда с учетом усиления значимости профессионально-квалификационных признаков. Разработка мер, обеспечивающих это упорядочение, предполагает понимание механизма формирования различий в оплате труда. В теоретическом плане этот механизм раскрывает авторская концепция социально-трудовой ренты, рассматривающая заработную плату как рентный доход работника, образуемый в результате применения его способностей к труду в конкретной хозяйственной системе как определенной комбинации факторов производства.

Поскольку труд может предполагать разную квалификацию исполнителей, быть воспроизводимым или уникальным и применяться в различающихся по эффективности хозяйственных системах, то в составе заработной платы может присутствовать абсолютная, дифференциальная и монополярная социально-трудовая рента. Абсолютная рента – минимально возможная стоимость воспроизводства ресурсов жизнедеятельности работника как биосоциального существа (минимум средств существования). Дифференциальная рента – дополнительный доход работника сверх абсолютной ренты, обусловленный лучшими способностями к труду и (или) условиями их реализации в конкретной хозяйственной системе. Под монополярной рентой понимается дополнительный доход работника, связанный с уникальностью его способностей к труду и (или) их реализацией в уникальной хозяйственной системе с редкими факторами производства. Отсюда заработная плата может быть представлена как функция, имеющая три аргумента: минимум средств существования; уровень конкурентоспособности работника или функциональная значимость его способностей к труду для конкретной хозяйственной системы; уровень конкурентоспособности хозяйственной системы. Эта формула показывает, что факторы производства, обеспечивающие конкурентоспособность хозяйственной системы, определяют дифференциацию заработной платы работников с одинаковыми способностями к труду, но реализованными в разных хозяйственных системах.

Анализ рентной структуры заработной платы применительно к национальной экономике Беларуси представляет практическое преломление этой концепции. Изучение данных о заработной плате работников по группам занятий и видам экономической деятельности, согласно материалам статистического выборочного обследования организаций, свидетельствует: абсолютная социально-трудовая рента (минимум средств существования работника) в отечественной экономике приблизительно соответствует минимальному потребительскому бюджету одного члена семьи из четырех человек. Далее по материалам этого обследования 2019 г. был рассчитан уровень дифференциальной социально-трудовой ренты по группам занятий и видам экономической деятельности, который определялся как разница средней заработной платы и МПБ, выраженная в процентах от последнего. Ее уровень минимален у неквалифицированных рабочих в таких сферах, как образование, здравоохранение и социальные услуги, творчество, спорт, развлечения и отдых, и превышает 1000% у руководителей организаций и структурных подразделений в информации и связи. В целом относительно высокий уровень дифференциальной ренты обнаруживается в заработной плате работников информации и связи, финансовой и страховой деятельности, горнодобывающей промышленности, низок он у работников образования, здравоохранения и сферы социальных услуг.

Анализ вариации уровня дифференциальной ренты позволил получить ряд любопытных выводов. Во-первых, он дал возможность выявить неоднородность состава работников в рамках каждой из групп занятий с позиций возможности получения ими дифференциальной ренты в связи с их занятостью в различных видах экономической деятельности, что указывает на значительное влияние на заработную плату конкурентоспособности хозяйственной системы. Во-вторых, дисперсия уровня дифференциальной ренты между группами занятий, по сути характеризующая влияние на заработную плату различий в сложности труда, а значит, конкурентоспособности работников, оказалась существенно меньше средней из дисперсий, исчисляемых в каждой из групп занятий в разрезе видов экономической деятельности. Из этого следует, что колебания в размерах вознаграждения за труд в большей степени определяются занятостью работников в том или ином

виде экономической деятельности, чем их профессиональной принадлежностью к той или иной группе занятий (62 и 38% от общей вариации уровня дифференциальной ренты соответственно), т.е. влияние конкурентоспособности хозяйственной системы на уровень заработной платы более значительно превышает влияние на нее конкурентоспособности работников, что нарушает принципы социальной справедливости и является предпосылкой снижения трудовой активности и повышения текучести персонала.

В целом анализ показал, что на начало 2020 г. в структуре средней заработной платы абсолютная рента составляла около 30%, она совпадала с величиной минимального потребительского бюджета и минимальной заработной платой, на долю дифференциальной ренты приходилось 70% заработной платы, из которых лишь 26% были связаны с профессионально-квалификационными различиями, а 44% – с конкурентоспособностью хозяйственной системы, что объясняет происхождение диспропорций в оплате труда и профессионально-статусных деформаций, низкий уровень трудовой мотивации, свидетельствует о невысокой эффективности управления оплатой труда в национальной экономике.

Литература

1. Заработная плата в мире в 2018–2019 гг.: темпы роста заработной платы в мире достигли своего 4-летнего минимума [Электронный ресурс] / Международная организация труда. – Режим доступа: https://www.ilo.org/moscow/news/WCMS_538290/lang--ru/index.htm.
2. Труд и занятость в Республике Беларусь = Labour and employment in the Republic of Belarus : Статистический сборник. 2020. Национальный стат. комитет Респ. Беларусь; редкол.: И.В. Медведева (пред.) [и др.]. – Минск : Нац. статкомитет Респ. Беларусь, 2020. – 316 с.
3. Долинина Т.Н. Дифференциация заработной платы в национальной экономике Беларуси в контексте современной теории ренты // Белорус. эконом. журнал. – 2021. – № 3. – С. 83–99.



SMART-МАРКЕТИНГ – ИНАКТИВАТОР ПАРАДИГМЫ «ПРОДВИЖЕНИЕ» В РАЗВИТИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАРКЕТОЛОГОВ

Жудро М.К.,

*доктор экономических наук, профессор,
Белорусский государственный экономический университет,*

Жудро Н.В.,

*кандидат экономических наук, доцент,
Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

В процессе аналитических и экспериментальных исследований эффективного экспорта товаров и услуг установлена необходимость учета влияния не только традиционных факторов, но и нового конфликтного взаимодействия ключевых участников и переменных составляющих смарт-бизнеса: технологических, экономических, инвестиционно-маркетинговых и других. Указанное конфликтное взаимодействие проявляется в двух фундаментальных трендах развития мировой экономики:

1) в последние 15 лет имеет место «загадочный» рост мировой экономики и соответственно доходов населения в среднем 2–3% при росте объемов производства в высокотехнологичных компаниях 6–10%. Установленная глобальная тенденция социально-экономической диспропорции в мировой экономике усиливает рыночный разрыв между реальным спросом и предложением товаров и услуг и генерирует новые маркетинговые логистические вызовы традиционным технологиям их продаж;

2) технико-технологическая и функциональная сложность производимых и реализуемых потребителям изделий характеризуется опережающим ростом по отношению к компетенциям потребителей в процессе их практического использования, эксплуатации.

Установленная глобальная технологическая и функциональная диспропорция в мировой экономике усиливает информационно-коммуникационный рыночный разрыв в профессионально-эксплуатационном взаимодействии производителя и потребителя.

Согласно результатам исследования маркетинговой практики высокотехнологичных компаний, цели актуального маркетинга и инструменты их достижения в условиях усиления дифференцированного развития высококонкурентного рынка постоянно меняются и диктуют необходимость адаптации к рыночным изменениям посредством разработки новых приоритетов глобального бизнеса и поиска стратегических конкурентных ценностных преимуществ, растущей оцифровки рыночной среды взаимодействия «производителя-клиента».

В то же время современная парадигма «продвижение» традиционных товаров и услуг «слабо видит или не видит глазами клиента их покупательские предпочтения». В результате этого компании не осваивают и не удовлетворяют покупательские предпочтения их клиентов; как следствие – не реализуется золотое правило бизнес-успеха: «Если в течение менее 30 секунд производитель не выполнит запрос клиента, то его выполнит конкурент». Ключевая проблемная причина традиционного маркетинга заключается в разрыве интересов маркетологов, менеджеров компании, действующих исходя из парадигмы «продвижение», ориентированной на «стоимость, цену и прибыль», конверсии, воронку продаж, рентабельность и т. д., и интересов клиента, для которого главным является соотношение «функционально-эмоциональной ценности и цены». С учетом изложенного исследования на основе традиционного маркетинга не позволяют проникать в мышление клиента. Так, клиенты в процессе опроса преимущественно формально относятся к вопросам анкеты, манипулируют своими ответами в беседе с интервьюером, либо выбирают преимущественно произвольный из предложенных вариантов ответов.

В результате такая информация не позволяет компаниям вносить должные изменения в технологию производства продукции и использовать инструменты SMART-маркетинга 5P.

Предлагаемая авторами новая парадигма smart-маркетинга направлена на совершенствование форм взаимодействия производителя и потребителя товаров и услуг на основе реализации творческого подхода с обеих сторон.

В этих условиях маркетолог как одна из профессиональных компетенций компании нуждается в широком спектре интегрированных проектных навыков: часто рыночных и, конечно, навыков проектного маркетингового корпоративного управления персоналом и хорошее понимание не доминирующего сегодня традиционного бизнеса, а новых принципов smart-бизнеса и smart-маркетинга.

Таким образом, предлагаемый smart-маркетинг требует совершенно иного подхода к формированию маркетинговых компетенций, к разработке и внедрению маркетинговых нововведений, когда направление поиска предопределяет не желание маркетолога или клиента, а смена и развитие системы покупательских предпочтений, предвидение и проектирование новых запросов и потребностей людей.



ВЛИЯНИЕ ВВОДА БелАЭС НА СТРУКТУРУ ГЕНЕРАЦИИ И ТАРИФНУЮ ПОЛИТИКУ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Зорина Т.Г.,

доктор экономических наук, доцент,

Любчик О.А.,

Институт энергетики НАН Беларуси, г. Минск

Запуск в эксплуатацию двух энергоблоков БелАЭС мощностью 2400 МВт потребует снижения выработки электроэнергии на иных объектах энергосистемы – значительного снижения выработки на конденсационных электростанциях (КЭС) и разгрузки теплоэлектроцентралей (ТЭЦ) ниже теплового графика [1]. В то же время сохранится необходимость наличия в энергосистеме маневренных мощностей, роль которых до ввода в эксплуатацию БелАЭС выполняли блоки конденсационных электростанций и частично теплоэлектроцентралей в ночные часы. Небаланс электрических мощностей при работе обоих блоков БелАЭС оценивается в 1445 МВт в часы минимальных нагрузок отопительного периода и 1235 МВт – в часы минимальных нагрузок межотопительного периода [2].

Для сохранения нормального режима работы энергосистемы требуется проведение ряда мероприятий по интеграции БелАЭС. Для обеспечения резерва планируется разместить 800 МВт мощностей газотурбинных установок или газо-поршневых агрегатов на площадках существующих КЭС. Предполагается также ввод в эксплуатацию электрокотлов на объектах ГПО «Белэнерго» общей мощностью 985 МВт, в том числе на котельных – 450 МВт и на ТЭЦ – 535 МВт [2]. Альтернативный вариант в виде использования электрохимических накопителей электрической энергии значительно превышает решение с электрокотлами по капитальным затратам, вследствие чего является экономически нецелесообразным в настоящее время.

В то же время ввод БелАЭС позволит снизить потребление доминирующего энергоресурса – природного газа – в секторе преобразования энергии на 4718 млн м³ в 2022 г. и на 2735 млн м³ к 2030 г., что окажет положительное влияние на энергетическую безопасность страны. При этом стоит отметить, что потребление природного газа снизится только за счет изменения работы блоков КЭС и ТЭЦ. Потребление топлива блок-станциями – наоборот, возрастет (см. рисунок).

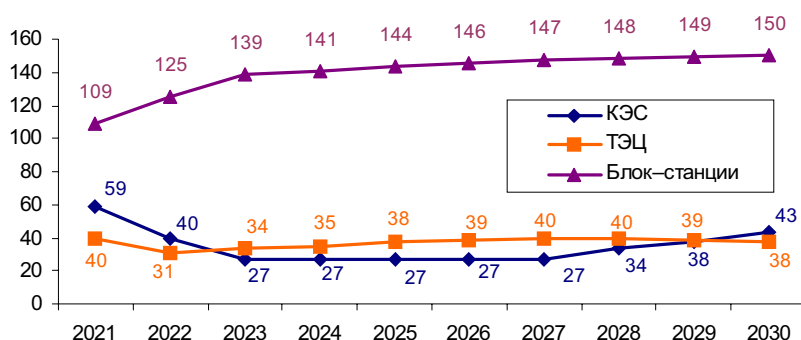


Рис. Изменение потребления природного газа, к уровню 2020 г., %

В настоящее время возможны два сценария развития событий в результате влияния изменения тарифов на электрическую энергию на экономику Республики Беларусь. При снижении уровня инфляции тарифы могут оставаться не только постоянными в течение длительного промежутка времени, но и возможен поиск резервов для их снижения. Если же инфляционные процессы будут набирать силу, то тарифы на электрическую энергию будут повышаться, что может помешать устойчивому энергетическому развитию и как следствие – подъему экономики страны.

В рамках перехода Республики Беларусь к рынку электрической энергии признано необходимым создание независимого органа, в функции которого будет входить урегулирование отношений между участниками энергетического рынка путем реализации экономических методов государственного регулирования, в первую очередь в части разработки и совершенствования тарифной политики. Кроме того, меры по совершенствованию тарифного регулирования в электроэнергетике Республики Беларусь должны включать:

1) ликвидацию перекрестного субсидирования, прежде всего путем ограничения круга льготных потребителей. В качестве возмещения расходов на электрическую энергию для социально незащищенных категорий и сектора сельского хозяйства следует ввести адресную государственную помощь, что выделяется из бюджетного фонда специального назначения (на покрытие оплаты за электрическую энергию);

2) дифференциацию тарифов по ряду критериев (области, зоны суток и дня недели) и формирование тарифного меню (по примеру Франции), что будет способствовать выравниванию графика нагрузки через поощрение потребителей к увеличению энергопотребления в периоды ночных провалов и уменьшение – в периоды пиков;

3) повышение тарифов для населения до уровня, который будет отражать реальные затраты на ее производство и транспортировку, а также обеспечивать рентабельное функционирование пред-

приятный электроэнергетики. Исходя из опыта ведущих стран Европы, тарифы для бытовых потребителей должны превышать промышленные минимум на 40%. В среднем по Европе такое превышение составляет до 50%.

Литература

1. Энергосистема РБ после ввода АЭС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://proekt.by/elektrotehnika-b2.0/energositema_rb_posle_vvoda_aes-t60152.0.html/.

2. По вопросу анализа представленных Государственным комитетом по стандартизации предложений об интеграции Белорусской атомной электростанции [Электронный ресурс] : письмо М-ва энергетики Респ. Беларусь, 11 нояб. 2017 г., № 08-19/5601. – Минск, 2017.



РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА С ИСЛАМСКОЙ РЕСПУБЛИКОЙ ИРАН

Хамчуков Д.Ю.,

кандидат экономических наук,

НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, г. Минск

Благоприятный сценарий развития ситуации. По состоянию на июнь 2021 г. Иран и США продвинулись в переговорах по снятию всех секторальных санкций, в том числе санкций в отношении энергетического сектора страны¹.

Справочно. В ноябре 2018 г. администрация Дональда Трампа ввела полное эмбарго на экспорт нефти из Ирана, а также санкции в отношении банковского (система SWIFT) и страхового секторов, судоходства и нефтехимии. Введение санкций сократило импорт Ираном белорусской продукции и вынудило Иран заморозить реализуемые в Беларуси инвестиционные проекты.

В случае снятия санкций Иран готов к возвращению на международные нефтяные рынки. Он способен нарастить добычу на 1 млн барр./сутки, до 3,5 млн барр./сут. к концу 2021 г. Всего же потенциал добычи Ирана составляет 6,5 млн барр./сут.

Следовательно, в 2022 г. при благоприятном развитии ситуации годовой импорт товаров в Иран по причине «притока» нефтедолларов увеличится на 30–40 млрд долл. США.

Последствия снятия санкций с Республики Иран для Беларуси

Во-первых, Иран начинает получать нефтяные «сверхдоходы» и снова может стать крупным покупателем белорусской промышленной продукции.

Справочно. Парламент Ирана ратифицировал временное соглашение о Зоне свободной торговли с ЕАЭС (охватывает 55% товарных позиций совокупного экспорта ЕАЭС). У Ирана с Беларусью подписана Дорожная карта по развитию сотрудничества с Республикой Беларусь на 2018–2020 гг. и 8 соглашений в торгово-производственной сфере².

Во-вторых, возникает гипотетическая возможность импорта сырой нефти из Ирана в Беларусь через Азербайджан и Украину. Это повысит энергетическую безопасность Беларуси и укрепит ее позиции в переговорах по поставкам нефти из России, позволит сохранить в собственности оба НПЗ.

Справочно. Население Ирана составляет порядка 80 млн чел. и прирастает в год в среднем на 1 млн чел. Иран импортирует в большом объеме продовольствие и различные потребительские товары, поскольку располагает относительно малым объемом сельскохозяйственных земель³.

¹ EurAsia Daily. «Иран и США вышли на финишную прямую отмены всех секторальных санкций» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://easaily.com/ru/news/2021/06/14/iran-i-ssha-vyshli-na-finishnuyu-priamuyu-otmeny-vseh-sektoralnyh-sankciy>.

² Сайт ЕЭК. «Временное соглашение, ведущее к образованию зоны свободной торговли между Евразийским экономическим союзом и его государствами-членами, с одной стороны, и Исламской Республикой Иран – с другой» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.eurasiancommission.org/ru/act/trade/dotp/SiteAssets/Pages/Временное-соглашение-с-Ираном/EAEU-Iran_rus.pdf.

³ Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Экономика_Ирана.

В-третьих, выход Ирана на мировой рынок нефти приведет к снижению ее цены в среднесрочной перспективе. На рынке Европейского союза может появиться большой объем нефтепродуктов, произведенных из иранской нефти. Следствием станет сокращение в России валютных поступлений от экспорта углеводородов. Последнее чревато снижением емкости общего рынка продукции обрабатывающей промышленности ЕАЭС и обострением конкуренции между государствами-членами (особенно России и Беларуси). Рынок Ирана может стать некоторой альтернативой российскому рынку для реализации белорусской продукции.

Вместе с тем конкуренция за этот рынок будет жесткой, а условия работы – сложными.

Специфика экономики Ирана, которую необходимо учитывать при развитии промышленного сотрудничества⁴

Основой развития экономики Ирана служат пятилетки. Ныне реализуется шестой пятилетний план – на 2016–2021 гг. Он ставит три приоритета: устойчивое развитие, научно-технологический прогресс и совершенствование культурного потенциала.

В стране высокий уровень безработицы (около 25% среди молодежи), поэтому правительство стремится развивать замещение импорта посредством создания сборочных производств и их последующей локализации.

Высок и уровень инфляции – порядка 30–40% в год, в связи с чем предпринимаются попытки регулирования цен.

Трудность выхода на рынок Ирана связана с низким платежеспособным спросом и недостатком кредитных ресурсов, необходимостью поиска кредитных ресурсов для покупателя техники. Участие в реализации инвестиционных проектов требует привлечения внешнего финансирования от крупных международных банков.

Китай и Индия, крупнейшие торговые партнеры Ирана в настоящее время, приобретают у него нефть, что обеспечивает устойчивость экономики страны в условиях санкций. После снятия санкций, благодаря короткому «транспортному плечу», позиции китайских производителей в Иране будут усиливаться. Для промышленности Беларуси доступны только те рынки Ирана, в производстве которых наша страна имеет конкурентные преимущества.

Справочно. Расстояние из Минска до Тегерана при транспортировке груза составляет порядка 3683 км по железной дороге через Россию и Азербайджан. Стоимость перевозки тонны груза составит ориентировочно 110,4 долл. (при тарифе 3 долл. за 100 км). Расстояние от г. Урумчи (Китай) до Тегерана составляет порядка 3200 км, что позволяет транспортировать китайские товары относительно дешево.

Промышленность Ирана

Фармацевтика. Страна обладает развитой фармацевтической промышленностью, которая сильно зависима от импорта фармацевтических субстанций. Возможное направление сотрудничества: Беларусь делает акцент на формировании биотехнологического сектора промышленности по глубокой переработке сельскохозяйственного сырья. Развитие биотехнологий позволит производить «у себя» фармацевтические субстанции для своих фармацевтических предприятий. Перспективным направлением представляется экспорт фармсубстанций в другие страны, в том числе в Иран.

Производство сельхозтехники. В Иране существует компания по производству зерноуборочных комбайнов «ICM», что ограничивает возможности экспорта белорусской сельхозтехники в эту страну. В основе производственных процессов «ICM» – технологические наработки компании John Deere. С 2008 г. «ICM» активно экспортирует свою продукцию в страны Средней Азии (в том числе в Казахстан) и в Венесуэлу, являясь серьезным игроком на международном рынке комбайнов.

В Иране на Тебризском тракторном заводе существует полный производственный цикл выпуска тракторов: освоена линейка от 47 до 150 л.с., что составляет прямую конкуренцию продукции ОАО «МТЗ». Производственная мощность самого завода составляет 30 тыс. ед. в год и позво-

⁴ Информационный портал «Око планеты» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://oko-planet.su/finances/financescrisis/296436-o-nekotoryh-osobennostyah-iranskoy-ekonomiki.html>.

ляет закрыть большую часть потребности внутреннего рынка. Здесь же выпускаются и дизельные двигатели для тракторов.

Справочно. Парк колесных тракторов Ирана насчитывает более 150 тыс. ед., а ежегодная емкость рынка составляет порядка 20 тыс. шт.

До введения в отношении Ирана санкций 25% произведенных тракторов экспортировалось. Однако завод не производит мощные энергонасыщенные, а также специализированные трактора, следовательно, в этой нише возможен выход на рынок Ирана продукции ОАО «МТЗ».

Автомобилестроение. В Иране развито производство легковых автомобилей (порядка 1 млн шт. в год). Компания «Иран Хондо» является крупнейшим производителем автомобилей на Ближнем Востоке. Она выпускает легковые автомобили под марками «Саманд», «Пежо», «Рено». Вторым крупным производителем легковых автомобилей в Иране является компания «СайПа». Прочие производители выпускают порядка 6% от совокупного объема производства легковых автомобилей в стране.

Справочно. Парк легковых автомобилей в стране составлял в 2014 г. 14 млн машин, т.е. 1 машина на 6 чел. Около половины эксплуатируемых легковых автомобилей старше 10 лет находится в плохом/предварийном состоянии.

В Иране есть также собственное производство бензиновых и дизельных двигателей для легковых автомобилей (марка EF), соответствующих стандарту Евро 5. Эта ситуация снижает вероятность экспорта в Иран легковых автомобилей белорусской сборки. В то же время Беларусь заинтересована в сотрудничестве с Ираном по созданию у себя производства бензинового двигателя для легкового автомобиля, что позволит увеличить локализацию собираемых машин.

Справочно. Сборка автомобилей «Саманд» осуществлялась с 2006 по 2013 г. в СП ЗАО «Юнисон». За все время было собрано порядка 2 тыс. автомобилей. Сотрудничество прекратилось из-за конфликта интересов акционеров. Инвестор так и не построил цеха по сварке и покраске кузовов, что не позволило локализовать производство и снизить себестоимость выпускаемых автомобилей.

Выпуск грузовых автомобилей в стране осуществляет предприятие Iran Khodro Diesel. Оно специализировано на сборке устаревших моделей европейских автобусов (городских, междугородных) и грузовиков разнообразных производителей. Оно же осуществляет сборку российских грузовиков «Газель». Развитие Iran Khodro Diesel стало возможным благодаря продуманной таможенно-тарифной политике. В Иране таможенная пошлина на ввоз готовых грузовых автомобилей составляет порядка 50%, а на комплектующие для сборки грузовика – порядка 10%.

В 2004 г. в г. Ноушехре осуществлялась сборка автомобилей МАЗ (трехосных тягачей с двигателем Евро-2). В 2016 г. планировалось организовать производство автобусов МАЗ и карьерных самосвалов БелАЗ в г. Тебриз. В 2007 г. предприятие Rakhsh Khodro Diesel производило лицензионную сборку грузовиков КамАЗ.

Железнодорожное машиностроение. В Иране существует производство грузовых железнодорожных вагонов, локомотивов, колесных пар и тормозных систем. Однако мощности не позволяют поддерживать в хорошем состоянии весь подвижной состав: средний возраст железнодорожных вагонов составляет 24 года. Данные о производстве в Иране электропоездов отсутствуют.

Россия активно выходит на рынок Ирана со своими железнодорожными вагонами – грузовыми и пассажирскими. В 2017 г. заключен контракт на поставку 6 тыс. грузовых и 1 тыс. пассажирских вагонов из России в Иран. При этом российские банки выделяли связанные кредиты иранским компаниям на приобретение российских вагонов. В Иране создается также предприятие по лицензионной сборке российских вагонов из местного металла.

Объем и структура импорта товаров в Иран из всех стран мира⁵

В 2018 г. санкции против Ирана были частично восстановлены администрацией Президента США Дональда Трампа. Санкции постепенно привели к значительному снижению импорта промышленных товаров в Иран: в 2019 г. к 2017 г. импорт сократился на 32%, или на 16,5 млрд долл.

⁵ Международная статистическая база данных о внешней торговле «UN Comtrade Database» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://comtrade.un.org/data/>.

США. В 2020 г. из-за пандемии импорт сократился к уровню 2019 г. еще на 13 млрд долл. США (табл. 1). Отметим значительное сокращение импорта в Иран по всем товарным позициям, на которых специализируется промышленность Беларуси. Отсюда следует вывод: после отмены санкций и преодоления пандемии COVID-19 импорт промышленных товаров в Иран (из всех стран мира) за несколько лет может возрасти на 30-40 млрд долл. к уровню 2020 г.

Положительным моментом является то, что Иран импортирует в большом объеме те товарные позиции, на которых специализируется промышленность Беларуси (табл. 1).

Таблица 1

Импорт в Иран из всех стран товарных позиций, которые выпускаются или производство которых может быть освоено в Беларуси, млн долл. США

Вид продукции	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Всего импорт товаров в Иран	51 612,3	41 239,2	35 163,1	22 147,7
Продукция машиностроения				
8701 Тракторы для сельского и лесного хозяйства	66,1	25,5	9,2	21,4
8703 Легковые автомобили и другие транспортные средства для перевозки людей	1838,8	438,9	384,5	1,8
8415 Кондиционеры воздуха, содержащие вентилятор с приводом	328,2	176,9	466,1	49,6
8504 Электрические трансформаторы	132,4	133,1	182,8	151,5
8427 Вилочные погрузчики, оснащенные погрузочно-разгрузочным оборудованием	20,1	28,4	33,95	26,73
8429 Дорожная и строительная техника	19,9	29,9	47,6	29,9
8433 Машины для уборки и обмолота в сельском хозяйстве	64,8	72,0	74,0	101,0
8450 Стиральные машины	149,9	61,5	210,0	37,1
8501 Электродвигатели и генераторы	191,8	123,5	171,4	192,7
Химическая продукция				
3104 Удобрения минеральные калийные	64,5	51,9	90,6	26,8
3105 Сложносмешанные минеральные удобрения	78,2	83,8	55,6	25,3
3102 Азотные минеральные удобрения	15,9	10,1	7,1	4,3
3902 Полимеры пропилена	133,7	146,8	156,1	122,5
3901 Полимеры этилена	191,3	196,7	193,2	104,8
3903 Полимеры стирола	102,5	111,1	98,6	69,3
Изделия из резины и пластмасс				
3923 Тара пластмассовая	105,9	127,7	129,2	122,5
7019 Стекловолокно, стекловата и изделия из нее	63,9	51,9	53,6	37,9
4011 Новые пневматические шины из резины	427,7	319,4	479,6	100,6
Продукция деревообработки				
4411 Плиты древесноволокнистые	448,2	240,9	53,2	37,2
4407 Древесина продольно распиленная	152,3	125,9	91,3	20,5
4811 Бумага и картон, целлюлозная вата и полотна целлюлозных волокон	243,1	111,9	112,9	110,5
Продукция металлургии				
7304 Трубы бесшовные из чугуна и стали	295,3	210,9	86,7	106,1
7306 Трубы и полые профили с открытым швом или сварные	36,8	27,5	30,6	23,8
7305 Трубы стальные круглого сечения с наружным диаметром более 406 мм	17,6	16,2	14,9	7,8
Мясомолочные продукты				
0201 Мясо крупного рогатого скота охлажденное или замороженное	562,5	478,7	683,1	26,9
0204 Мясо овец и коз, свежее, охлажденное или замороженное	128,6	284,3	129,1	330,0
0402 Молоко и сливки концентрированные	45,0	36,4	16,1	3,8
0405 Масло сливочное	196,6	212,4	107,8	8,4
1701 Сахар белый	415,1	102,7	447,5	395,5

Источник: авторская разработка на основе данных UN Comtrade Database.

Из-за санкций объем взаимной торговли Беларуси с Ираном крайне мал, а с 2017 г. объемы экспорта белорусских товаров в Иран снижаются (см. рисунок).

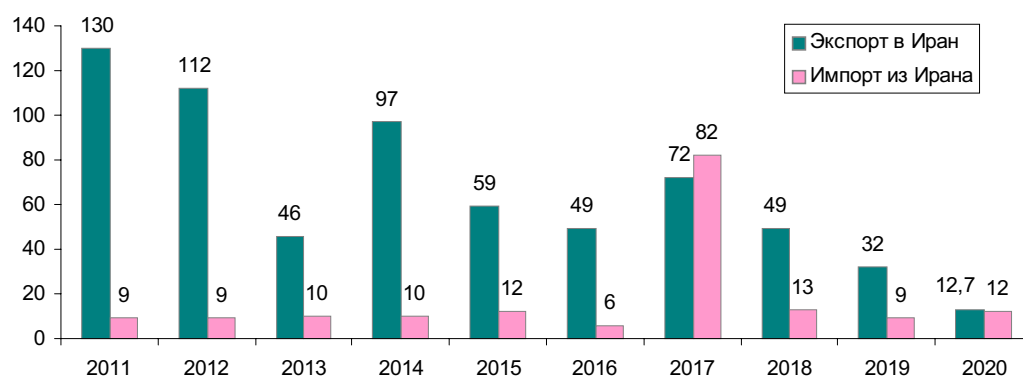


Рис. Динамика взаимной торговли Беларуси и Ирана, млн долл. США

Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь: <http://dataportal.belstat.gov.by/AggregatedDb>.

Основные статьи белорусского экспорта: синтетические волокна, шины автомобильные, лесоматериалы продольно распиленные, напольные покрытия, подшипники, двигатели и силовые установки прочие, волокна синтетические (табл. 2). В отдельные годы проходит экспорт различного электрооборудования.

Основу импорта из Ирана в Беларусь составляют: виноград, свежие фрукты, ковры тканые, лекарственные средства.

Таблица 2

**Экспорт в Иран промышленных товаров из Беларуси
(наибольших по стоимости товарных групп), млн долл. США**

Товарная группа	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
4011 Новые пневматические шины из резины	0,175	0,132	7,49	1,35
4407 Лесоматериалы продольно распиленные	0,862	2,63	2,48	2,66
4411 ДВП	4,75	0,689	1,08	0,0
4801 Бумага газетная в рулонах и листах	0,27	1,2	2,65	0,26
9013 Устройства на жидких кристаллах	2,84	2,09	0,085	0,475
8482 Подшипники	0,486	0,422	0,395	0,781
8412 Двигатели и силовые установки прочие	0,248	0,231	0,220	0,349
8459 Станки металлорежущие	0,056	0,408	0,0	0,07
5503 Волокна синтетические нечесанные	17,03	9,68	0,0	0,0
8504 Трансформаторы электрические	0,01	0,03	0,125	0,01

Источник: авторская разработка по данным Национального статистического комитета Республики Беларусь: <http://dataportal.belstat.gov.by/AggregatedDb>.

Перспективные направления промышленного сотрудничества

Основная причина малого товарооборота Беларуси и Ирана – отсутствие платежеспособного спроса в Иране со стороны и населения, и юридических лиц. Вторая причина – сильные конкурентные позиции производителей из Индии и Китая на этом рынке.

После снятия санкций при условии верно выбранной стратегии действий объемы белорусского экспорта товаров в Иран могут значительно возрасти. Приток нефтедолларов в Исламскую Республику Иран в среднесрочной перспективе будет стимулировать инвестиции в новое строительство, в обновление общественного транспорта и инфраструктуры.

Обновление общественного транспорта. Иран располагает развитой сетью автобусных маршрутов как внутри городов, так и между ними. Автобусы популярны из-за низкой стоимости поездок (моторное топливо в Иране дешевое), а также из-за отсутствия плотной сети железных дорог. Автобусные перевозки доступны по цене для большинства населения, но есть потребность в обновлении автобусного парка. Изношенность автобусного парка является причиной высокой аварийности на дорогах, и именно этим обусловлены скоростные ограничения на междугородных трассах до 80 км/ч (табл. 3).

Справочно. Импорт автобусов в Иран за последние пять лет сократился в несколько раз. При этом в 2015 г. сумма импорта автобусов в Иран достигла 53 млн долл. США.

Таблица 3

Импорт в Иран автобусов, млн долл. США

Товарная позиция	Годы				
	2016	2017	2018	2019	2020
870210 Автотранспортные средства для перевозки десяти и более человек с дизельным двигателем	15,2	7,1	0,313	0,427	0,348
870290 Прочие моторные транспортные средства для перевозки десяти и более человек с ДВС с искровым зажиганием	4,2	14,4	4,1	0,02	0,0

Источник: авторская разработка на основе данных UN Comtrade Database.

Создание сборочного производства современных автобусов МАЗ (городских и междугородных), оборудованных кондиционерами, может стать одним из направлений развития промышленного сотрудничества.

Строительство туристической инфраструктуры. Вероятно, в Иране будет развиваться гостинично-ресторанный бизнес. Будет осуществляться строительство отелей (для пляжного и горного туризма) и другой туристической инфраструктуры. Иран обладает большим туристическим потенциалом, но не имеет необходимой инфраструктуры для обслуживания масштабного туристического потока. Строительство этих объектов создаст возможность для наращивания поставок белорусской продукции в Иран (например, строительной техники Амкордор); увеличения экспорта строительных услуг по возведению туристической инфраструктуры.

Строительство дорог. После снятия с Ирана санкций вероятной представляется реализация в стране множества инфраструктурных проектов, направленных на электрификацию народного хозяйства, строительство (реконструкцию) шоссейных и скоростных железных дорог, строительство нефтехранилищ и портовой инфраструктуры, модернизацию ВПП аэропортов. В Иране насчитывается 321 аэропорт, из которых 71 – международный; в республике имеется 129 взлетно-посадочных полос с твердым покрытием⁶. Кроме того, в Иране по европейским меркам недостаточно развита придорожная инфраструктура вдоль шоссейных дорог, что также создает возможности для осуществления инвестиционных проектов с участием белорусского капитала.

Справочно. В Иране из 13,2 тыс. км железных дорог электрифицировано только 148 км. Страна имеет железнодорожное сообщение с Азербайджаном, что упрощает доставку белорусских товаров. Он также соединен железной дорогой с Пакистаном – еще одним перспективным рынком для белорусской промышленной продукции. В Иране преобладает английская железнодорожная колея (1435 мм). Большинство пассажирских поездов эксплуатируются частными железнодорожными компаниями. Есть опыт эксплуатации двухэтажных пассажирских поездов с местами для сидения^{7,8}.

Для электрификации железных дорог в Иране возможны поставки силовых трансформаторов, которые производятся в Беларуси ОАО «МЭТЗ им. Козлова». Собственно работы по электрификации могут выполнить белорусские строительные организации.

⁶ Режим доступа: https://wiki2.wiki/wiki/List_of_airports_in_Iran.

⁷ Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Иранские_железные_дороги.

⁸ Режим доступа: https://wikichi.ru/wiki/Islamic_Republic_of_Iran_Railways.

Справочно. В 2012 г. РЖД выполняла проект по электрификации 46 км участка Тебриз-Азаршах железной дороги в Иране. В 2015 г. РЖД подписала контракт на электрификацию еще 495 км железных дорог в Иране. Общий объем инвестиций в электрификацию всех участков железной дороги в Иране оценивается в 6 млрд евро. Электрификация осуществляется за счет средств государственного экспортного кредита России⁹.

Кроме того, железная дорога в Иране переходит от формата «ночных» спальных поездов к скоростным дневным поездам с местами для сиденья. По мере обновления рельсового полотна повышается скорость их движения. В связи с этим открывается рынок для продукции ЗАО «Штадлер Минск» – для пригородных и для междугородных поездов.

В настоящее время в пяти крупных городах Ирана строится метро (Тегеран, Мешхед, Тербиз, Исфахан, Шираз), а непосредственно в Тегеране осуществляется строительство двух новых линий¹⁰. Подвижной состав метropоездов в Иране представлен в основном вагонами китайского производства. Существует возможность поставки из Беларуси метropоездов ЗАО «Штадлер Минск» и оказания строительных услуг по проходке тоннелей силами Минскметростроя. Возможны также поставки в Иран эскалаторов и траволаторов белорусского производства.

Поставка труб для строительства нефтепроводов и трубопроводов. Развитие добычи газа приведет к возможному строительству заводов по сжижению природного газа и портовой инфраструктуры по обслуживанию газовых танкеров. Следовательно, возрастет рынок строительных услуг, который могут занять белорусские строители. Возможны поставки из Беларуси труб нефтегазового сортамента (Белорусский металлургический завод) в Иран для строительства трубопроводов и нефтепроводов.

Поставки продукции из дерева и бумаги. Большая часть территории Ирана (70%) расположена в горно-пустынной местности, поэтому республика практически не имеет лесосырьевых ресурсов. Учитывая большую численность населения, имеется потенциал увеличения экспорта белорусской продукции деревообработки: плит, фанеры, продукции деревянного домостроения, целлюлозно-бумажной продукции.

Справочно. В 2020 г. импорт в Иран из всех стран мира бумаги и картона, а также бумажных изделий составил 110,5 млн долл. США¹¹.

Наращивание экспорта карьерной техники. В Иране развита добыча металлических руд, в том числе карьерным способом. Страна обладает большими запасами коксующегося угля, который также добывается в угольных разрезах. Беларусь имеет возможность поставлять в Иран карьерные самосвалы ОАО «БелАЗ» и другую карьерную технику, что может стать альтернативой украинскому рынку. На территории Ирана целесообразна организация сборочного производства карьерной техники, поскольку в собранном состоянии транспортировать ее слишком сложно.

В обратном направлении может увеличиться импорт необходимого для Беларуси сырья (нефти, меди, цинка, алюминия, сырья для черной металлургии). В этом случае металлургия Беларуси снизит зависимость от российских поставщиков, что позволит не допустить рейдерских захватов белорусских предприятий российскими олигархическими структурами.

Добыча нефти. После отмены санкций Иран по всей вероятности будет стремиться наращивать добычу нефти, осваивать новые месторождения, строить трубопроводы, привлекая для этого в том числе зарубежные компании.

Потенциально ПО «Беларуснефть» могло бы участвовать в разработке месторождений нефти в Иране, поскольку имеет опыт работы с трудно извлекаемыми залежами нефти, а также опыт работы с вязкой нефтью. ПО «Беларуснефть» может оказывать услуги и в геологоразведке новых месторождений.

Справочно. Многие месторождения нефти в Иране эксплуатируются более 40 лет и требуют «реабилитации» (реализации комплекса мер по повышению нефтеотдачи).

⁹ РД завершит проект Тербиз-Азаршах в Иране [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://company.rzd.ru/ru/9401/page/78314?id=118586>.

¹⁰ Режим доступа: Womanadvice.ru/menro-v-irane.

¹¹ Международная статистическая база данных о внешней торговле «UN Comtrade Database» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://comtrade.un.org/data/>.

Заметим, что еще в 2007 г. Иран предоставил Беларуси доступ к нефтяному месторождению с дебетом 30 тыс. барр./сут. В 2008 г. Центральный банк Ирана заявил о готовности выделить ПО «Беларуснефть» кредит в 212 млн долл. США для разработки нефтяного месторождения в Иране.

Наращивание поставок потребительских товаров. Ожидаемый после снятия санкций рост доходов населения Ирана увеличит спрос на потребительские товары (холодильники, стиральные машины, мебель, газовые кухонные плиты), а также увеличит траты на продовольственные товары. Соответственно может вырасти экспорт белорусской бытовой техники и пищевых продуктов (молочных продуктов, мяса говядины и птицы).

Участие совместно с Россией в проектах по строительству объектов энергетики. В Иране большой дефицит электроэнергии, что осложняет развитие электрификации железных дорог. Существует потребность в строительстве новых генерирующих мощностей и в строительстве электросетей, в чем также могут участвовать белорусские строительные организации. Россия сегодня реализует проект строительства 2-го и 3-го блоков Бушерской АЭС¹². Возможно, какие-то подрядные работы могли бы выполнить белорусские строительные организации.

Поставка подъемно-транспортного оборудования. В Иране с 2007 г. реализуется программа предоставления дешевого жилья малоимущему населению «Mehr housing»¹³. Коммерческий интерес представляет рынок недорогого арендного жилья и торговых центров. В Иране стимулируется строительство гостиниц – до 2026 г. правительство страны поддержит возведение 250–300 отелей. Население активно переезжает в города, в многоэтажные жилые дома, а в растущих агломерациях активно строится метро. Закономерно возрастет спрос на подъемно-транспортное оборудование.

Строительство многоэтажных жилых зданий вызывает рост спроса на лифтовое оборудование. Это позволит наладить поставки комплектов и создать сборочное производство лифтов ОАО «Могилевлифтмаш» в Иране, либо работать на рынок Ирана со сборочного производства в Азербайджане.

Строительство метрополитена в Иране увеличивает спрос на эскалаторы и траволлаторы и лифты, т. е. на продукцию подъемно-транспортного машиностроения, которая выпускается в Беларуси.

Справочно. Иран в год потребляет порядка 45 тыс. лифтов и около 1,5 тыс. эскалаторов. Емкость этого рынка оценивается в 1,2 млрд долл. в год. Эскалаторы в Иран в основном импортируются. На рынке подъемно-транспортного оборудования сильны позиции производителей из Турции.

Стратегические альянсы

Развитие промышленного сотрудничества с Ираном целесообразно производить в стратегическом партнерстве с Азербайджаном, используя его нефтепроводы (для импорта нефти с каспийских месторождений через нефтепровод Баку-Джейран), расположенные здесь белорусские сборочные производства машиностроительной продукции, финансовые ресурсы.

Азербайджан и Иран строят железнодорожный транспортный коридор «Астара-Решт-Казвин»¹⁴, использование которого позволит доставлять грузы из Беларуси в Иран железной дорогой. В строительстве, развитии, поставке подвижного состава этой железной дороги могут участвовать и белорусские организации, в том числе строительные.

В сфере поставок продукции двойного назначения возможен альянс с Китаем, с компанией «Зумлион» в сборочном производстве специализированной строительной техники на шасси автомобилей МАЗ.

Партнерство с Россией целесообразно в строительстве крупных инфраструктурных объектов: новых энергоблоков Бушерской АЭС, электрификации различных участков железной дороги. Целесообразен также маркетинговый альянс с российскими производителями автомобильной техники и подвижного состава для продвижения продукции на рынок Ирана.

¹² Режим доступа: <https://ria.ru/20210703/busher-1739717854.html>.

¹³ Информационный портал IRAN.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.iran.ru/news/economics/113791/V_Irane_nachalas_realizaciya_Nacionalnogo_plana_stroitelstva_dostupnogo_zhilya.

¹⁴ Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Железная_дорога_Астара_-_Решт_-_Казвин.

Использование сборочных производств в Азербайджане для продвижения белорусской продукции на рынок Ирана

Возможное направление развития промышленного сотрудничества – организация сборки в Азербайджане следующих видов белорусской продукции с дальнейшим развитием их поставок на рынок Ирана:

- сельскохозяйственной техники ОАО «Гомсельмаш» (возможно в г. Гянджа и г. Сумгаит);
- лифтов ОАО «Могилевлифтмаш»;
- электробусов, троллейбусов и трамваев РУП «Белкоммунмаш»;
- дорожно-строительной и коммунальной техники ОАО «Амкордор – УКХ»;
- холодильного производственного оборудования, включая торговые холодильные шкафы ОАО «Атлант».



ОСОБЕННОСТИ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ИННОВАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПОСЛЕ COVID-19

Богдан Н.И.,

*доктор экономических наук, профессор,
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск*

Кризис COVID-19 представляет собой глобальный кризис большого масштаба с эволюцией пандемии и мерами, принятыми для сдерживания распространения вируса гетерогенной природы по странам. МВФ прогнозирует, что кризис COVID-19 приведет к потере мирового ВВП в размере 22 трлн долл. США к 2025 г. – цифра, которая примерно эквивалентна ВВП США в 2020 г. в текущих долларах США (IMF, 2021) [1]. Первоначальный шок от пандемии COVID-19 привел к широкомасштабным мерам сдерживания в марте/апреле 2020 г. и в целом симметричному экономическому шоку в большинстве стран с постепенным их ослаблением во II и III кварталах 2020 г. Неопределенность в отношении эффективности существующих вакцин против новых вариантов вируса повышает вероятность того, что в обозримом будущем пандемию нельзя будет сдержать. По состоянию на конец марта 2021 г. общее число погибших от пандемии превысило 2,7 млн чел. [2]. Разнообразны меры, принимаемые правительствами для сдерживания вируса, в том числе ограничения на экономическую деятельность и поездки, степень закрытия школ и использование комендантского часа. Способы реализации этих ограничений и то, как рассматривались различные отраслевые и социальные субъекты, также различались в разных странах. Эти меры и неопределенность в эффективности ограничений не позволили вернуться к докризисной деятельности, связанной с социальным взаимодействием. Перед лицами, определяющими политику, стояла задача согласовать цели по поддержанию функционирования экономики, включая систему науки, технологии и инноваций (НТИ), чтобы избежать немедленных и долгосрочных негативных последствий кризиса.

Пандемия COVID-19 и ее воздействие на социально-экономическую деятельность в результате национального и глобального управления пандемией может привести к долгосрочным изменениям, в том числе в области научно-технической и инновационной политики (НТИ политики). Это также может повлиять на цель, разработку и выполнение стратегий в сфере науки, технологии и инноваций.

Длительный период экономического шока сократил финансовые средства для бизнеса на преобразование процессов НТИ, а у правительств многих стран – средства для поддержки НТИ. Главными политическими проблемами становятся риски увеличения разрыва в показателях инновационной деятельности между странами и внутри стран, а также между фирмами и научно-исследовательскими институтами. Анализ прошлых кризисов, в частности глобального финансового кризиса 2008–2009 гг., указывает на две предстоящие проблемы для будущих расходов на НТИ.

Поскольку бизнес-расходы на НИОКР и инновации обычно имеют проциклический характер, снижение спроса и связанное с этим снижение доходов компаний сокращают средства, доступные для инвестирования в НТИ. Вместе с тем высокий спрос на новые решения для борьбы с пандемией и способы работы в условиях социального дистанцирования стимулировали инвестиции в НТИ в этих секторах, что обусловило изменения в развитии и распределении расходов на НИОКР. Государственное финансирование НТИ может сократиться в ближайшие годы из-за высокого уровня государственного долга. В то же время успех вклада НТИ в борьбу с нынешней пандемией может дать новый импульс усилению стратегической поддержки НТИ.

Однако влияние двух кризисов на финансовые рынки также имеет существенные различия. Кризис 2008–2009 гг. характеризовался кризисом ликвидности, который повлиял на доступ к кредитам. Кризис COVID-19 характеризовался сравнительно высокой ликвидностью, частично поддерживаемой экспансионистской фискальной политикой, при этом расходы на стимулирование экономики достигли 15% ВВП в странах ОЭСР по состоянию на февраль 2021 г.

Кризис COVID-19 может не привести к замедлению совокупных инноваций бизнеса по сравнению с тем, что наблюдалось в 2008–2009 гг. в связи с увеличением спроса на некоторые инновации, особенно в области здравоохранения и цифровых услуг. В секторе здравоохранения возрос спрос на вакцины, эффективные методы лечения и различные медицинские продукты для борьбы с пандемией. Меры по изоляции и социальному дистанцированию также привели к росту спроса на цифровые инструменты для работы (приложения для работы из дома), обмена (инструменты для виртуальных встреч), исследования (аналитика больших данных) и предоставления виртуальных услуг (цифровое здравоохранение, онлайн-обучение, онлайн-покупки и развлечения). Данные ведущих мировых компаний, инвестирующих в НИОКР, свидетельствуют о том, что те, кто работает в цифровом секторе (например, Facebook), увеличили свои расходы на НИОКР в период с апреля по сентябрь 2020 г. по сравнению с тем же периодом 2019 г. примерно на 34%, Apple – на 16% и Microsoft – на 12% [3].

Широкое распространение применения цифровых технологий, а также инструментов анализа больших данных и искусственного интеллекта во время кризиса COVID-19 может привести:

- к увеличению цифровых инноваций в ответ на растущий спрос на цифровые приложения, начиная от услуг электронного здравоохранения и заканчивая виртуальными конференциями и машинным обучением для исследований;
- росту научных конференций, тренингов и совместных исследований, которые можно проводить виртуально, что может повысить продуктивность НТИ;
- увеличению продуктивности исследовательской и инновационной деятельности в результате внедрения более совершенных цифровых инструментов и использования методов искусственного интеллекта;
- росту платформ для обмена исследовательскими публикациями и данными, созданными для поддержки исследований COVID-19, что может стать стимулом для более широкого внедрения инициатив в области доступной науки и данных («открытая наука»);
- к более разнообразному участию населения в инновациях, по сравнению с прошлым, за счет краудсорсинга, активно возникшего после вспышки COVID.

Исследователи [4] определяют три возможных изменения в социальных предпочтениях, имеющие последствия для НТИ и политики в области НТИ (см. рисунок). Социальные предпочтения в отношении реализации политики в области НТИ для достижения целей стабильности, экологической устойчивости и инклюзивности могут варьироваться.

Во-первых, опыт шока, вызванного COVID-19, может усилить общественную поддержку для повышения устойчивости к будущим непредвиденным потрясениям. Внимание к стабильности – способности предвидеть, воспринимать, восстанавливаться после нарушений и адаптироваться к ним – неудивительно, учитывая высокие социально-экономические расходы, связанные с изоляцией и мерами социального дистанцирования.



Рис. Социальные предпочтения, влияющие на политику в области НТИ

Источник: составлено по [4].

Во-вторых, кризис COVID-19 может также повысить осведомленность общественности о необходимости борьбы с изменением климата и ухудшением состояния окружающей среды в качестве ключевых приоритетов политики, поскольку они угрожают потрясениями с катастрофическими последствиями. Пандемия, кстати, привела к некоторым краткосрочным положительным последствиям для окружающей среды, включая резкое снижение уровня загрязнения воздуха и выбросов парниковых газов, что позволило гражданам ощутить преимущества чистого воздуха, особенно в городских районах.

В-третьих, проблемы инклюзивности также обострились в связи с кризисом COVID-19, который может повысить требования общества к инклюзивности, что актуализирует этот фактор в повестке инновационной политики. Фирмы в секторах услуг с низкой интенсивностью НИОКР (в частности, туризм, развлечения и услуги, требующие личного общения) и производственные фирмы, зависящие от глобальных цепочек поставок (например, автомобильная, аэрокосмическая), сильно пострадали, в то время как спрос на цифровые услуги вырос. Однако, несмотря на то что инклюзивность и разнообразие являются ключевыми компонентами устойчивого роста, политика восстановления может быть сосредоточена на крупных участниках, обладающих доказанным потенциалом для повышения национальной конкурентоспособности.

В процессе восстановления после кризиса COVID-19 цели открытости, инклюзивности и гибкости в инновационной политике становятся все более важными [4]. Быстрое внедрение инициатив в области открытой науки и открытых данных, включая платформы для обмена исследовательскими публикациями и данными, созданными для поддержки исследований COVID-19, может стать стимулом для более широкого внедрения инициатив в области доступной науки и данных.

Инклюзивность инновационной политики может возрасти, поскольку после неожиданной вспышки COVID-19, в результате которой миллиарды людей остались в своих домах, инклюзивность способствует более разнообразному участию экономических агентов в инновациях по сравнению с прошлым. Вместе с тем последствия COVID-19 содержат угрозу увеличения разрыва между ведущими фирмами, секторами и научно-исследовательскими институтами, которые процветали во время кризиса, и другими, особенно теми, которые пострадали сильнее, были более ограничены в ликвидности и в меньшей степени могли воспользоваться цифровыми инструментами.

Гибкость системы НТИ повышают усилия, предпринимаемые политиками, для обеспечения быстрого реагирования на пандемию в целях мобилизации системы. Изменения могут

включать снижение нормативных барьеров для инноваций в области здравоохранения, таких как более быстрые процессы утверждения вакцин и более быстрые способы публикации результатов исследований. Возможность распространения их на все области НТИ будут определять более широкое внедрение инноваций. Новые цифровые инструменты (например, аналитика больших данных) и более детализированные данные также могут обеспечить более гибкие, целенаправленные и в конечном счете более эффективные меры политики в области НТИ в будущем. Правительства продемонстрировали беспрецедентную гибкость в использовании цифровых инструментов во время кризиса COVID-19, наиболее ярким примером чего служат приложения для отслеживания контактов, которые были введены как способ мониторинга и контроля распространения болезни.

Кризис породил как новые возможности, так и новые задачи в их реализации. Повышение устойчивости к кризисам стало новым стратегическим приоритетом, в который НТИ могут внести решающий вклад, разрабатывая решения для предотвращения или смягчения последствий кризисов, таких как будущие пандемии, потрясения, связанные с глобальным потеплением, или кибератаки.

В ближайшем будущем политика цифровых инноваций может стать еще более важной в комплексе мер политики в сфере НТИ. Требования к ней для решения связанных с этим проблем (например, защита конфиденциальности, повышение концентрации рынка в предоставлении цифровых услуг, доступ к данным и обмен ими) могут стать более существенными. В прошлом политика в области НТИ играла ключевую роль в стимулировании внедрения цифровых технологий, в том числе путем предоставления инвестиций в ключевые инфраструктуры (например, широкополосная связь), оказания адресной поддержки МСП и фирмам в традиционных секторах и расширения цифровых навыков и компетенций (как в фирмах, так и в научно-исследовательских институтах). Снижение затрат на производство, обработку информации и знаний, а также повышенная изменчивость влияют на динамику инноваций.

Преобразования в инновационных процессах могут оказывать два противоположных эффекта на динамику рынка и распределение доходов [5]. С одной стороны, результат цифровых инноваций может способствовать выходу экономических агентов на рынок и увеличению конкуренции. Во-первых, данные подвижны и потенциально доступны для всех по низкой маржинальной цене. В зависимости от типа данных разные компании и отдельные лица, независимо от их местонахождения, могут одновременно использовать одни и те же данные, тем самым предоставляя рыночные возможности большему количеству участников. Это отличается от традиционных рынков материальных товаров, где вводимые ресурсы доступны в ограниченных количествах и по значительной стоимости. Во-вторых, цифровые платформы облегчают предпринимательство для новых участников, снижая затраты, как, например, в случае платформ электронной коммерции (например, Alibaba, Amazon и eBay), на которых новые предприятия могут предлагать продукты на мировой рынок без необходимости дополнительных маркетинговых расходов.

С другой стороны, увеличение числа цифровых инноваций может привести к увеличению концентрации рынка и проблемам с распределением. Здесь могут действовать несколько факторов. Первый из них – естественное преимущество платформ – интернет-структуры, способные объединять больше пользовательских данных, использование их для предоставления более качественных и персонализированных услуг. Таким образом, крупные агрегаторы, такие как Google и Amazon, получают естественное преимущество. Второй фактор возникает вследствие нематериальной характеристики продуктов. Чем больше нематериальный компонент продукта, тем легче расширить производство на весь рынок с небольшими затратами или бесплатно, стоимость производства дополнительной единицы близка к нулю, поскольку не требуется дополнительных затрат на установку.

В результате опыта, полученного во время пандемии COVID-19, могут измениться социальные предпочтения в отношении роли, которую цифровые технологии, аналитика больших данных и искусственный интеллект должны играть в экономике и в обществе. Если цифровой опыт в целом будет положительным, то спрос на улучшенные цифровые инструменты может возрасти и вызвать новую волну технического прогресса в этой области.

Разработка политики НТИ для более инклюзивного, устойчивого и стабильного будущего в процессе восстановления требует понимания взаимодополняемости и компромиссов между этими целями и экономическим ростом. Выбор приоритетных областей (исследовательских/технологических, секторов или миссий для поддержки политики в области НТИ) также требует тщательного рассмотрения, особенно в тех случаях, когда абсолютный объем финансирования НТИ не увеличивается, а предоставление большей поддержки новым приоритетным областям сокращает финансирование других.

Новые подходы к политике, которые могут укрепиться в ближайшие годы, включают в себя внедрение стратегического предвидения в процесс разработки политики, т.е. структурированное изучение нескольких вариантов дальнейшего развития с целью информирования о принятии решений. Системные подходы, которые учитывают взаимосвязи в социально-экономических процессах, направлены на разработку политики с учетом их воздействия на всю систему, а не на отдельный компонент или процесс [6].

Этого требуют, например, продвижение перехода к «зеленой экономике», инвестирование в соответствующие НИОКР, адаптация городской инфраструктуры, создание эффективных услуг общественного транспорта и повышение осведомленности общественности о ее преимуществах.

COVID-19 бросил вызов международному сотрудничеству и продемонстрировал его важность. Из-за значительных ограничений на международные поездки и личное общение кризис COVID-19 прервал мобильность человеческих ресурсов в области НТИ (например, посещение исследователей, обмен сотрудниками с промышленностью) и приостановил многие проекты международного научного сотрудничества, особенно если требовались полевые работы, за исключением тех, которые касаются COVID-19. Анализ научных работ по COVID-19, опубликованных с января по сентябрь 2020 г., показывает, что около половины работ, опубликованных британскими авторами, имеют международного соавтора. Эта доля составляет около трети для Соединенных Штатов и около четверти для Китая. Китайские сотрудники составляют большую часть соавторов для американских авторов и – наоборот [3]. С учетом опыта COVID-19 в будущем особое внимание может быть уделено созданию мощных международных платформ для обмена данными об инфекционных заболеваниях, запуску международных схем финансирования исследований и разработок вакцин и методов лечения новых заболеваний или созданию глобальной системы профилактики и борьбы с заболеваниями. Возможности и политическая поддержка международного сотрудничества могут быть усилены в целях оптимизации эффективной глобальной системы НТИ с учетом национальных особенностей и потенциала, особенно в области здравоохранения.

Стратегия в области НТИ может быть готова к фундаментальным изменениям, если важными приоритетами в политических программах восстановления станут стабильность, экологическая устойчивость и инклюзивность. Изменения во взглядах общественности на роль НТИ в достижении социально-экономических целей и на роль правительства в построении нового будущего могут способствовать этим изменениям. Кроме того, влияние политики в области НТИ может измениться с увеличением числа экспериментов с цифровыми инструментами и новыми моделями управления, которые сыграли значительную и позитивную роль во время пандемии COVID-19.

Более широкое вовлечение институтов гражданского общества в политику в сфере НТИ также должно получить дальнейшее развитие, особенно в связи с целями достижения важных социальных преобразований.

Несмотря на то, что некоторые события остаются весьма неопределенными (имеются в виду продолжительность пандемии или ее долгосрочные последствия для моделей потребления и предпочтений отдельных лиц), экосистемы НТИ будущего будут в значительной степени обусловлены выбором политики, сделанным сегодня и в предстоящие месяцы. В этом контексте разработка политики в области НТИ должна основываться на всеобъемлющем видении сложности происходящих изменений и взаимосвязанных эффектов в различных частях системы.

Литература

1. IMF. 2021. Fiscal Monitor Update. January 2021. International Monetary Fund. – Mode of access: <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2021/01/20/fiscal-monitor-update-january-2021>.
2. Johns Hopkins University. 2021. COVID-19 Map. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. – Mode of access: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
3. OECD. 2021. OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2021: Times of Crisis and Opportunity. OECD Publishing, Paris. – Mode of access: <https://dx.doi.org/10.1787/75f79015-en>.
4. Paunov C. and S. Planes-Satorra. 2021. Science, technology and innovation in the time of COVID-19. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers. No. 99, OECD Publishing, Paris. – Mode of access: <https://doi.org/10.1787/234a00e5-en>.
5. OECD. 2019. Digital Innovation: Seizing Policy Opportunities. OECD Publishing, Paris. – Mode of access: <https://dx.doi.org/10.1787/a298dc87-en>.
6. Богдан Н.И. Инновационная политика. – Минск: Четыре четверти, 2019. – 308с.



ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ОЦЕНКУ СТОИМОСТИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗДАНИЯ

Голубова О.С.,

кандидат экономических наук, доцент,

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

Фактор, согласно Толковому словарю русского языка Ефремовой Т.Ф., – это движущая сила, причина какого-либо процесса, явления, определяющая его характер. Влияние тех или иных факторов на анализируемые процессы определяет специфику анализа и способно изменить результат оценки. Поэтому исследование факторов является важным элементом анализа экономических показателей, обоснованием диапазона их отклонений, тенденций изменения.

Оценка стоимости жизненного цикла здания является новым, неиспользуемым в практике Республики Беларусь подходом, который обеспечивает принятие решения об инвестировании, базирующегося не только на расчете единовременных затрат на строительство здания, его инженерных сетей и оборудования, но и учитывает эксплуатационные затраты, стоимость демонтажа (разборки), утилизацию отходов. Все процессы рассматриваются в привязке ко времени их протекания и напрямую связаны с длительностью эксплуатации объекта строительства.

В международной практике метод оценки стоимости жизненного цикла жилого здания регламентирован стандартом ISO 15686-5-2017 Buildings and constructed assets – Service life planning – Part 5: Life-cycle costing (LCC). Основными целями этого документа являются:

- установление четкой терминологии и общей методологии расчета стоимости жизненного цикла;
- создание основы для практического использования LCC, обеспечение его широкого применения в строительной отрасли и в сфере закупок;
- содействие повышению эффективности процессов принятия решений и оценки затрат на всех этапах реализации проекта;
- снижение неопределенности и рисков, повышение достоверности прогнозирования и планирования LCC;
- обеспечение LCC и лежащих в основе ее оценки показателей более прозрачными и надежными;
- изложение руководящих принципов, инструкций и определений для различных форм отчетности LCC;
- создание основы для сравнительного анализа затрат на реализацию проектов строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- обеспечение общей основы для установления целевых показателей LCC при проектировании и строительстве, по сравнению с которыми можно отслеживать и оценивать фактические показатели затрат на протяжении срока службы здания;

- указание о сроках проведения LCC, об уровне детализации и статьях затрат, которые следует рассматривать;
- оказание помощи в раскрытии реальной ценности эффективной оценки LCC в строительстве посредством планирования срока службы;
- прояснение различия между оценкой стоимости жизненного цикла и оценкой стоимости всего жизненного цикла (WLC);
- предоставление общих видов затрат для LCC / WLC, совместимых и настраиваемых для конкретных национальных или международных кодировок затрат и соглашений о единой структуре данных;
- предоставление перекрестных ссылок на другие части ISO 15686.

Расчет стоимости жизненного цикла здания позволяет оценить объем затрат, связанных с формированием инвестиционного замысла, проектированием, строительством, эксплуатацией, техническим обслуживанием, ремонтом, модернизацией и в конечном счете – со сносом здания. Значение стоимости жизненного цикла дает возможность инвестору оценить всю совокупность затрат на владение зданием и сопоставить эти затраты с приобретаемыми от эксплуатации объекта недвижимости выгодами. Система стандартов ИСО, регулирующих использование методики оценки стоимости жизненного цикла, включает:

- ISO 15686-1: 2011 «Здания и недвижимое имущество. Планирование срока службы. Часть 1. Общие принципы и основы»;
- ISO 15686-2: 2012 «Здания и объекты недвижимого имущества. Планирование срока службы. Часть 2. Процедуры прогнозирования срока службы»;
- ISO 15686-3: 2002 «Здания и построенные активы. Планирование срока службы. Часть 3. Аудиты и обзоры эффективности»;
- ISO 15686-4: 2014 «Строительство здания. Планирование срока службы. Часть 4. Планирование срока службы с использованием информационного моделирования здания на основе IFC»;
- ISO 15686-5: 2017 «Здания и построенные активы. Планирование срока службы. Часть 5. Расчет стоимости жизненного цикла»;
- ISO 15686-6: 2004 «Здания и построенные активы. Планирование срока службы. Часть 6. Процедуры учета воздействия на окружающую среду»;
- ISO 15686-7: 2017 «Здания и построенные активы. Планирование срока службы. Часть 7. Оценка эффективности для обратной связи данных о сроке службы из практики»;
- ISO 15686-8: 2008 «Здания и встроенное недвижимое имущество. Планирование долговечности. Часть 8. Расчетный срок службы и оценка срока службы»;
- ISO 15686-9: 2008 «Здания и построенные активы. Планирование срока службы. Часть 9. Руководство по оценке данных о сроке службы»;
- ISO 15686-10: 2010 «Здания и построенные активы. Планирование срока службы. Часть 10. Когда оценивать функциональные характеристики»;
- ISO 15686-11: 2014 «Здания и построенные активы. Планирование срока службы. Часть 11. Терминология».

В совокупности эти стандарты позволяют учесть все факторы и оценить стоимость жизненного цикла здания или отдельных его частей.

Базируясь на группировке факторов, оказывающих влияние на стоимость жизненного цикла здания, изложенных в стандартах ИСО, для выявления специфики оценки и поиска путей оптимизации затрат предлагается классификация факторов, влияющих на оценку стоимости жизненного цикла, приведенная ниже (см. рисунок).

Классы факторов, выделенные в ISO 15686, включают:

- фактор А – первоначальное качество элементов. Этот фактор определяет влияние на стоимость жизненного цикла качества всех материалов, изделий, конструкций, оборудования, мебели, инвентаря. Все ресурсы, используемые для строительства, в той или иной степени определяют как уровень затрат на их приобретение, так и расходы на эксплуатацию, смену и (или) демонтаж. Поэтому большое значение приобретает оценка стоимости качества и стоимости нарушения качества ресурсов, используемых для строительства здания;

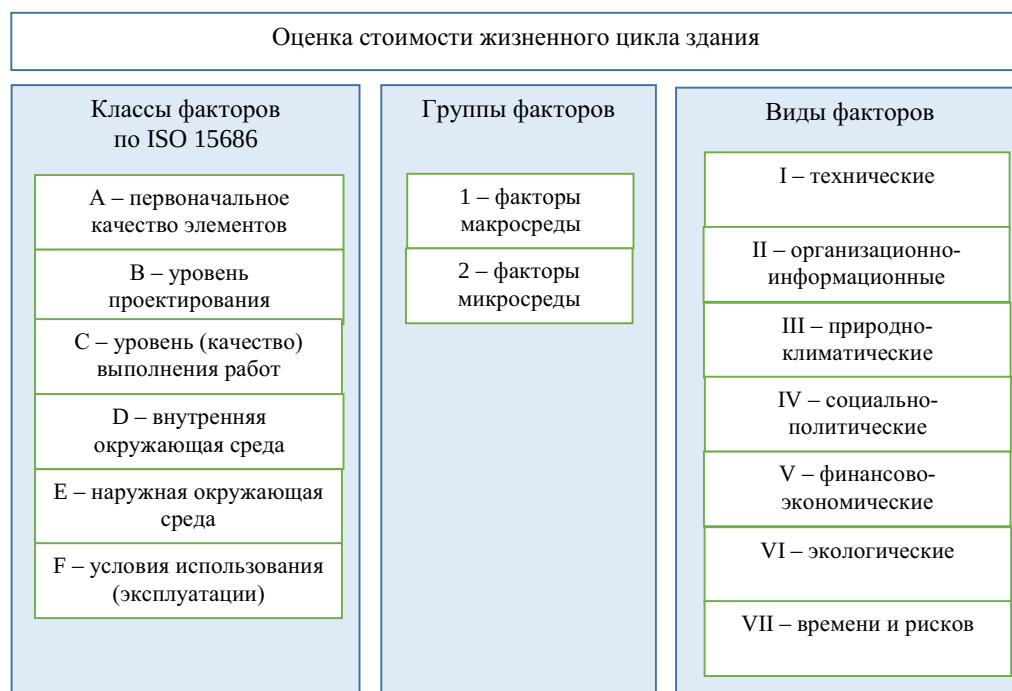


Рис. Классификация факторов, влияющих на оценку стоимости жизненного цикла здания

- фактор В – уровень проектирования. Глубина проработки проекта, опыт проектировщиков, многовариантность проработки проектов строительства оказывают большое влияние на стоимость жизненного цикла. Повышение качества проектирования, моделирования процессов строительства и эксплуатации здания обеспечивается использованием BIM-технологий, которые позволяют оптимизировать параметры информационной модели: цифрового двойника объекта строительства;
- фактор С – уровень (качество) выполнения работ. Качество производства работ, квалификация специалистов – рабочих специальностей, выполняющих строительно-монтажные работы, и инженерно-технического персонала, обеспечивающего мониторинг, контроль и приемку выполненных работ, создают условия для длительной эксплуатации объекта, не требующей дополнительных затрат на ремонты и техническое обслуживание;
- фактор D – внутренняя окружающая среда и фактор Е – наружная окружающая среда. Атмосферно-климатические условия (температурно-влажностные, ультрафиолетовое и инфракрасные излучения, магнитные волны, загрязняющие вещества и агрессивные среды), в которых функционирует здание, оказывают непосредственное влияние на стоимость жизненного цикла;
- фактор F – условия использования (эксплуатации) – включает:
 - ✓ качество эксплуатации, соблюдение режимов работы инженерных сетей и оборудования;
 - ✓ особенности эксплуатации (многосменный режим, уровень пропускной способности и др.);
- фактор G – уровень технического обслуживания. Он оказывает непосредственное влияние на количество текущих и капитальных ремонтов, оптимизацию параметров эксплуатируемых в здании инженерных систем и оборудования, тем самым определяет не только затраты на техническое обслуживание, но количество и стоимость ремонтов, которые необходимы для поддержания здания и его систем в исправном состоянии.

Показатель стоимости жизненного цикла здания по своей сути является комплексным, результирующим итоговые данные многих расчетов, его значение зависит от многих факторов внутренней и внешней среды. К факторам внутренней среды относятся:

- архитектурно-планировочная концепция здания, конструктивные, технологические, организационные решения, определяющие технические характеристики проекта строительства и эксплуатации;
- место строительства, влияющее на стоимость земли, удаленность от производителей строительных материалов, изделий, конструкций, места жительства работников строительства, точек подключения к инженерным коммуникациям;
- срок нормативного использования конструкций, материалов, изделий, оборудования, здания и сооружений, их частей, определяющий объем работ и периодичность технического обслуживания, текущих и капитального ремонта, модернизации или смены;
- индивидуальность объекта строительства и его потребительские качественные характеристики: экологичность, интеллектуальность, энергоэффективность.

Факторы микросреды включают параметры, задаваемые заказчиком в задании на проектирование, которые формируют его требования к объекту строительства, а также технологии и качество строительства, ремонта, демонтажа, режимы эксплуатации, процессы технического обслуживания. Все эти факторы определяются основными участниками строительной деятельности: заказчиками, проектировщиками, подрядчиками и напрямую связаны с их деятельностью.

К факторам макросреды, влияющим на стоимость жизненного цикла здания, относятся:

- природно-климатические, географические факторы, определяющие требования к строительству и эксплуатации зданий и сооружений;
- уровень развития технологий строительства, производительных сил строительной отрасли;
- стоимость рабочей силы, материалов, изделий, конструкций, оборудования, инвентаря, эксплуатации машин и механизмов;
- величина тарифов на коммунальные услуги, степень их государственного регулирования, льготирования;
- сложившийся в стране и прогнозируемый уровень инфляции, стабильность цен и тарифов в долгосрочной перспективе;
- уровень доходов на капитал, сложившийся в регионе (стране).

Факторы макросреды являются внешними, принимаются субъектами хозяйствования в расчет как не зависящие от их деятельности. По отношению к оценке стоимости жизненного цикла важно на этапе проектирования определить степень влияния факторов макросреды и оптимизировать параметры объекта строительства таким образом, чтобы оптимизировать соотношение: стоимость жизненного цикла объекта недвижимости - качество функционирования объекта и его окружающей среды.

Виды факторов

I – технические факторы:

- характеристики материалов, изделий и конструкций, оборудования, инженерных систем и коммуникаций, их ремонтпригодность;
- проектные решения, их качество, оптимальность параметров;
- качество строительства, монтажа и пусконаладочных работ;
- качество эксплуатации, автоматизация контроля режимов эксплуатации;
- качество технического обслуживания;

II – организационно-информационные факторы:

- организация проведения предпроектных работ по сбору исходной информации для проектирования здания, его инженерных сетей и коммуникаций;
- организация проведения процедур закупки по выбору проектной, строительной организации, поставщиков материалов, изделий, конструкций и оборудования;
- организация производства проектно-исследовательских работ;

III – природно-климатические факторы:

- температурно-влажностные режимы, ветровая нагрузка, сейсмичность, воздействие солнечных излучений и др.;
- воздействие загрязняющих веществ, антропогенные факторы;

IV – социально-политические факторы:

- уровень образованности, квалификации и культуры проектирования, строительства и эксплуатации зданий;
- степень заинтересованности населения в экономии топливно-энергетических ресурсов, снижении расходов на строительство и эксплуатацию зданий;
- меры государственной поддержки, стимулирования повышения энергоэффективности, субсидирования строительства и тарифов на эксплуатацию зданий;
- заполненность здания людьми, степень загрузки рабочих мест, мест жизни и отдыха;

V – финансово-экономические факторы:

- затраты на возведение, эксплуатацию, техническое обслуживание, ремонт, модернизацию и снос здания;
- уровень инфляции;
- уровень доходности финансовых ресурсов (ставка дисконтирования);
- динамика цен на ресурсы, в том числе на топливно-энергетические, воду, стоимость строительно-монтажных работ;
- долгосрочная финансово-экономическая стабильность в государстве, кредитоспособность, инвестиционная активность населения, уровень доходности и платежеспособности застройщиков;

VI – экологические факторы:

- агрессивность параметров внешней и внутренней среды;
- степень «зелености» зданий, экологичности ресурсов, используемых для строительства и эксплуатации зданий;

VII – факторы времени и рисков:

- длительность жизненного цикла здания, его элементов, инженерных сетей, коммуникаций и оборудования;
- длительность межремонтных периодов;
- показатели надежности безотказной работы, долговечности функционирования инженерных сетей, коммуникаций и оборудования;
- технические, экономические, экологические, инвестиционные, антропогенные риски.

Многообразие факторов, влияющих на стоимость жизненного цикла здания, приводит к тому, что оценка этой стоимости базируется на множестве ограничений и допущений. Поскольку расчеты, как правило, выполняются на ранних стадиях обоснования инвестиций, при отсутствии детально проработанной проектно-сметной документации, при этом предусматривается оценка затрат на долгосрочную перспективу, значение показателя стоимости жизненного цикла зданий несет в себе высокую степень неопределенности и рисков, являясь по своей сути прогнозной величиной. Однако внедрение в практику и широкое использование этого подхода позволяет повысить точность и надежность расчетов, оценить экономическую эффективность строительства и обоснованность инвестиций, обеспечить развитие энергоэффективных технологий, безотходное производство и цифровизацию в строительстве. Оценка стоимости жизненного цикла является важным экономическим инструментом, позволяющим:

- поставщикам строительных материалов, изделий, конструкций, оборудования и инвентаря – ориентироваться на производство ресурсов, обеспечивающих надежную долговременную эксплуатацию, сокращение эксплуатационных расходов и затрат на техническое обслуживание здания, его инженерных систем и оборудования;
- проектировщикам – разрабатывать проекты энергоэффективных, ресурсосберегающих, интеллектуальных зданий, единовременные затраты на строительство которых покрываются экономией потребляемых в процессе эксплуатации ресурсов;
- строительным организациям – повышать качество работ, гарантийные сроки эксплуатации на работы, выполняемые из высококачественных материалов, имеющих более высокую стоимость, но рассчитанных на более длительный срок эксплуатации;
- инвесторам – экономить финансовые ресурсы, связанные с владением зданием в долгосрочном периоде;

- населению – оптимизировать расходы на строительство и эксплуатацию, уменьшить количество текущих ремонтов, пользоваться зданиями, имеющими более высокие потребительские характеристики;
- государству в целом – сократить расходы на льготирование коммунальных платежей, закупку углеводородного сырья, инвестиции в социальную сферу.

Обобщающим может быть следующий вывод: широкое использование методики оценки стоимости жизненного цикла позволяет повысить эффективность строительства, сформировать единый методологический подход к оценке стоимости владения зданием, обеспечить целевую направленность оценки затрат на строительство сквозь призму рациональности эксплуатационных затрат, поиска проектных решений, обеспечивающих долгосрочное качественное функционирование объектов строительства.



МОЛОДЕЖНОЕ ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЕДИНОГО НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА СОЮЗНОГО ГОСУДАРСТВА БЕЛАРУСИ И РОССИИ*

Марушко Д.А.,

*кандидат экономических наук, доцент,
Белорусский государственный экономический университет,*

Вацило А.А.,

*Институт бизнеса Белорусского государственного университета,
г. Минск*

Становится очевидной необходимость межгосударственной поддержки развития молодежного инновационного предпринимательства с учетом того, что активизация инновационной деятельности субъектов хозяйствования и переход стран к цифровой экономике связаны с формированием сообщества инициативных, креативно мыслящих и молодых предпринимателей.

Выбор политики молодежного предпринимательства определяется экономическими, социальными и институциональными условиями в каждой стране Союзного государства. Цель образования в сфере предпринимательства заключается в том, чтобы молодые люди поняли важность предпринимательства в современном обществе и выяснили, является ли это для них возможным вариантом; научить их основам предпринимательской деятельности (бизнес-планированию, запуску пилотного проекта, подсчету затрат). Данные мероприятия призваны способствовать развитию предпринимательских компетенций, которые в свою очередь могут быть полезными для их собственного бизнеса или работы в качестве сотрудника компании. Обоснование этих мер заключается в том, что для настоящего времени характерны рыночные сбои в экономике, а молодые люди не обладают пока необходимыми знаниями, навыками или компетенциями для осуществления предпринимательской деятельности в современных условиях. Образовательные программы, курсы на государственных предприятиях и в компаниях играют большую роль в повышении осведомленности о предпринимательской деятельности среди молодежи.

Основная цель развития молодежного инновационного предпринимательства в Союзном государстве Беларуси и России состоит в формировании межгосударственной молодежной предпринимательской экосистемы, которая позволит вовлечь в предпринимательскую деятельность молодежь этих стран. Для этого необходимо развивать сотрудничество между органами государственного управления и самоуправления, университетами и венчурными фондами с целью создания инновационной инфраструктуры предпринимательской деятельности. Совместные решения по поддержке вузов частными фондами будут способствовать решению проблем развития молодежного инновационного предпринимательства.

* Исследование выполнено в рамках гранта БРФФИ-РФФИ № Г20Р-363.

Обоснование мягкой поддержки (консультирование, информационная помощь, сигнализирование о проведении конкурсов стартапов) государственной политики для развития молодежного инновационного предпринимательства в Союзном государстве Беларуси и России заключается в том, что молодые люди – как до, так и после запуска бизнес-проекта – сталкиваются с нехваткой информации и недостаточностью социального капитала. Следовательно, мягкая поддержка – такая, например, как информационное консультирование, способствует ориентированности молодых предпринимателей на специализированные источники финансовой поддержки.

Основное внимание уделяется предоставлению консультаций и помощи. Это может быть осуществлено посредством сети Интернет или социальных сетей, консультаций опытных предпринимателей, которые могут указать источники поддержки или использовать собственный социальный капитал для подсказок молодым предпринимателям. Такие консультации могут также распространяться на предоставление конкретных навыков (например, бизнес-планирование, управление финансами, продажи и маркетинг стартапов), предоставляемые либо неофициально (например, схема наставничества или менторства), либо более формальным путем – посредством посещения специального курса. Как правило, оказание такой помощи способствует эффективному переходу молодых предпринимателей к самозанятости и повышению устойчивости их бизнеса.

Профилирование успешных молодых предпринимателей в Союзном государстве Беларуси и России в качестве образцов для подражания и использование социальных сетей могли бы способствовать распространению благоприятной культуры предпринимательства.

Взаимодействие цифровых навыков и предпринимательства открывает новые возможности для молодого поколения. Следует использовать цифровые навыки молодежи для развития более технологичных стартапов. Молодые люди нуждаются в обучении, доверии и поддержке для использования новых технологий в своих венчурных проектах. Развитие цифровых навыков посредством обучения и выделение ресурсов для поощрения цифрового предпринимательства и IT-проектов должны стать приоритетными вопросами молодежной политики в Союзном государстве. Необходимо осуществлять инвестиции в технологическую инфраструктуру для создания основы для цифровой экономики и импульса распространения инноваций, а также для того, чтобы молодежь имела доступ к знаниям, компетенциям и навыкам использования технологий по созданию коммерческих продуктов и услуг.

Кроме того, необходимо предусмотреть меры поддержки молодежного инновационного предпринимательства в законодательстве Республики Беларусь, в частности:

- 1) оказание содействия молодежным инициативам в сфере инновационного предпринимательства;
- 2) оказание финансовой, консультативной и имущественной поддержки;
- 3) обеспечение взаимодействия молодежных организаций с предпринимательскими структурами для информирования об инновационных стартап-проектах молодых предпринимателей;
- 4) оказание содействия в повышении уровня конкурентоспособности молодежи в сфере инновационного предпринимательства;
- 5) формирование республиканской базы данных молодежных стартап-проектов;
- 6) создание биржи вакансий для молодежи, обеспечение ее информацией о возможностях трудоустройства в сфере инновационного предпринимательства;
- 7) ведение реестра субъектов молодежного инновационного предпринимательства.

При проведении конкурсов, стартап-мероприятий, олимпиад, вручении наград и призов признаются достижения успешных бизнес-проектов и ценность молодежного предпринимательства для общества, что также стимулирует других молодых людей задуматься о предпринимательской карьере. В долгосрочной перспективе создание благоприятной предпринимательской экосистемы для молодежи принесет существенные выгоды в виде созданных рабочих мест, роста благосостояния, а также уменьшения социальных беспорядков и экономической нестабильности.

Модернизации экономики свойственны также нерешенные проблемы, несмотря на то что в Республике Беларусь накоплен определенный опыт вовлечения молодежи в инновационное предпринимательство. Среди них выделяются проблемы, связанные с подготовкой специалистов, в частности, кадров для инновационной деятельности и модернизации образовательного процесса.

В настоящее время развитие молодежного инновационного предпринимательства в Союзном государстве Беларуси и России, к сожалению, находится на низком уровне по сравнению с развитыми странами Европы и мира. Следует отметить и невысокие показатели самозанятости молодежи, особенно с учетом гендерного фактора. Так, бизнес-проекты молодежного инновационного предпринимательства среди девушек в Союзном государстве встречаются крайне редко. Кроме того, имеющиеся данные свидетельствуют о том, что молодые женщины, чьи родители не имеют опыта предпринимательства или самозанятости, являются группой с наименьшей вероятностью самореализации в качестве бизнес-леди в будущем.

Безусловно, программы молодежного предпринимательства в Союзном государстве не могут быть привлекательными для всех молодых людей. Решение молодых людей о предпринимательстве или самозанятости, как правило, зависит от сочетания множества факторов. И в Беларуси, и в России молодежь очень неоднородна, с разным уровнем человеческого, финансового и социального капитала, который молодые люди могут использовать при реализации своих бизнес-идей; разными мотивами молодежного инновационного предпринимательства (возможности и необходимость). Есть отличия по опыту работы, уровню образования, амбициям, знаниям источников информации, поддержки и финансирования. Результаты социологических опросов и исследований молодежи в Союзном государстве однозначно свидетельствуют о наличии разрыва между предпринимательскими намерениями молодежи и запуском бизнес-проекта.

Повышение осведомленности о предпринимательских возможностях важно для получения доступа к соответствующей бизнес-информации, необходимой для реализации инновационных проектов, а также для формирования культуры предпринимательства в Союзном государстве Беларуси и России. Бизнес-сообщества играют важную роль в повышении информированности о возможностях молодежного предпринимательства.

Механизмы государственной политики, которые предлагают микрофинансирование в форме займов, грантов или финансирования повседневных расходов молодых предпринимателей (например, увеличение существующих пособий по молодежной безработице), также можно отнести к направлениям развития молодежного инновационного предпринимательства в Союзном государстве Беларуси и России. Как и в случае с «мягкой» поддержкой молодежного предпринимательства, микрофинансирование предназначено для поддержки как до, так и после запуска бизнес-проекта.

Одним из основных ограничений, с которыми сталкиваются молодые предприниматели, является отсутствие у них необходимого финансового капитала для развития бизнеса. Это может быть связано с тем, что у молодых людей, как и в случае с человеческим или социальным капиталом, не было достаточно времени для наращивания своих финансовых ресурсов или они не имели возможности получить доступ к внешнему финансированию своего малого бизнеса. Вместе с тем уместно отметить, что поддержка молодежного инновационного предпринимательства для государства – весьма рискованное мероприятие, поскольку молодые бизнесмены зачастую характеризуются высокими показателями прекращения проектов и низкими темпами роста бизнеса. Однако цель состоит в том, чтобы минимизировать эту частоту провалов молодежных бизнес-идей и в то же время нивелировать негативные последствия для экономики и общества государств-членов Союзного государства.

Имеющиеся в настоящее время данные свидетельствуют о том, что при разработке и осуществлении программ поддержки молодежного предпринимательства государственные органы должны уделять особое внимание следующим трем аспектам:

- применять строгие критерии отбора для выбора идей и проектов с наибольшими шансами на коммерческий успех; сосредоточить внимание именно на бизнес-проекте, а не на личностных характеристиках самих молодых предпринимателей, для того чтобы квалифицированная молодежь, а также молодежь, находящаяся в неблагоприятном материальном положении, могла получить финансовую поддержку;
- поэтапно наращивать материальную и финансовую поддержку инновационных молодежных проектов, делая более интенсивной поддержку в тот момент, когда молодые предприниматели последовательно достигают своих целей и демонстрируют успехи;

- оказывать дополнительную поддержку молодежи в разработке устойчивых бизнес-проектов. Это означает организацию обучения для обеспечения базовых предпринимательских навыков, а также более индивидуальные консультации, такие как обучение/наставничество для поддержки отдельных инновационных проектов.

Для финансовой поддержки молодежного инновационного предпринимательства использовались различные механизмы. Как правило, это льготные кредиты (например, кредиты по процентным ставкам, близким к нулю); гранты (разовые выплаты для финансирования капитальных затрат по инновационному проекту); и/или выплаты для увеличения пособий по безработице. Из них чаще всего предпочтение отдается субсидиям, поскольку «льготные» кредиты могут привести к тому, что молодежь будет обременена долгами, учитывая вероятность того, что значительная часть инновационных проектов, созданных молодежью, потерпит неудачу. Но преимущество подобных кредитов в том, что их получение стимулирует молодых предпринимателей объективнее оценивать свои коммерческие предложения.

Большинство существующих финансовых, банковских, кредитных продуктов с высокими процентами по платежам не предназначены для удовлетворения потребностей молодых предпринимателей и могут непреднамеренно привести к неплатежам по кредитам, тем самым отпугивая молодежь от подачи заявки на предоставление кредита.

Необходимо также понимать, что сотрудники банковских и финансовых учреждений часто сталкиваются с трудностями в оценке осуществимости и устойчивости молодежных бизнес-проектов и связанных с ними рисков. Сложившаяся в последние три десятилетия ситуация вызвала, с одной стороны, расцвет рынка венчурного капитала, особенно для удовлетворения финансовых потребностей крупных инновационных проектов. С другой стороны, эта ситуация способствовала делегированию государственным органам сложной задачи поддержки социально-экономического роста стран посредством прямого финансирования молодежного инновационного предпринимательства. В первом случае бизнес-ангелы как неформальные инвесторы с предпринимательским ноу-хау и склонностью к определенному уровню риска в коммерческой деятельности могут замещать другие источники частного финансирования, но в основном такой поддержкой пользуются уже хорошо зарекомендовавшие себя инновационные проекты и предприятия или победившие бизнес-идеи на стартап-конкурсах.

Обеспечение доступа к микрофинансированию является неотъемлемой частью поддержки молодежного инновационного предпринимательства. Необходимым также представляется консультирование по финансовым и налоговым вопросам, которые возникают после запуска бизнес-проекта.

Следует адаптировать подход к конкретным группам молодых предпринимателей, например, к молодым женщинам, иммигрантам, безработным и т.д. Что касается финансовых аспектов, то правительствам и кредитным учреждениям Союзного государства нужно определить более жизнеспособные варианты финансирования инновационных проектов молодых людей, в том числе уточнить понятие «допустимый риск» для бизнеса.

Есть потребность в более гибких схемах финансирования и гарантий для инновационных продуктов. Молодые люди должны быть лучше информированы для того чтобы определить наиболее приемлемый вид финансирования для их бизнес-проектов.

Молодежное инновационное предпринимательство нуждается в навыках для привлечения заинтересованных инвесторов и использования новых возможностей финансирования, таких как краудфандинг в глобальной сети, например. Краудфандинговые онлайн-платформы позволяют молодым предпринимателям привлекать финансовые средства от других физических лиц или групп людей через Интернет, используя мобильные технологии и социальные сети.

Финансирование инновационной деятельности также может осуществляться посредством помощи бизнес-ангелов и венчурных инвесторов. Бизнес-ангелы способствуют развитию молодежного предпринимательства путем привлечения капитала для поддержки перспективных стартапов, в частности инновационных и технологических бизнес-проектов.

Различные виды финансирования молодежных инновационных проектов необходимы для решения проблемы недостаточной капитализации предприятий, создаваемых молодежью. Это важно, потому что предприятия с недостаточными капитальными активами с большей вероятностью потерпят неудачу.

Молодежное инновационное предпринимательство – относительно новое явление в странах Союзного государства, и пока нет достаточно убедительных доказательств, подтверждающих или опровергающих эффективность различных моделей финансовой поддержки молодых предпринимателей.

Банк развития в Республике Беларусь разработал ряд финансовых инструментов для поддержки предпринимательской деятельности среди женщин. Среди них – оказание поддержки женщинам-предпринимателям в регионах Беларуси путем предоставления кредитов по сниженным процентным ставкам, а также оказание образовательных, консультационных и информационных услуг.

Молодые предприниматели в Союзном государстве часто сталкиваются с дискриминацией со стороны клиентов, которые скептически относятся к надежности или качеству их продукции или услуг. Поэтому молодежь предпочитает заниматься бизнес-проектами в тех отраслях, где барьеры для входа на рынок низкие, а конкуренция очень высокая. Но без государственной поддержки молодежное инновационное предпринимательство вряд ли будет развиваться успешно.

Решение обозначенных проблем видится связанным с формированием системы институциональной поддержки молодежного инновационного предпринимательства, основанной на регулярном развитии партнерских отношений участников белорусско-российских проектов и программ.



РАЗВИТИЕ РЕЙТИНГОВОЙ ИНДУСТРИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ НА ТЕКУЩЕМ ЭТАПЕ И СТОЯЩИЕ ПЕРЕД НЕЙ ВЫЗОВЫ¹

Веренько Н.А.,

*Академия управления при Президенте Республики Беларусь,
Национальный банк Республики Беларусь, г. Минск*

В Республике Беларусь с 2019 г. принят ряд нормативных правовых актов, заложивших правовые основы осуществления рейтинговой деятельности, а с января 2021 г. теоретические положения нашли отражение в практической реализации.

Указом Президента Республики Беларусь от 7 февраля 2019 г. №42² «Об изменении и дополнении указов Президента Республики Беларусь» с 1 января 2020 г. Национальный банк Республики Беларусь наделен полномочиями по государственному регулированию рейтинговой деятельности в Республике Беларусь (деятельности по анализу (оценке) юридических лиц и эмитируемых (выдаваемых) ими финансовых инструментов). В рамках данного законодательного акта были внесены изменения в Устав Национального банка Республики Беларусь, утвержденный Указом Президента Республики Беларусь от 13 июня 2001 г. №320 (определены полномочия Национального банка Республики Беларусь).

В соответствии с постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 12 августа 2019 г. №325, рейтинговой является профессиональная деятельность, осуществляемая рейтинговым агентством на основе анализа информации в соответствии с разработанной рейтинговым агентством методологией, состоящая из рейтинговых действий, связанных с кредитными рейтингами, мониторинга объекта рейтингования, а также распространения информации о кредитных рейтингах и прогнозах по ним любым способом, обеспечивающим доступ к ней неограни-

¹ Точка зрения автора может не совпадать с официальной позицией Национального банка Республики Беларусь. Данный материал представлен в рамках участия автора в научно-исследовательской деятельности и является продолжением представленных на XX и XXI Международных научных конференциях «Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития» (17–18 октября 2019 г. [1] и 22–23 октября 2020 г. [2]) материалов.

² В рамках данного законодательного акта был принят ряд нормативных правовых актов: постановления Правления Национального банка Республики Беларусь от 12 августа 2019 г. № 324 «О методологии, отчетности и иной информации рейтингового агентства» и от 12 августа 2019 г. № 325 «Об организации и осуществлении рейтинговой деятельности»; постановление Совета Министров Республики Беларусь и Национального банка Республики Беларусь от 12 августа 2019 г. № 530/14 «О порядке проведения аккредитации рейтинговых агентств»; Указ Президента Республики Беларусь от 6 января 2021 г. «Об изменении указов Президента Республики Беларусь» 6 января 2021 г. № 9 (контроль за соблюдением рейтинговыми агентствами законодательства о рейтинговой деятельности) и др.

ченному кругу пользователей. В рамках осуществляемой деятельности рейтинговые агентства могут оказывать и дополнительные услуги³.

Национальным банком Республики Беларусь в январе 2021 г. было аккредитовано рейтинговое агентство ООО «БИК Рейтингс». Регулятором согласована методология присвоения корпоративных рейтингов, которая не применима к банкам, небанковским кредитно-финансовым организациям, ОАО «Банк развития Республики Беларусь», лизинговым компаниям, микрофинансовым организациям, инвестиционным фондам, профессиональным участникам рынка ценных бумаг, страховым организациям, кооперативным организациям в силу особенностей их функционирования. По состоянию на 21 сентября 2021 г. данным агентством присвоены семь кредитных рейтингов (см. таблицу). Кроме того, с рейтинговым агентством согласован ряд дополнительных услуг, которые оно вправе выполнять⁴. Общественность может ознакомиться с результатами по ряду рэнкингов, например, «ТОП санаториев Беларуси 2021», «ТОП юрисдикций для ИТ-компаний 2021», «ТОП компаний по аутсорсингу бухгалтерских услуг 2021», «ТОП агентств недвижимости Беларуси 2021» и др.

Таблица

Кредитные рейтинги ООО «БИК Рейтингс» *

Наименование	Дата присвоения	Рейтинг	Прогноз	Вид деятельности
ООО «БИК Рейтингс»				
ЗАО «Чистый берег»	14.09.2021 г.	BVB+	Нейтральный	Оптовая и розничная торговля инженерной сантехникой для систем водоснабжения и отопления и др.
ООО «АрендаГрупп Сервис»	28.05.2021 г.	BB+	Неопределенный	Аренда
ОДО «ЭНЭКА»	28.05.2021 г.	BVB+	Нейтральный	Проектно-сметная документация на основе информационного моделирования зданий и сооружений и др.
ООО «Бел Фуд Сервис»	13.05.2021 г.	BB+	Положительный	Ресторанный бизнес
ООО «СИ-трейдинг»	30.03.2021 г.	BB+	Неопределенный	Проектирование, выполнение функций заказчика, технического надзора и строительства объектов недвижимости и др.
ЗАО «Витебский завод промышленной переработки»	19.03.2021 г.	BB	Положительный	Вывоз, сортировка и переработка твердых коммунальных отходов
ООО «СолВиРент»	09.03.2021 г.	BB+	Нейтральный	Сдача внаем собственного и арендуемого недвижимого имущества

Источник: авторская разработка на основе данных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bikratings.by/rejtingi>.

* По состоянию на 21 сентября 2021 г.

В настоящее время в различных источниках можно ознакомиться с информацией о состоянии рейтинговой индустрии как в мире, так и в нашей стране, а также с мнением специалистов по проблемным вопросам [3–6] и анализу перспективных направлений в этой сфере.

Во-первых, к подобным вопросам относится и критика со стороны инвесторов: почему не предоставляется информация о рейтингах (кредитных рейтингах) на постоянной основе, более оперативно? Это требует не только уточнений и пояснений, но и представления о последствиях, которые будут иметь место для пользователей информации о рейтингах.

³ Согласно п. 5 постановления № 325, дополнительные услуги – это услуги по составлению прогнозов конъюнктуры на различных сегментах рынка, оценке деятельности организаций, в том числе присвоению (пересмотру, подтверждению, отзыву) рейтингов, отличных от кредитных рейтингов, оценке и анализу экономических тенденций; исследовательские услуги по запросу клиентов; услуги по проведению учебных семинаров в рамках осуществляемой рейтинговым агентством деятельности, а также услуги по распространению информации и иные услуги, если это не приводит (не приведет в будущем) к конфликту интересов в процессе осуществления рейтинговой деятельности, и иные услуги, согласованные в установленном порядке с Национальным банком.

⁴ Режим доступа: <http://www.nbrb.by/finsector/rating/informaciya-iz-reestra-rejtingovyh-agentstv.pdf>.

Рейтинговые агентства не могут осуществлять определенные рейтинговые действия (пересмотр, отзыв и др.) в отношении объектов рейтингования на абсолютно постоянной основе. Подготовительный этап по принятию решения (от заключения договора и получения необходимой информации и ее анализа), как и сам процесс принятия решения, требует больших затрат и для персонала агентства, и самого клиента (субъекта хозяйствования). Конечно, учитывая растущий процесс цифровизации и темпы его распространения, многие возразят, что обмен и взаимодействие могут быть организованы достаточно оперативно. Но здесь обязателен учет одного из основных моментов и особенностей, присущих рейтинговой деятельности: полнота и достоверность информации об объекте рейтингования. И если получение разъяснений и организация каналов обмена материалами между клиентами и рейтинговым агентством могут быть реализованы достаточно успешно и эффективно, то получение абсолютно достоверных и полных данных все-таки требует времени и значительных затрат. Поэтому рейтинговые агентства осуществляют взаимодействие с клиентами периодически, учитывая и анализируя при этом происходящие в мире процессы, которые могут оказать какое-либо влияние на их клиентов, и материалы из различных источников и др.

Другой проблемой, рассматриваемой специалистами, является вопрос недопущения конфликта интересов и сохранения доверия к рейтингам. Данная проблема может быть рассмотрена с разных сторон, но наиболее часто ее исследуют через призму системы оплаты услуг рейтинговых агентств.

В настоящее время выделяют две системы оплаты (которые могут быть применены в рейтинговой индустрии): оплата инвестором и оплата эмитентом.

В первом случае может сложиться впечатление, что в целом все вопросы разрешаются достаточно эффективно, а именно: конфликт интересов сведен к минимуму, заинтересованность субъекта хозяйствования-эмитента в получении высокого уровня сведена к нулю. Но в рамках данной системы возникает проблема доступа к различного рода информации об объекте рейтингования, в том числе анализ бизнес-стратегий и даже закрытой информации.

Кроме того, вряд ли физическое лицо, заключая договор с рейтинговым агентством и оплачивая определенную сумму денег, станет бесплатно раскрывать неограниченному кругу пользователей полученную оценку. А ведь именно публичность присваиваемых рейтинговым агентством кредитных и иных рейтингов является основой в этой сфере. Кроме того, инвестор (в отличие от эмитента) заинтересован в занижении уровня рейтинга какого-то предприятия, так как покупка ценных бумаг в таком случае требует меньших средств. Но это негативно сказывается на рынке, так как низкий рейтинг ведет к высоким ставкам по кредитам (для предприятий), оттоку вкладчиков (для банков) и др. Да и репутация рейтингового агентства окажется под угрозой, если общественности станут известны факты его работы «на понижение».

При реализации второй системы наблюдается иная ситуация: агентство, заключая с объектом рейтингования договор, получает большой объем информации и обеспечивает ее сохранность. Но и в данном случае можно встретить критические высказывания о «торговле» рейтингами. Здесь есть существенный «рычаг». Как отмечено выше, рейтинговая деятельность основана на доверии и репутации. Если станут очевидны факты завышения рейтингов, то можно с уверенностью сказать, что в этом случае рейтинговое агентство не сможет продолжать свою деятельность.

Поэтому сегодня во всем мире используется следующая модель: заказчиками рейтинговой оценки являются эмитенты, они оплачивают работу рейтинговых агентств.

В этом случае в качестве возможных мер по снижению определенных негативных процессов можно предложить следующие:

- регулятор осуществляет опросы или анкетирование (выборочно или в отношении всех) клиентов рейтинговых агентств, в отношении которых осуществлялись рейтинговые действия. В рамках этого, например, может быть представлена информация о проблемных моментах в процессе взаимодействия с рейтинговым агентством, в том числе наличие определенного нажима со стороны сотрудников агентства и др.;

- рейтинговые агентства, в свою очередь, озвучивают регулятору аспекты, которые требуют проработки в части взаимодействия с клиентами (исключение фактов недопустимого поведения при выполнении договорных обязательств), иными государственными органами и др.;
- установление ограничений на те объекты, которые не могут получить кредитный рейтинг у конкретного рейтингового агентства. В качестве иллюстрации можно привести требование, установленное п. 8 Положения о порядке организации и осуществления рейтинговой деятельности, утвержденного постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь от 12 августа 2019 г. № 325. В частности, рейтинговое агентство не присваивает кредитные рейтинги и прогнозы по ним, а также иные рейтинги:
 - ✓ организациям, в которых руководители или работники рейтингового агентства являются членами органов управления;
 - ✓ организациям, являющимся участниками (учредителями, акционерами) рейтингового агентства с долей в уставном фонде (акциях) рейтингового агентства более 10% или участниками холдинга, в состав которого входит рейтинговое агентство;
 - ✓ организациям, которые являются кредитором рейтингового агентства и др.

Кроме того, эффективным решением вопроса повышения доверия и ответственности рейтингового агентства является внесение изменений в нормативные правовые акты по регулированию рейтинговой деятельности, в том числе в части повышения ответственности агентств.

В качестве примера в связи с этим можно привести работу, сделанную законодателями при принятии Закона Додда-Франка 2010 г. (The Dodd-Frank Wall Street Reform Act), который усиливал регулирование в отношении прозрачности и подотчетности для кредитных рейтинговых агентств, а также ответственность за присваиваемые рейтинги. «... Закон предполагает, что рейтинговые агентства не должны быть абсолютно защищены, когда публикуют финансовые рейтинги. Для этого он вводит две нормы, ... которые предусматривают их гражданскую ответственность. Во-первых, ... рейтинговые агентства несут ответственность, если они, намеренно или нет, не выполняют свою обязанность – проведение должным образом исследований. Во-вторых, ... отменяет статью, ... которая освобождала рейтинговые агентства от гражданско-правовой ответственности как экспертов. Также отменяется правило, согласно которому агентства не могут считаться экспертами с точки зрения ответственности ...»⁵. Другими словами, цель предлагаемых изменений такова: несмотря на то, что рейтинговые агентства представляют мнение (оценку)⁶ относительно различных объектов рейтингования, они могут быть привлечены к ответственности за ошибки, допущенные в обнародованных результатах.

Но как отмечают специалисты, в представленном законе нет предложений по пересмотру модели «эмитент-платательщик». Так, сенатор А. Франкен предложил создать посредника между рейтинговыми агентствами и эмитентами (независимый орган, который будет получать запросы на проведение рейтинга, а затем назначать агентства, которые и будут присваивать рейтинги). Инициатива не вошла в окончательный текст документа, но тем не менее, как отмечают специалисты, указанный закон «... призвал американских регуляторов к поиску альтернатив для улучшения регулирования».

Третьим вопросом, который обсуждается в настоящее время в мире, является вопрос о появлении экосистем и влиянии их на итоговые уровни рейтингов.

В общем виде экосистема объединяет несколько платформ, которые дают пользователю возможность приобрести товар, заказать услугу, проанализировать портфель своих инвестиций и др. Цифровизация и современные тенденции приводят к тому, что банки перестают быть только организациями по выдаче кредитов, приему депозитов и др. В настоящее время банки с участием различных компаний разрабатывают новые услуги и продукты, создают своего рода «финансовый супермаркет».

⁵ Режим доступа: https://www.nifi.ru/images/FILES/Journal/Archive/2013/1/statii/2013_01_08.pdf.

⁶ В научной литературе можно встретить материалы, в которых обсуждается сама основа явления: «рейтинг» – это мнение или оценка? (в рамках данного материала указанная проблематика не изучается; с мнением автора можно ознакомиться в [3]).

На Международном финансовом конгрессе, который был организован Банком России в июне-июле 2021 г., представителем Fitch было озвучено мнение относительно появления экосистем банков и связанных с этим рисков. Почему данный вопрос требует обсуждения, в том числе с позиции рейтинговых агентств?

Еще ранее аналитики агентства Moody's также отмечали, что модель регулирования экосистем, предложенная регулятором [7], может отразиться на уровне рейтингов некоторых крупных российских банков. По мнению экспертов, ключевая проблема связана с «открытием» данных экосистем сторонним игрокам [8], т. е. риски связаны с требованием для крупных банков предоставить доступ более мелким банкам и широкому кругу сторонних поставщиков к клиентской базе и экосистемам. В свою очередь, представители Банка России отмечают [9], что предлагаемая система, с учетом представленных и проанализированных проблемных аспектов, позволит снизить расходы банков в среднесрочной перспективе. И в целом, как указывает регулятор, ставится задача по развитию экосистем банков, но при этом необходимо учитывать риски для кредиторов и вкладчиков.

И, конечно, в рамках представления новых мировых тенденций нельзя не отметить возможности внедрения и использования ESG-рейтингов и рейтингов «зеленых» облигаций.

В нашей стране Министерство экономики Республики Беларусь и Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь осуществляют ряд мероприятий, связанных с «зелеными» проектами и инвестициями; регулятором на рынке ценных бумаг и рынке страхования является Министерство финансов Республики Беларусь; Национальный банк Республики Беларусь отвечает за функционирование банковской системы и иные направления (в том числе за рейтинговую деятельность).

Многие отечественные ученые и специалисты в своих работах говорят о важности и необходимости включения нашей страны в процесс формирования «зеленой экономики», столь популярной сегодня в различных странах мира. Ряд белорусских специалистов обсуждают вопрос эффективности государственных расходов «зеленой экономики» (об этом в своей монографии «Финансовая диета» говорит К.В. Рудый [10]).

Кроме того, Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды проводится работа совместно с заинтересованными по согласованию проекта постановления Совета Министров Республики Беларусь «Об утверждении Национального плана действий по развитию «зеленой экономики» в Республике Беларусь на 2021–2025 годы», в том числе проекта «Мероприятия Национального плана действий по развитию «зеленой экономики» в Республике Беларусь на 2021–2025 годы»⁷.

Рейтинговые агентства в различных странах мира в настоящее время предлагают в качестве дополнительных услуг оценку обязательств компании на соответствие принципам устойчивого развития, а также представляют мировому сообществу результаты своих исследований.

Поскольку в Республике Беларусь не только сформированы правовые основы осуществления рейтинговой деятельности, но и аккредитовано рейтинговое агентство, а также имеются практические примеры реализации экологических проектов, изучение возможности присвоения рейтингов и оказания услуг по оценке соответствия принципам «зеленого» и ответственного инвестирования, подверженности риску стихийных бедствий и приверженности убыткам, вызванным изменениями климата, видится вполне обоснованным.

Однако очень важно, чтобы в целом ориентирование на «зеленую экономику» и ESG-инвестиции не превратились в некий «маркетинговый мем»⁸, поскольку уже имеются примеры необоснованного использования указанной аббревиатуры. Как отмечают специалисты, известны случаи, когда в первую очередь оценивается наличие определенных документов (стратегий, отчетов и др.), а не реализация компаниями социальных проектов или проектов, связанных с охраной окружающей среды.

⁷ Режим доступа: https://forumpravo.by/files/Proekt_postanovlenie_SM_ekonomika_27.05.21.pdf.

⁸ Режим доступа: <https://oilcapital.ru/article/general/07-07-2021/esg-tri-neveselyh-bukvy-dlya-rossiyskogo-neftegaza>. Например, Управление по финансовому регулированию и надзору Великобритании выразило беспокойство, что многие инвестиционные фонды «позеленели» на волне спроса на «устойчивое инвестирование», но часто не могут объяснить клиентам, насколько их продукты соответствуют ESG.

Литература

1. Веренько Н.А. Правовые основы формирования рейтинговой индустрии в Республике Беларусь // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : материалы XX Междунар. науч. конф. (Минск, 17–18 окт. 2019 г.). В 3 т. Т.3 / редкол.: Ю.А.Медведева [и др.]. – Минск : НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2019. – 224 с.
2. Веренько Н.А. Развитие рейтинговой индустрии в Республике Беларусь // Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития : материалы XXI Междунар. науч. конф. (Минск, 22–23 окт. 2020 г.). В 3 т. Т.1 / Редкол.: Ю.А.Медведева [и др.]. – Минск : НИЭИ М-ва экономики Респ. Беларусь, 2020. – 140 с.
3. Веренько Н. Рейтинговая деятельность Республики Беларусь и перспективные направления развития // Банковский вестник. – 2021. – № 2. – С. 47–58.
4. Веренько Н. Формирование правовых основ осуществления рейтинговой деятельности в Республике Беларусь // Банковский вестник. – 2019. – № 2. – С. 27–33.
5. Панков Д.А, Ю.В. Крупенко. Перспективы развития рынка рейтинговых услуг в Евразийском экономическом союзе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bem.bseu.by/rus/archive/4.19/BEJ-4-2019-Pankov.pdf>.
6. Перспективы развития индустрии кредитных рейтингов: регулирование и спрос [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biosfera.ru/bo/perspektivy-razvitiya-industrii-kreditnyh-reytingov-regulirovanie-i-spros>.
7. Экосистемы: подходы к регулированию / Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (доклад для общественных обсуждений) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://cbr.ru/Content/Document/File/119960/Consultation_Paper_02042021.pdf.
8. Moody's увидело риски для крупных банков из-за регулирования экосистем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/08/04/2021/606eb11c9a7947feb862330a>.
9. ЦБ не согласился с опасениями банков из-за регулирования экосистем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rbc.ru/finances/22/07/2021/60f9b1b79a7947766688dd5f>.
10. Финансовая диета: реформы государственных финансов Беларуси / К.В. Рудый [и др.]; под науч. ред. К.В.Рудого. – Минск : Звезда, 2016. – 464 с.



КЛЮЧЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ СТРАТЕГИИ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ И КИТАЙСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Вертинская Т.С.,

*доктор экономических наук, доцент,
Институт экономики НАН Беларуси, г. Минск*

Достигнутый на политическом уровне формат всестороннего стратегического партнерства между Республикой Беларусь и Китайской Народной Республикой не в полной мере реализован в сфере экономического, в том числе межрегионального взаимодействия. Подтверждением высокой значимости этого направления служит принятое Главами государств КНР и Республики Беларусь решение об объявлении Годом регионов Китая и Беларуси период 2020–2022 гг.

Актуальность торгово-экономических связей между белорусскими и китайскими регионами и городами определила потребность в разработке научно обоснованного стратегического документа. По решению Совета Министров Республики Беларусь, в стране был разработан проект Стратегии межрегионального сотрудничества Республики Беларусь и Китайской Народной Республики (далее – Стратегии). Стратегия включает цель, задачи, приоритетные направления межрегионального сотрудничества Республики Беларусь и Китайской Народной Республики, а также практические механизмы их реализации, совместное воплощение которых позволит более полно раскрыть потенциал всестороннего стратегического партнерства двух стран.

Приоритетами развития межрегионального сотрудничества Республики Беларусь и Китайской Народной Республики должны стать:

а) обеспечение товарной диверсификации экспорта товаров и услуг на китайские региональные рынки путем расширения позиций некалийного товарного экспорта с учетом таких факторов, как: наличие спроса, высокая добавленная стоимость товаров, ценовая конкурентоспособность

белорусской продукции, расширение экспортных позиций высокотехнологичной продукции и товаров региональной специализации;

более полная реализация экспортного потенциала транспортно-логистических, туристических и деловых услуг по обслуживанию внешнеторговых связей с учетом географического положения страны, наличия природно-рекреационных ресурсов;

б) содействие географической диверсификации белорусско-китайских межрегиональных связей на основе реализации дифференцированной внешнеэкономической политики Беларуси в отношении регионов КНР с учетом уровня социально-экономического развития и сложившейся специализации провинций КНР, транспортной доступности регионов, степени включенности в китайскую инициативу «Пояс и путь», сопоставимости и взаимодополняемости регионов двух стран;

в) углубление межрегиональной производственной кооперации Беларуси и Китая на основе усиления региональной специализации и формирования точек роста с учетом имеющегося экспортного потенциала, конкурентных преимуществ и формируемых отраслей международной специализации областей и г. Минска.

Наибольшее внимание должно быть уделено развитию видов экономической деятельности, имеющих значимость и перспективность для экономики региона, исходя:

1) из стадии развития вида экономической деятельности; 2) соответствия приоритетам национальной и региональной экономики; 3) экспортного потенциала; 4) инвестиционной активности; 5) условий кластеризации экономики региона; 6) наличия кадров и возможностей их подготовки; 7) уровня инновационности отрасли в регионе;

г) расширение спектра участников межрегиональных связей Беларуси и КНР и привлечение к сотрудничеству новых субъектов хозяйствования различных форм собственности, что предполагает: увеличение доли субъектов малого и среднего предпринимательства и общественного сектора на основе широкого вовлечения граждан, общественных объединений и бизнес-сообществ Беларуси и Китая; включение экономических субъектов белорусских регионов в международные кластерные структуры и цепочки добавленной стоимости, действующие с участием китайских предприятий;

д) повышение инвестиционной привлекательности регионов Беларуси для китайского инвестиционного присутствия (преимущественно прямых иностранных инвестиций в высокотехнологичных отраслях экономики) на основе: создания научно-технологических парков с преференциальным режимом инвестирования; формирования энергетической, инженерной, транспортной и телекоммуникационной инфраструктуры на новых и имеющихся промышленных площадках, в том числе в малых и средних городах; совершенствования кредитно-инвестиционного механизма путем привлечения финансовых институтов КНР, в том числе несвязанных кредитных ресурсов, а также во взаимодействии с международными финансовыми организациями, в том числе с Азиатским банком инфраструктурных инвестиций;

е) содействие межрегиональному научно-технологическому и инновационному взаимодействию Беларуси и КНР путем формирования совместных научно-практических центров с учетом складывающейся региональной научной специализации; совершенствования региональной инновационной инфраструктуры и др.

ж) активное использование передового китайского опыта в регионах Беларуси в сфере создания индустриальных и технологических парков, экогородов, цифровой экономики, что предполагает: формирование технологических парков в Беларуси с применением китайской модели; создание в регионах демонстрационных площадок по циркулярной и «зеленой» экономике, реализацию пилотных проектов по формированию агропромышленных индустриальных парков в регионах.



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ УРОВНЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РАЙОНОВ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Мерзлова О.А.,

НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь

Авария на Чернобыльской АЭС оказала существенное влияние на социально-экономическое развитие регионов Республики Беларусь. Основными негативными факторами для экономики стали отток трудовых ресурсов, ликвидация сельскохозяйственных предприятий, выведение из сельскохозяйственного оборота земель, ограничение ведения сельского и лесного хозяйства.

За период 1991–2020 гг. в рамках пятилетних государственных программ по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС в республике проведен ряд защитных мероприятий, имевших масштабный характер по охвату населения, территории, объему и периодичности осуществления. Они затронули практически все сферы жизнедеятельности и ряд отраслей экономики (в большей степени – сельское и лесное хозяйство). Для уменьшения доз облучения населения проведена газификация населенных пунктов, построены или реконструированы объекты и системы водообеспечения, дороги с твердым покрытием, проведены мероприятия по сокращению поступления радионуклидов в пищевые цепочки, организована и эффективно функционирует система радиационного контроля и мониторинга. Для компенсации вреда здоровью и создания благоприятных условий проживания предприняты меры по развитию сферы здравоохранения, образования, коммунального и бытового обслуживания. В целом за 1990–2020 гг. использовано в эквиваленте около 19,1 млрд долл. США бюджетного финансирования [1].

При этом более 9,0 млрд долл. США, или 47,6% направлено на социально-экономическое развитие пострадавших территорий в виде капитальных вложений, 1,6 млрд долл. США, или 8,5% – на мероприятия по радиационной защите. В составе последних более 80% средств использовано на финансирование мероприятий в сельском хозяйстве [1. С. 51].

Все перечисленное в совокупности должно было способствовать улучшению качества жизни на загрязненных территориях, их возрождению. Однако ежегодный анализ социально-экономического развития территорий Республики Беларусь свидетельствует об отнесении около 30 районов к перечню отстающих [2], из них 9 районов входят в перечень наиболее пострадавших и 3 являются пострадавшими в меньшей степени (всего 40%).

Соответственно возникает вопрос: какое влияние на социально-экономическое развитие районов, оказавшихся в зоне радиоактивного загрязнения, было наиболее существенным: негативные последствия по сокращению материальных, трудовых, земельных, природно-минеральных, лесных ресурсов или меры по компенсации вреда, вложения в социальную и радиационную защиту населения, социально-экономическую реабилитацию территорий?

Сравнительная оценка уровней социально-экономического развития загрязненных районов и районов, не попавших в зону влияния аварии, имела целью выявление различий между ними в отдаленный после катастрофы период. Для анализа сформированы 3 группы административно-территориальных единиц (АТЕ) по тяжести последствий аварии среди районов и городов областного подчинения Гомельской, Могилевской и Брестской областей. В связи с особенностью учета статистических показателей в каждой из групп районные центры, являющиеся городами областного подчинения, анализировались как обособленные единицы в составе соответствующих групп.

Первую группу составляют районы, признанные в рамках нормативной правовой базы Республики Беларусь наиболее пострадавшими от аварии на Чернобыльской АЭС [3]. Среди них:

- Лунинецкий, Пинский, Столинский районы и г. Пинск Брестской области;
- Брагинский, Буда-Кошелевский, Ветковский, Добрушский, Ельский, Калинковичский, Кормянский, Лельчицкий, Наровлянский, Речицкий, Рогачевский, Хойникский и Чечерский районы Гомельской области;
- Быховский, Костюковичский, Краснопольский, Славгородский, Чериковский районы Могилевской области.

Группа менее пострадавших представлена прочими районами, территории которых отнесены к одной из зон радиоактивного загрязнения и (или) имеют свыше 3% загрязненных сельскохозяйственных земель. Они включают:

- Дрогичинский район Брестской области;
- г. Гомель, Гомельский, Житковичский, Жлобинский, Лоевский, Мозырский, Светлогорский районы Гомельской области;
- Бельничский, Климовичский, Кличевский, Кричевский, Могилевский, Чаусский районы Могилевской области.

В группу чистых вошли остальные 28 АТЕ: г. Брест, г. Барановичи, Барановичский, Березовский, Брестский, Ганцевичский, Жабинковский, Ивановский, Ивацевичский, Каменецкий, Кобринский, Ляховичский, Малоритский, Пружанский Брестской области; Октябрьский, Петриковский районы Гомельской области; г. Могилев, г. Бобруйск, Бобруйский, Глусский, Горецкий, Дрибинский, Кировский, Круглянский, Мстиславский, Осиповичский, Хотимский, Шкловский районы Могилевской области

Оценка социально-экономического развития АТЕ включала три блока показателей: 1) демографические, характеризующие процессы сокращения численности населения в результате организованного переселения жителей в совокупности с дальнейшими естественными процессами, миграцией; 2) уровня и качества жизни населения, отражающие доступность медицинской помощи, обеспеченность основополагающими благами; 3) социально-экономического развития, характеризующие эффективность сферы производства и услуг во взаимосвязи с доходами населения, обеспеченность инвестициями (табл. 1). Проблема оценки уровня социально-экономического развития АТЕ, описываемого показателями, имеющими различные единицы измерения и смысловую нагрузку, решена использованием методики, основанной на теории нечетких множеств.

Таблица 1

Система исходных показателей для построения глобального критерия

Оценочный показатель	Тип функции	Опорные точки		Коэффициенты важности
		x1	x2	
Блок 1. Уровень демографического развития				
1. Темп роста численности населения за 10 лет, %	1	100	120	0,2
2. Коэффициент рождаемости	1	16	20	0,2
3. Коэффициент смертности	2	11	16	0,2
4. Коэффициенты демографической нагрузки на 1000 чел. трудоспособного населения				
4.1 за счет лиц моложе трудоспособного возраста	1	311	210	0,2
4.2 за счет лиц старше трудоспособного возраста	2	540	433	0,2
Блок 2. Уровень и качество жизни населения				
5. Соотношение ННЗП работников со среднегодовым БПМ для трудоспособного населения	1	1	4	0,3
6. Обеспеченность населения жильем, м ² на 1 жителя	1	20	44	0,3
7. Численность врачей на 10 тыс. чел. населения	1	7,6	60	0,1
8. Численность среднего медперсонала на 10 тыс. чел.	1	65	130	0,1
9. Обеспеченность населения больничными койками на 10 тыс. чел.	1	60	90	0,1
10. Число мест в объектах общепита на 10 тыс. чел.	1	220	450	0,1
Блок 3. Уровень социально-экономического и экономического развития				
11. Розничный товарооборот на душу населения, долл. США	1	190*	380*	0,2
		760**	2280**	
12. Товарооборот общественного питания на душу населения, долл. США	1	18*	36*	0,05
		60**	180**	
13. Рентабельность реализованной продукции, %	1	0	30	0,25
14. Удельный вес убыточных организаций, %	2	0	12	0,25
15. Инвестиции в основной капитал на душу населения, долл. США	1	125*	250*	0,25
		750**	2150**	

Опорные точки для оценки показателей: * 2000 г.; ** 2010 и 2019 гг.

Согласно этой теории, принадлежность любого элемента к некому множеству описывается с помощью так называемой функции желательности (μ), которая возрастает от минимального нулевого значения в области недопустимых значений показателя ($\mu(x) = 0$) до максимума, равного 1 в области наилучших значений ($\mu(x) = 1$) [4]. В результате такой формализации все количественные параметры представляются в единой безразмерной шкале функций желательности, которые затем агрегируют в так называемый «глобальный критерий» путем аддитивной свертки. В данном анализе определены составляющие глобального критерия по отдельным блокам параметров (*Ддем*, *Дур-ж*, *Дс-эк*), которые сведены в глобальный критерий как их среднеарифметическая величина (*Дглб*).

Анализ полученных результатов показал, что различия между районами не носят существенной разницы. Об этом свидетельствует качественная оценка величин глобального критерия по равномерной шкале: очень низкий уровень – до 0,200, ниже среднего – 0,201–0,400, средний – 0,401–0,600, выше среднего – 0,601–0,800, устойчивое развитие – 0,801–1,0.

По итогам расчета глобального критерия в выделенных группах районов в пределах анализируемых лет выстроены убывающие ряды по уровню СЭР. В 2000 г. – менее загрязненные (0,253), чистые (0,211), наиболее пострадавшие (0,200); 2010 г. – чистые (0,378), менее загрязненные (0,375), наиболее пострадавшие (0,355); 2019 г. – чистые (0,331), менее загрязненные (0,327), наиболее пострадавшие (0,306) (табл. 2).

Таблица 2

Результаты расчета глобального критерия

Группы АТЕ	2000 г.				2010 г.				2019 г.			
	<i>Ддем</i>	<i>Дур-ж</i>	<i>Дс-эк</i>	<i>Дглб 2000</i>	<i>Ддем</i>	<i>Дур-ж</i>	<i>Дс-эк</i>	<i>Дглб 2010</i>	<i>Ддем</i>	<i>Дур-ж</i>	<i>Дс-эк</i>	<i>Дглб 2019</i>
1. Наиболее пострадавшие	0,074	0,357	0,170	0,200	0,060	0,576	0,430	0,355	0,100	0,595	0,223	0,306
в том числе города ОП*	0,366	0,410	0,347	0,374	0,339	0,610	0,440	0,463	0,276	0,680	0,281	0,412
районы	0,061	0,354	0,161	0,192	0,047	0,574	0,429	0,350	0,092	0,591	0,221	0,301
2. Менее загрязненные	0,112	0,369	0,276	0,253	0,069	0,614	0,442	0,375	0,091	0,636	0,254	0,327
в том числе города ОП	0,306	0,456	0,597	0,453	0,336	0,666	0,518	0,507	0,274	0,698	0,327	0,433
районы	0,097	0,363	0,251	0,237	0,048	0,610	0,436	0,365	0,077	0,631	0,249	0,319
3. Чистые	0,106	0,330	0,195	0,211	0,068	0,618	0,448	0,378	0,109	0,644	0,240	0,331
в том числе города ОП	0,340	0,429	0,466	0,412	0,321	0,651	0,371	0,448	0,265	0,682	0,298	0,415
районы	0,067	0,314	0,150	0,177	0,026	0,613	0,461	0,367	0,083	0,638	0,231	0,317

* Города ОП – города областного подчинения.

Очевидно, что в основных группах в динамике происходит постепенное смещение наиболее пострадавших от аварии АТЕ на последние позиции. Если в 2000 г. различия несколько сглаживались за счет масштабных реабилитационных мероприятий в производственных отраслях и социальной сфере, то уже к 2010 г. усиливается отставание уровня социально-экономического развития районов, наиболее пострадавших от аварии на ЧАЭС, особенно аграрного типа, от менее загрязненных и чистых районов.

При этом наблюдается значительная дифференциация между городами областного подчинения и районами в пределах одной группы по степени тяжести последствий аварии. С учетом данного фактора формируется 6 подгрупп.

Их анализ свидетельствует о наиболее значимых различиях в уровне демографического развития. В районах функция *Ддем* примерно в 3 раза ниже, чем в городах ОП, и несмотря на некоторый прирост, в динамике они не имеют перспектив преодолеть нижний порог для перехода в более весомую группу по уровню демографического развития. Причем худшие результаты получены в группе менее загрязненных районов.

Заметным в 2000 г. является разрыв функции принадлежности уровня социально-экономического развития – около 2 раз. В 2010 г. отмечается общий рост и сближение оценок среди городов областного подчинения и районов, которые в 2019 г. вновь снижаются.

Наиболее стабильны функции принадлежности уровня и качества жизни, которые объясняются накопительным характером результатов. В 2010 и 2019 гг. в группах менее загрязненных и чистых районов они преодолели уровень выше среднего, а в группе наиболее пострадавших районов вплотную приблизились к нему. В городах он устойчиво превышает средний уровень.

Таким образом, в отдаленный от аварии на Чернобыльской АЭС период, несмотря на сокращение радиационной нагрузки, создание развитой социальной сферы, инвестиционную поддержку ключевых отраслей, последствия в виде оттока населения и ограничений ведения аграрного производства оказались более значимыми и продолжают влиять на развитие пострадавших территорий. Важную роль при этом играет сложившийся функциональный тип района, географическое положение.

Литература

1. 35 лет после чернобыльской катастрофы: итоги и перспективы преодоления ее последствий: национальный доклад Республики Беларусь / Департамент по ликвидации последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС МСЧ Респ. Беларусь. – Минск : ИВЦ Минфина, 2020. – 152 с.
2. Об утверждении плана развития отдельных регионов / Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 октября 2019 г. N 689 (в ред. от 01.03.2021 N 119) [Электронный ресурс]. Национальный центр правовой информации Республики Беларусь, 2006–2021. – Режим доступа: <https://etalonline.by/document/?regnum=c21900689>.
3. Населенные пункты и численность населения Республики Беларусь, проживающего в зонах радиоактивного загрязнения в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС на 1 января 2019 г. Статистический бюллетень [Электронный ресурс]. – Минск, 2019. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by>.
4. Дилигенский Н.В., Дымова Л.Г., Севастьянов П.В. Нечеткое моделирование и многокритериальная оптимизация производственных систем в условиях неопределенности: технология, экономика, экология – М.: «Машиностроение – 1», 2004. – 336 с.



ФАКТОРЫ РАЗВИТИЯ ПРОЦЕССОВ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В РЕАЛЬНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

Сенько А.Н.,

*доктор экономических наук, профессор,
Академия управления при Президенте Республики Беларусь, г. Минск*

Фактор межрегиональной интеграции в решении задач активизации внешнеторговой деятельности играет существенную роль в контексте использования возможностей единого экономического пространства ЕАЭС. Результат использования экономического потенциала интеграционного объединения отражается в динамике взаимной торговли стран. Согласно данным Евразийской экономической комиссии, общий годовой объем взаимной торговли продукцией, относимой к обрабатывающей промышленности государств-членов ЕАЭС, составляет не менее 5,3% от объема ее производства на территории ЕАЭС. В среднесрочном периоде системные задачи государственной региональной политики Республики Беларусь ориентированы на расширение возможностей экономического потенциала интеграционного объединения ЕАЭС под воздействием факторов цифровизации, интеллектуализации экономики, расширения промышленного сотрудничества в межрегиональном пространстве.

Исследование факторов развития межрегиональной интеграции показало, что в реальном секторе экономики на их основе возможна выработка практических решений для расширения промышленного сотрудничества, углубления производственной кооперации, организации допуска к государственным закупкам и программам субсидирования в рамках интеграционных объединений.

Обзор научной литературы позволяет отметить, что ускорению структурной трансформации экономики и соответственно повышению качественного состава конкурентного потенциала реги-

онов в странах ЕАЭС в значительной мере способствуют факторы цифровизации и интеллектуализации процессов межрегиональных взаимодействий. Фактор цифровизации в межрегиональной интеграции приводит к качественным трансформациям региональной экономики и формирует предпосылки для ее дальнейшего развития. Исследования ряда белорусских и российских ученых в области прикладного использования IT-технологий в управлении внешнеэкономической деятельностью регионов приводят к выводу, что цифровизация и интеллектуализация экономических процессов на уровне региона увязаны с решением задач достижения устойчивости регионального развития, повышения конкурентоспособности регионов и эффективности использования производственных ресурсов. В практическом аспекте это проявляется в новых подходах к размещению производств (фактор «локализации») и объектов логистической инфраструктуры на территориях стран-участниц интеграционных объединений (инфраструктурный фактор). Вместе с тем ученые отмечают и риски внешнеэкономической деятельности в межрегиональном пространстве, связанные с этими факторами. В частности, по оценкам экспертов, определенный риск сопровождает процесс активизации перемещения промышленных производств III и IV технологических укладов в регионы с худшими условиями инфраструктурного обеспечения, но с лучшими возможностями для снижения издержек выпуска продукции. При этом размещение инновационно ориентированных производств, относящихся к V и VI технологическим укладам, ориентируется на регионы с высоким качеством инновационной инфраструктуры, научного потенциала и развитием научной сферы (регионы с «умной экономикой»). В долгосрочном периоде это может привести к таким последствиям, как снижение технологического уровня развития регионов с преобладанием материалоёмких производств и уменьшения их конкурентного потенциала. В научной литературе и практике государственного управления «умная экономика» применительно к региональному уровню определяется с помощью понятий «эффективная специализация региона»; «умная» специализация (smart specialisation) как концепт устойчивого регионального развития и расширения межрегионального сотрудничества реализует принципы согласованности, комплексности, взаимообусловленности в формировании и реализации научно-технической, инновационной, промышленной и образовательной политики. Исследование показало, что влияние факторов цифровизации и интеллектуализации экономики на интенсивность межрегиональных взаимодействий в целом определяется их организационными формами и условиями для инновационного развития региональной экономики. Зарубежный опыт показывает, что в современной экономической среде управление этими факторами может быть обеспечено в рамках межрегиональных ассоциаций. Например, в Российской Федерации управленческий механизм деятельности межрегиональных ассоциаций осуществляется через координационные советы (комитеты, комиссии) по важнейшим экономическим, социальным, правовым, экологическим и другим вопросам.

С позиции обеспечения процессов развития межрегионального сотрудничества важную роль играет инфраструктурный фактор использования интеграционного потенциала. Инфраструктура, обеспечивающая межрегиональные взаимодействия, может играть роль целезадающего компонента и выполнять функцию проактивного элемента в механизме регионального развития. Этот сложноорганизованный управленческий объект в качестве компонентов может включать не только субъектов, обеспечивающих межрегиональные взаимодействия (многопрофильных организаций различных организационно-правовых форм), но и формы их связей (коммуникаций субъектов интеграционных структур на региональном уровне).

Таким образом, совокупность факторов развития реального сектора экономики в межрегиональном экономическом пространстве определяет новые возможности для повышения конкурентоспособности и инновационности регионов.



О НЕОБХОДИМОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ И КООРДИНАЦИИ КОМПЛЕКСНЫХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ РЕГИОНАЛЬНОГО И ГОРОДСКОГО РАЗВИТИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Фатеев В.С.,

*доктор экономических наук, профессор,
Белорусский государственный экономический университет,
г. Минск*

В Республике Беларусь, впрочем, как и в большинстве других европейских стран, изменение внимания к актуальным вопросам регионального и городского развития, пространственной трансформации экономики и социальной сферы, к использованию различных механизмов, методов и инструментов регулирования этого процесса происходит волнообразно: относительно длительные периоды активизации в проведении региональной и городской политики сменяются четко или менее выраженными этапами снижения интереса государственных органов к региональным и городским проблемам.

В последние несколько лет в этой области государственного регулирования, проводимого в Беларуси, был отмечен очередной всплеск активности. В подтверждение данного факта прежде всего можно отметить принятие в 2019 г. Советом Министров Республики Беларусь двух очень важных постановлений: «Об утверждении порядка отнесения административно-территориальных единиц к территориям, отстающим по уровню социально-экономического развития»¹ и «Об утверждении плана развития отдельных регионов, отстающих по уровню социально-экономического развития»².

Следует признать, что основные направления государственной региональной политики обозначены уже давно, можно сказать, традиционно определяются в пятилетних программах, а также в национальных стратегиях устойчивого социально-экономического развития Беларуси. Однако для последних из такого рода государственных прогнозов и программ на средне- и долгосрочную перспективы характерно повышенное внимание к этому направлению государственного регулирования. В частности, в Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы направление «сильные регионы» отнесено к одному из четырех приоритетов развития страны на ближайшие пять лет³.

И все же научное обоснование теоретико-методологических основ осуществляемого в настоящее время в Беларуси государственного регулирования регионального и городского развития, на наш взгляд, пока еще очень далеко от совершенства, имеет отдельные слабые стороны и даже откровенные изъяны.

Если говорить в целом о региональных и городских исследованиях в Беларуси как научном направлении, то они, на наш взгляд, сохранились на удовлетворительном уровне, хотя и стали мало сравнимыми с теми, что проводились лет 35–40 назад (по тематике, масштабам НИР, количеству вовлеченных в них исследователей и другим критериям). В последние годы исследования по региональной экономике, а также смежным наукам и научным направлениям, которые в специальной литературе обычно объединяются в понятие или междисциплинарную область «регионалистика», наиболее активно проводятся в БГЭУ, НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, Институте экономики НАН Беларуси, БГУ, Академии управления при Президенте Республики Беларусь, ГрГУ, ВГТУ, некоторых других региональных университетах.

Однако нельзя не заметить, что исследования по регионалистике, проводимые в разных белорусских университетах и научных организациях, в настоящее время, мягко говоря, слабо скоординированы между собой и чаще инициированы самими исследователями, а не потенциаль-

¹ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21900074&p1=1>.

² [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C21900689&p1=1>.

³ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32100292&p1=1>.

ными потребителями результатов НИР. Такой подход оказывается не таким плохим для проведения поисковых, фундаментальных исследований, но не всегда отражает потребности практики государственного управления, а также местного самоуправления. По этой и другим причинам результаты регионально ориентированных научных разработок многих образовательных учреждений и НИИ, а также отдельных ученых далеко не в полном объеме находят применение в практике, поскольку остаются в значительной мере «невидимыми» для потенциальных потребителей, например, для Постоянной комиссии Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь по региональной политике и местному самоуправлению, республиканских органов государственного управления, большей части местных органов управления и самоуправления.

Необходимо также обратить внимание еще на один факт: судя по обзору зарубежного опыта, в последние десятилетия в развитых странах отчетливо просматривается процесс активизации междисциплинарных региональных и городских исследований. К изучению и поиску решений многих актуальных проблем регионов, городских и сельских поселений все чаще привлекаются в рамках «сборных» научных коллективов (и даже крупных центров региональных и городских исследований) ученые, занятые в самых разных организациях научными проектами не только в области региональной экономики и экономической географии, но также специалисты по архитектуре и градостроительству, территориальному (региональному, городскому) маркетингу, государственному управлению и местному самоуправлению, социологии, психологии и политологии города, информационным и инновационным технологиям и даже техническим наукам.

Именно при такой организации прикладных исследований удается использовать многие современные научные теории, концепции, инновационные подходы, системы и технологии для решения актуальных задач современного устойчивого развития регионов и городов на основе их «умного роста», например, такую популярную в последние годы во многих странах стратегию устойчивого регионального развития, как «умная специализация»; систему интеграции серии информационных и коммуникационных технологий «умный город»; систему автоматизации жилых или коммерческих зданий «умный дом»; серии крауд-технологий в управлении городским и региональным развитием и т.п.

Постепенно, хотя пока не столь отчетливо, указанная выше тенденция начинает проявляться и в Беларуси. Опыт работы автора этого доклада в двух советах по защите диссертаций по экономическим наукам (в БГЭУ) и по строительству и архитектуре (в БНТУ) позволяет сделать вывод об активизации в последние годы междисциплинарных, но, к сожалению, пока одиночных региональных и городских исследований. В частности, очень тесно взаимосвязаны по содержанию отдельных решаемых научных задач некоторые кандидатские диссертации, подготовленные по специальности 08.00.05 – экономика и управление народным хозяйством [1] и специальности 05.23.23 – архитектура зданий и сооружений, городских и сельских поселений, межселенных территорий [2]. Ярко выраженный междисциплинарный подход нередко отмечается при подготовке и защите диссертаций по географическим наукам [3].

Тем не менее следует еще раз отметить, что указанные выше работы – это примеры индивидуальных, самостоятельно выполненных исследований. Для крупных научных коллективов, занятых, например, подготовкой научных обоснований положений основных государственных прогнозов и программ Республики Беларусь в основном используются «ведомственные» исследования по региональной экономике, выполненные главным образом специалистами, работающими в одних и тех же научных организациях, а проведение более-менее крупных междисциплинарных исследований с привлечением исследователей из других НИИ и университетов остаются в такого рода ориентированных на практику государственного управления НИР, мягко говоря, пока лишь в планах.

В качестве тенденций, отчетливо просматривающихся в международном контексте, стоит также обратить внимание на очередное оживление интереса самых разных международных организаций к городскому и региональным изменениям или аспектам развития, и связано это прежде всего с современными особенностями в процессах глобализации, урбанизации и регионализации.

Отметим, что к концу первого десятилетия XXI в. человечество преодолело символический рубеж: численность городского населения мира сравнялась с сельским и, судя по данным экспертов ООН, к середине текущего столетия уже примерно семь из десяти жителей нашей планеты будет проживать в городах⁴. Поэтому было вполне закономерным, что в 2015 г. на очередной (70-й) сессии Генеральной Ассамблеи ООН при формировании Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. в числе семнадцати намеченных целей была объявлена следующая: «обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов»⁵.

В конце 2016 г. в городе Киото на Конференции ООН по жилью и устойчивому городскому развитию (Хабитат III) был принят очень важный документ «Новая программа развития городов», одобренный позже на 68 пленарном заседании Генеральной Ассамблеи ООН. В этом документе отмечена огромная роль национальных правительств «...в разработке и осуществлении всеохватных и эффективных мер городской политики и законодательства в целях устойчивого городского развития и не менее важный вклад субнациональных и местных органов управления, а также гражданского общества и других соответствующих заинтересованных сторон, на основе принципов прозрачности и подотчетности»⁶.

Эксперты Хабитат и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) совместно подготовили серию публикаций с рекомендациями по формированию и проведению нового типа национальной городской политики (НГП), которая представляет собой «...согласованный комплекс решений, принятых в рамках дискуссионного процесса, осуществляемого под руководством правительства и предусматривающего координацию и объединение усилий различных субъектов в интересах выработки общей концепции и достижения цели, которые будут способствовать более преобразующему, продуктивному, инклюзивному и устойчивому городскому развитию в долгосрочной перспективе»⁷.

Компаративный анализ состояния национальной городской политики в 150 странах мира, также выполненный экспертами Хабитат и ОЭСР, показывает, что в 76 государствах уже принят эксплицитный (явный или институционально оформленный) вид НГП, а в 74 странах данный вид политики получил лишь частичное развитие. В 92 странах процесс проведения НГП дошел до этапа имплементации или реализации, а в остальных государствах данная политика находится лишь на этапе разработки. Только 19 стран перешли к этапу мониторинга и оценки уже проводимой ими НГП⁸.

Вполне очевидно, что формирование и тем более реализация городской политики такого нового типа потребует от правительств многих стран, в том числе Беларуси, четкого согласования и координации многих других национальных политик – региональной, градостроительной, инновационной, инвестиционной, политикой занятости, миграционной, политикой природопользования и охраны окружающей среды, а также с рядом других смежных направлений государственного регулирования. А это, в свою очередь, также обуславливает необходимость организации и проведения широкомасштабных междисциплинарных исследований по регионалистике.

⁴ World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. – New York: United Nations, 2019. P. 11. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://digitallibrary.un.org/record/3833745/files/WUP2018-Report.pdf>.

⁵ United Nations, Resolution A/70/L.1 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://undocs.org/A/70/L.1>; https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf.

⁶ United Nations, Resolution A/71/L.23 [Electronic resource]. – Mode of access: <https://undocs.org/A/71/L.23>.

⁷ The Evolution of National Urban Policies: A Global Overview / United Nations Human Settlements Programme. – Nairobi: UN-Habitat / OECD, 2014. P. iii [Electronic resource]. – Mode of access: https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/09/the_evolution_of_nup-2-97.pdf.

⁸ National Urban Policy: A Guiding Framework / United Nations Human Settlements Programme. – Nairobi: UN-Habitat and OECD, 2015. 61 p. – [Electronic resource]. – Mode of access: <https://unhabitat.org/sites/default/files/download-manager-files/NUP%20Guiding%20Framework.pdf>.

На наш взгляд, в качестве одного из первых шагов и перспективных вариантов организации и координации таких междисциплинарных исследований в Республике Беларусь могло бы стать выделение в структуре государственных программ научных исследований (ГПНИ) на 2021–2025 гг. (или, по крайней мере, на следующий среднесрочный период) еще одной ГПНИ «Междисциплинарные исследования в области социальных, гуманитарных, естественных и технических наук». Возможен и другой, более скромный вариант: в рамках ГПНИ под номером 12 «Общество и гуманитарная безопасность белорусского государства» можно выделить еще одну подпрограмму 12.9 «Междисциплинарные пространственные, региональные и городские исследования». Для ее выполнения целесообразно было бы привлечь ВНК, состоящий из ученых по региональной и городской экономике, экономической географии, архитектуре и градостроительству, социологии, психологии и политологии города, специалистов по публичному администрированию, территориальному маркетингу, информационным технологиям и др.

Аналогичный механизм организации и координации таких междисциплинарных исследований по региональной и городской тематике предлагается использовать и в рамках всех шести региональных научно-технических программ. Для выполнения подобного рода НИР во многих странах на договорной основе используется кадровый потенциал различных центров региональных и городских исследований. В Республике Беларусь также, на наш взгляд, имеет смысл вернуться к вопросу о формировании при региональных университетах такого типа исследовательских структур [4].

Литература

1. Варвашеня А.А. Организационно-методические инструменты формирования торгового пространства города: Автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Бел. гос. экон. ун-т. – Минск, 2019. – 23 с.
2. Долинина О.Е. Пространственная трансформация промышленной инфраструктуры белорусских городов: Автореф. дис. ... канд. архитектуры: 05.23.23 / Бел. нац. техн. ун-т. – Минск, 2018. – 26 с.
3. Запрудскі І.І. Трансфармацыя тэрытарыяльна-галіновай структуры і рэгіяналізацыя прамысловасці Рэспублікі Беларусь: Аўтарэф. дыс. ... канд. географ. навук: 25.03.02 / Бел. дзярж. ун-т. – Мінск, 2019. – 24 с.
4. Фатеев В.С. Формирование центров региональных и городских исследований: зарубежный опыт и перспективы для Беларуси // Проблемы современной экономики: глобальный, национальный и региональный контекст: сб. науч. ст. В 2 ч. Ч. 1 / ГрГУ им. Я. Купалы; редкол.: В.С. Фатеев (гл. ред.), Д.В. Примшиц (зам. гл. ред.) [и др.]. – Гродно: ГрГУ, 2013. – С. 3–8.



МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕЖОТРАСЛЕВОГО ПОДХОДА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ БЕЛОРУССКОЙ ЭКОНОМИКИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Кравцов М.К.,

*доктор физико-математических наук, профессор,
НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь, г. Минск*

Введение и проблемы практического применения динамических межотраслевых моделей.

Подход к прогнозированию современной экономики, основывающийся на методологии таблиц «Затраты-Выпуск»¹, широко известен и применяется во многих странах (США, Россия, Китай, Германия, Франция, Польша, Италия, Испания, Великобритания, Япония, ЮАР, Чили и др.)² [9–12]. Этот подход исторически возник как результат развития экономической теории, с одной стороны, и потребностей практики управления экономикой – с другой. Методология «Затраты-Выпуск» для прогнозирования привлекательна тем, что в рамках МОБ можно добиться сбалансированности показателей динамических и структурных характеристик развития экономики. Это важно для адекватности итоговых показателей прогноза.

Существенное воздействие на экономическое управление оказывает современная научно-технологическая революция. Возникли проблемы прогнозирования и управления в условиях быстрой смены продукции и технологии, изменения соотношений различных секторов (отраслей) в структуре национальной экономики. Одна из них – учет международной торговли³ на основе суммарных объемов экспортных и импортных потоков. Другие важные проблемы: оценка эффективности научно-технологических нововведений; формирование бюджета; изменение ценовых пропорций под действием внутренних и внешних факторов; определение политики оплаты труда и учет ее влияния на экономику. В последние годы возрос интерес экономистов-исследователей к информации таблиц «Затраты-Выпуск» для изучения вопросов климатических изменений⁴, эффективности размещения производительных сил и анализа глобальных цепочек добавленной стоимости.

Значительные трудности в реализации межотраслевого подхода связаны с получением, а нередко и с разработкой необходимых информационных данных, которые зачастую обладают большими погрешностями, а иногда и вовсе отсутствуют. Принципиальные сложности появляются при прогнозах на будущее в средне- и долгосрочной перспективе и при оценке вариантов развития высоко- и среднетехнологичных производств.

Развитие методологии межотраслевого прогнозирования постоянно расширяет его возможности. При этом наиболее интересные результаты могут достигаться во взаимодействии подхода «Затраты-Выпуск» с другими современными методами анализа и прогнозирования экономического развития. Применению таблиц «Затраты-Выпуск» для анализа, моделирования и прогнозирования экономики посвящена обширная литература [13–20], отражаемые в ней результаты межотраслевых прогнозных расчетов по ряду направлений постоянно совершенствуются.

Современные направления использования таблиц «Затраты-Выпуск» можно объединить в три основные группы: первая – согласование статистики в рамках системы национальных счетов (СНС);

¹ В советской и белорусской практике таблицы «Затраты-Выпуск» носят название «Межотраслевой баланс» (МОБ). Эти таблицы дают возможность описать экономику страны комплексно, в целом, учесть объективное единство и взаимосвязь всех элементов и аспектов воспроизводственного процесса, оценить последствия структурных изменений в экономике и затраты ресурсов на эти изменения [1].

² Мощный импульс макроэкономическим исследованиям придали ежегодно проводимая с 1993 г. Международная научная конференция по межотраслевому моделированию INFORUM (Inforum World Conference) [2] и специальный выпуск журнала «Проблемы прогнозирования» № 6 за 2018 г. (основные статьи выпуска – Алмон [3]; Ивантер [4]; Широ [5]; Бардацци, Гецци [6]; Баранов, Павлов, Слепенкова, Тагаева [7]; Узякова, Узяков [8]).

³ Международная торговля дает возможность повысить уровень жизни во многих странах, обеспечивая более широкие рынки сбыта и, следовательно, потенциально более высокий совокупный спрос, а также высокие уровни производства и занятости [6].

⁴ В частности, в рамках Парижского соглашения по климату развивается подход к прогнозированию прямых и полных объемов выбросов парниковых газов как «от производства», так и «от потребления».

вторая – комплексный экономический анализ; третья – макроструктурное моделирование и прогнозирование.

Разработка интегрированных моделей, в которых МОБ дополняется элементами оптимизации и эконометрики, как правило, направлена на использование межотраслевого подхода для согласования различных аспектов развития экономики, в том числе связанных с научно-технологическим развитием. Разработка таких моделей и их практическое использование требуют основательной исследовательской работы, объединенных усилий экономистов, математиков и специалистов-практиков.

В НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь разработаны динамические межотраслевые модели:

- балансово-эконометрическая [21–24];
- балансово-оптимизационная [25–27].

Данные модели описывают функционирование белорусской экономики в связи с реализацией новых возможностей, открывающихся в результате исключения переменных, характеризующих коэффициенты прямых затрат (КПЗ), из набора экзогенных показателей [28]. Так, в балансово-эконометрической модели элементы матрицы КПЗ прогнозируются на основе неструктурных моделей [29, 30] или расширенной версии метода Хорафаса [31], а в балансово-оптимизационной модели КПЗ наряду с объемными показателями конечной продукции (КП), промежуточного потребления (ПП), промежуточных затрат (ПЗ) и валовой добавленной стоимостью (ВДС) по видам экономической деятельности (ЭД) рассматриваются как единая органическая часть моделируемого объекта и включаются в число эндогенных переменных [28].

Методические вопросы, связанные с разработкой вариантов прогноза важнейших показателей социально-экономического развития Республики Беларусь в зависимости от изменения отраслевой структуры экономики на основе динамических межотраслевых моделей (балансово-эконометрической и балансово-оптимизационной), рассматриваются в работе [32]. Балансово-эконометрическая межотраслевая модель применялась при разработке Проекта прогноза основных параметров социально-экономического развития Республики Беларусь на 2019–2022 гг.

В основу построенных динамических межотраслевых моделей положены эконометрические уравнения прогнозирования валовых выпусков (ВВ) в разрезе 6-отраслевой номенклатуры⁵, позволяющие количественно оценить влияние внешних и внутренних факторов на их динамику [23].

Следует подчеркнуть, что эконометрическое моделирование ВВ с высоким уровнем детализации видов ЭД из-за своей сложности и своеобразия является трудоемкой задачей. Существенно сдерживает практическое применение моделей МОБ также чрезвычайная сложность прогнозирования как межотраслевых потоков, занимающих центральное место в конструкции таблиц «Затраты-Выпуск», так и элементов матрицы КПЗ. От этих коэффициентов в значительной степени зависит качество разрабатываемых прогнозов КП и НДС по видам ЭД. В связи с этим большего внимания требует разработка комплексного подхода к прогнозированию матрицы КПЗ и ВВ для расширенной номенклатуры МОБ, рассматривающего все элементы и аспекты воспроизводственного процесса в сочетании.

Другие проблемы, связанные с применением динамических межотраслевых моделей (балансово-эконометрической и балансово-оптимизационной) в практике прогнозирования белорусской экономики, можно сформулировать следующим образом:

- короткая длина временных рядов (В.р.). При построении названных моделей используются годовые данные отчетных МОБ Республики Беларусь за период с 1996 по 2019 г. в силу существенной специфики макроэкономических процессов в более ранний период, а также меньшей надежности соответствующих статистических показателей;

⁵ Здесь и далее под 6-отраслевой номенклатурой подразумевается агрегация всех видов ЭД в 6 укрупненных агрегатов [33]: «Промышленность», «Строительство», «Сельское, лесное и рыбное хозяйство», «Транспорт, информация и связь», «Торговля, ремонт автомобилей и мотоциклов, услуги по временному проживанию и питанию», «Прочие услуги».

- нестационарность большинства анализируемых В.р. макроэкономических показателей [34], т.е. изменчивость их вероятностных характеристик (математическое ожидание, дисперсия, ковариационная функция) во времени;
- подверженность краткосрочной динамики многих макроэкономических индикаторов структурным изменениям. В связи с этим представляется целесообразным введение в эконометрические зависимости фиктивных переменных, отражающих специфический эффект того или иного структурного изменения (выбросы, изменения уровня и тренда);
- особенности подготовки и представления данных органами официальной статистики. К их числу можно отнести несогласованность статистической информации, приведенной в таблицах «Затраты-Выпуск» и в СНС, а также изменения методик исчисления и представления сопоставимых значений для некоторых макроэкономических показателей. Для обеспечения сопоставимости значений В.р. определяющая роль должна отводиться измерению динамики цен;
- значительная задержка сроков поступления макроданных⁶, что обуславливает необходимость расширения горизонта прогнозирования на период задержки;
- отсутствие дефляторов для пересчета показателей МОБ по видам товаров и услуг за разные годы из текущих цен в сопоставимые;
- проведение методологических исследований формирования сценарных вариантов прогноза в разрезе расширенной номенклатуры МОБ и экспертного задания значений некоторых экономических показателей;
- проведение анализа предложенных моделей на устойчивость, т.е. выявление условий, при которых малые изменения в исходных данных не приводят к существенному изменению построенных прогнозов;
- переход от таблицы «Затраты-Выпуск» в ценах покупателей к таблице «Затраты-Выпуск» в основных ценах;
- адаптация МОБ, построенного на основе ОКОНХ, к условиям перехода на общегосударственный классификатор видов экономической деятельности (ОКЭД);
- отражение импортной продукции в схеме МОБ с учетом ее подразделения на конкурирующую и неконкурирующую, в зависимости от места производства аналогичных групп товаров – внутри страны и за ее пределами;
- отсутствие региональных таблиц «Затраты-Выпуск».

Для прогнозирования макропоказателей таблицы «Затраты-Выпуск» Республики Беларусь используется метод матричной балансировки (ММБ), разработанный Лонгом и Вангом [35, 36]. ММБ предназначен для прогнозирования элементов специальным образом составленной таблицы «Затраты-Выпуск» национальной экономики. Исходные требования, касающиеся входной информации, ограничиваются в данном методе лишь требованием задания целевого значения ВВП страны на прогнозный год.

Моделирование макропоказателей таблицы «Затраты-Выпуск» национальной экономики с использованием ММБ может быть представлено в виде последовательно осуществляемых действий: цепочки матричных преобразований, экстраполяции преобразованных матричных значений на прогнозный год, решения системы линейных алгебраических уравнений и цепочки обратных матричных преобразований.

В этом методе предполагается, что все элементы рассматриваемых матриц положительны. Указанное предположение на практике не выполняется для матриц с высоким уровнем детализации видов ЭД. Предложены различные модификации ММБ (алгоритмы δ , φ , ψ и μ), позволяющие снять это предположение и упростить вычислительный процесс, реализующий ММБ.

Концепция разработки ММБ применительно к экономической ситуации в Республике Беларусь изложена М.К. Кравцовым и Л.В. Федченко [37].

⁶ В Республике Беларусь система таблиц «Затраты-Выпуск» публикуется с опозданием в полтора года после окончания отчетного периода.

Модифицированные версии ММБ. Алгоритм δ , реализующий модифицированную версию ММБ, состоит из 7 шагов.

Шаг 1. Информационной базой для алгоритма является «Таблица использования товаров и услуг в основных ценах», ежегодно публикуемая Национальным статистическим комитетом Республики Беларусь в системе таблиц «Затраты-Выпуск». Эту таблицу за год t обозначим через S^t . Приведем ее к матрице X^t размеров $n \times n$ вида:

$$X^t = \begin{bmatrix} x_{11}^t & x_{12}^t & \cdots & x_{1,n-1}^t & x_{1n}^t \\ x_{21}^t & x_{22}^t & \cdots & x_{2,n-1}^t & x_{2n}^t \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ x_{n-1,1}^t & x_{n-1,2}^t & \cdots & x_{n-1,n-1}^t & x_{n-1,n}^t \\ x_{n1}^t & x_{n2}^t & \cdots & x_{n,n-1}^t & x_{nn}^t \end{bmatrix}, \quad (1)$$

где $t = \overline{1, T}$, T – количество лет в рассматриваемом временном интервале; $(n-1)$ – число видов ЭД, учитываемых в МОБ; x_{ij}^t ($i, j = \overline{1, n-1}$) – межотраслевые потоки (агрегированный первый квадрант) за год t ; $(x_{1n}^t, x_{2n}^t, \dots, x_{n-1,n}^t)'$ – вектор-столбец КП видов ЭД (агрегированный второй квадрант) за год t ; $(x_{n1}^t, x_{n2}^t, \dots, x_{n,n-1}^t)$ – вектор-строка ВДС видов ЭД (агрегированный третий квадрант) за год t ; x_{nn}^t – значение чистых налогов на продукты (ЧНП) на использованные товары в составе КП за год t . Здесь и далее ' (штрих) – знак транспонирования.

Такое представление матриц $X^1, X^2, \dots, X^T$ позволяет получить следующие балансовые соотношения:

$$\sum_{k=1}^n x_{ki}^t = \sum_{k=1}^n x_{ik}^t = x_i^t, \quad i = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (2)$$

где $x_i^t, i = \overline{1, n-1}$ – ВВ i -го вида ЭД за год t , x_n^t – ВВП за год t .

Заметим, что для приведения исходных таблиц $S^1, S^2, \dots, S^T$ к виду (1) строки торговой и транспортно-наценок добавляются к соответствующим видам ЭД торговли и транспорта; строка ЧНП на использованные товары в составе ПП добавляется к строке ВДС⁷.

Шаг 2. Переход от матрицы X^t к матрице $Y^t = (y_{ij}^t)_{n \times n}$ осуществляется с помощью формулы

$$y_{ij}^t = \frac{x_{ij}^t}{x_{i,j_i}^t}, \quad i, j = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (3)$$

где

$$x_{i,j_i}^t = \max \{x_{ij}^t : 1 \leq j \leq n\}, \quad i = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}. \quad (4)$$

Здесь максимальный элемент в строке i обозначен индексом j_i .

Отметим, что в начальной версии ММБ [35, 36] вместо формулы (3) используется формула

$$y_{ij}^t = \frac{x_{ij}^t}{x_{i1}^t}, \quad i, j = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (5)$$

согласно которой все элементы первого столбца матриц $X^t = (x_{ij}^t)_{n \times n}$ положительны⁸, т.е. выполняются неравенства

$$x_{i1}^t > 0, \quad i = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}. \quad (6)$$

⁷ Здесь и далее под i -й компонентой вектора ВДС будем понимать суммарное значение ВДС i -го вида ЭД и ЧНП 1-го квадранта, относящихся к i -му виду ЭД.

⁸ Данное предположение является препятствием при реализации алгоритма ММБ с высоким уровнем детализации видов ЭД.

Шаг 3. Вычисление элементов матрицы $C = (c_{lt})_{n^2 \times T}$ проводится по формуле

$$c_{lt} = y_{ij}^t, l = n(i-1) + j, \quad i, j = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}. \quad (7)$$

Шаг 4. Экстраполяция элементов T -го столбца матрицы C на прогнозный год (т.е. построение компонент вектора $C^{T+1} = (c_{l,T+1})_{n^2 \times 1}$, являющегося $(T+1)$ -м столбцом матрицы C) проводится с помощью модели коррекции Савинова-Светунькова (МКСС) [38, 39].

В основе МКСС лежит модель простого экспоненциального сглаживания [39. С. 12], которая записывается следующим образом:

$$\hat{Z}_{t+1} = \alpha Z_t + (1-\alpha) \hat{Z}_t, \quad (8)$$

где Z_t – фактическое значение переменной за год t ; $\hat{Z}_t$ – прогнозное значение переменной за год t , α – параметр сглаживания ($0 < \alpha < 1$). В МКСС реализована идея одновременного прогнозирования значения Z_t и отклонения фактического значения от полученного прогнозного $\varepsilon_t = Z_t - \hat{Z}_t$. Для этого показатель Z_t и отклонение от него записываются в виде комплексной переменной $Z_t + i\varepsilon_t$, где Z_t – действительная часть комплексного числа, ε_t – его мнимая часть, $i = \sqrt{-1}$, а прогнозное значение этой переменной записывается как $\hat{Z}_t + i\hat{\varepsilon}_t$. По аналогии с (8) получаем следующую модель:

$$\hat{Z}_{t+1} + i\hat{\varepsilon}_{t+1} = (\alpha_0 + i\alpha_1)(Z_t + i\varepsilon_t) + ((1+i) - (\alpha_0 + i\alpha_1))(\hat{Z}_t + i\hat{\varepsilon}_t), \quad (9)$$

которая с учетом свойств комплексных переменных сводится к системе, состоящей из двух действительных уравнений:

$$\hat{Z}_{t+1} = (\alpha_0 Z_t + (1-\alpha_0) \hat{Z}_t) - (\alpha_1 \varepsilon_t + (1-\alpha_1) \hat{\varepsilon}_t), \quad (10)$$

$$\hat{\varepsilon}_{t+1} = (\alpha_0 \varepsilon_t + (1-\alpha_0) \hat{\varepsilon}_t) + (\alpha_1 Z_t + (1-\alpha_1) \hat{Z}_t). \quad (11)$$

Для того чтобы на текущее прогнозное значение большое влияние оказывала вновь поступающая информация и ряд весов в МКСС сходиллся, достаточно, чтобы параметры сглаживания α_0 , α_1 удовлетворяли следующим неравенствам [39. С. 18]:

$$0 < \alpha_0 < 2, \quad 1 - \sqrt{1 - (1 - \alpha_0)^2} < \alpha_1 < 1 + \sqrt{1 - (1 - \alpha_0)^2}. \quad (12)$$

В ходе проведения вычислительных экспериментов на информации Республики Беларусь за 2003–2019 гг. было замечено, что сужение указанных в (12) границ до вида $0 < \alpha_0 < 1$, $0 < \alpha_1 < 1$ позволило получить более точные прогнозы.

Нахождение параметров α_0 и α_1 в уравнениях (10) и (11) может быть осуществлено путем решения оптимизационной задачи с квадратичным критерием «Минимизация суммы квадратов отклонений расчетных значений $\hat{Z}_t$ от фактических значений Z_t ». При этом первое прогнозное значение $\hat{Z}_1$ полагается равным среднему арифметическому трех фактических значений Z_1 , Z_2 , Z_3 ; $\hat{\varepsilon}_1$ полагается равным 0.

Следует также отметить, что экстраполяция элементов T -го столбца матрицы C на прогнозный год может быть осуществлена посредством расширенной версии метода Хорафаса [31], применяемой к столбцам матрицы C по аналогии с прогнозированием столбцов матрицы КПЗ. Данный

подход может иметь определенное преимущество в сравнении с МКСС, состоящее в простоте и скорости реализации, поскольку прогнозирует весь столбец матрицы C целиком в противоположность поэлементному прогнозированию столбца матрицы C , характеризующему МКСС.

Шаг 5. Обратный переход от вектора C^{T+1} к матрице $Y^{T+1} = (y_{ij}^{T+1})_{n \times n}$, как следует из (7), осуществляется по формуле

$$y_{ij}^{T+1} = c_{l, T+1}, \quad l = n(i-1) + j, \quad i, j = \overline{1, n}. \quad (13)$$

Шаг 6. В силу равенств (3) естественно предположить, что прогнозная матрица $X^{T+1} = (x_{ij}^{T+1})_{n \times n}$ обладает следующим свойством:

$$x_{ij}^{T+1} = y_{ij}^{T+1} x_{i, j_i}^{T+1}, \quad i, j = \overline{1, n}. \quad (14)$$

Для нахождения переменных $x_{1j_1}^{T+1}, x_{2j_2}^{T+1}, \dots, x_{n-1j_{n-1}}^{T+1}$ составляется и решается следующая система линейных алгебраических уравнений, основанная на балансовых соотношениях (2):

$$(M - N)x^{T+1} = d, \quad (15)$$

где M – диагональная матрица размеров $(n-1) \times (n-1)$, у которой i -й диагональный элемент равен сумме элементов i -й строки матрицы Y^{T+1} , $i = \overline{1, (n-1)}$; N – матрица размеров $(n-1) \times (n-1)$, представляющая собой главный минор $(n-1)$ -го порядка транспонированной матрицы Y^{T+1} : $x^{T+1} = (x_{1j_1}^{T+1}, x_{2j_2}^{T+1}, \dots, x_{n-1j_{n-1}}^{T+1})'$ – вектор-столбец неизвестных системы (15);

$d = (d_1, d_2, \dots, d_{n-1})'$ – вектор-столбец свободных членов системы (15), рассчитываемых по формуле

$$d_j = y_{nj}^{T+1} d_{j_n}, \quad j = \overline{1, n-1}; \quad d_{j_n} = \frac{g^{T+1}}{\sum_{j=1}^n y_{nj}^{T+1}}. \quad (16)$$

Здесь g^{T+1} – заданное целевое значение ВВП на прогнозный год.

Отметим, что система (15), сформированная на информации отчетных МОБ Республики Беларусь, имеет единственное решение, поскольку матрица, составленная из коэффициентов при неизвестных $x_{1j_1}^{T+1}, x_{2j_2}^{T+1}, \dots, x_{n-1j_{n-1}}^{T+1}$, является невырожденной. Обозначим это решение через $\tilde{x}_{1j_1}^{T+1}, \tilde{x}_{2j_2}^{T+1}, \dots, \tilde{x}_{n-1j_{n-1}}^{T+1}$.

Шаг 7. Переменные $x_{n1}^{T+1}, x_{n2}^{T+1}, \dots, x_{nn}^{T+1}$ вычисляются по формулам

$$x_{nj}^{T+1} = \begin{cases} d_j, & \text{если } j = \overline{1, n-1}, \\ g^{T+1} - \sum_{l=1}^{n-1} d_l, & \text{если } j = n, \end{cases} \quad (17)$$

а остальные элементы прогнозной матрицы $X^{T+1} = (x_{ij}^{T+1})_{n \times n}$ – по формуле

$$x_{ij}^{T+1} = y_{ij}^{T+1} \tilde{x}_{i, j_i}^{T+1}, \quad i = \overline{1, n-1}, \quad j = \overline{1, n}, \quad j \neq j_i. \quad (18)$$

Задавая целевое значение ВВП Республики Беларусь на прогнозный год, используемые в алгоритме δ действия приводят к получению прогнозной таблицы, для которой балансовые соотношения по строкам и столбцам будут выполняться. Иначе говоря, алгоритм δ позволяет спрогнозировать согласованные показатели: матрицу межотраслевых потоков, ЧНП на использованные товары в составе КП, ВДС и КП в разрезе видов ЭД. С использованием данных показателей рассчитываются значения ПП, ПЗ и ВВ в разрезе видов ЭД, а также матрица КПЗ.

При некоторых дополнительных условиях, налагаемых на ВДС и КП видов ЭД, а также ЧНП на использованные товары в составе КП, построены алгоритмы φ , ψ и μ (модификации алгоритма δ) прогнозирования макропоказателей таблицы «Затраты-Выпуск».

Алгоритм φ предполагает, что для прогнозного года заданы вектор-строка $(x_{n1}^{T+1}, x_{n2}^{T+1}, \dots, x_{n,n-1}^{T+1})$ ВДС видов ЭД и ЧНП на использованные товары в составе КП (x_{nn}^{T+1}) . Через $\bar{X}^t = (\bar{x}_{ij}^t)_{(n-1) \times n}$ обозначим подматрицу за год t , полученную из матрицы $X^t = (x_{ij}^t)_{n \times n}$ вычеркиванием n -й строки.

Алгоритм φ состоит из 7 шагов.

Шаг 1. Переход от матрицы $\bar{X}^t = (\bar{x}_{ij}^t)_{(n-1) \times n}$ к матрице $\bar{Y}^t = (\bar{y}_{ij}^t)_{(n-1) \times n}$ осуществляется по формуле

$$\bar{y}_{ij}^t = \frac{\bar{x}_{ij}^t}{\bar{x}_{i,j_i}^t}, \quad i = \overline{1, n-1}, j = \overline{1, n}, t = \overline{1, T}, \quad (19)$$

где

$$\bar{x}_{i,j_i}^t = \max \{ \bar{x}_{ij}^t : 1 \leq j \leq n \}, \quad i = \overline{1, n-1}, t = \overline{1, T}. \quad (20)$$

Шаг 2. Вычисление элементов матрицы $\bar{C} = (\bar{c}_{lt})_{k \times T}$, $k = (n-1)n$, проводится по формуле

$$\bar{c}_{lt} = \bar{y}_{ij}^t, \quad i = \overline{1, n-1}, j = \overline{1, n}, t = \overline{1, T}. \quad (21)$$

Шаг 3. Экстраполяция элементов T -го столбца матрицы $\bar{C}$ на прогнозный год (т.е. построение компонент вектора $\bar{C}^{T+1} = (\bar{c}_{l,T+1})_{k \times 1}$, являющегося $(T+1)$ -м столбцом матрицы $\bar{C}$) проводится на основе МКСС.

Шаг 4. Обратный переход от вектора $\bar{C}^{T+1}$ к матрице $\bar{Y}^{T+1} = (\bar{y}_{ij}^{T+1})_{(n-1) \times n}$ осуществляется по формуле

$$\bar{y}_{ij}^{T+1} = \bar{c}_{l,T+1}, \quad l = n(i-1) + j, \quad i = \overline{1, n-1}, j = \overline{1, n}. \quad (22)$$

Шаг 5. Компоненты матрицы $Y^{T+1} = (y_{ij}^{T+1})_{n \times n}$ вычисляются по формулам:

$$y_{ij}^{T+1} = \bar{y}_{ij}^{T+1}, \quad i = \overline{1, n-1}, j = \overline{1, n}, \quad (23)$$

$$y_{nj}^{T+1} = \frac{x_{nj}^{T+1}}{x_{n,j_n}^{T+1}}, \quad j = \overline{1, n}, \quad (24)$$

где

$$x_{n,j_n}^{T+1} = \max \{ x_{nj}^{T+1} : 1 \leq j \leq n \}. \quad (25)$$

Шаг 6. Для нахождения переменных $x_{1,j_1}^{T+1}, x_{2,j_2}^{T+1}, \dots, x_{n-1,j_{n-1}}^{T+1}$ решается система линейных алгебраических уравнений (15).

Шаг 7. Остальные элементы прогнозной матрицы $X^{T+1} = (x_{ij}^{T+1})_{(n-1) \times n}$ рассчитываются по формуле

$$x_{ij}^{T+1} = \bar{y}_{ij}^{T+1} \tilde{x}_{i,j_i}^{T+1}, \quad i = \overline{1, n-1}, \quad j = \overline{1, n}, \quad j \neq j_i, \quad (26)$$

где $\tilde{x}_{i,j_i}^{T+1}, i = \overline{1, n-1}$ – решение системы (15).

В алгоритме ψ входными параметрами являются целевое значение ВВП (g^{T+1}) и ЧНП на использованные товары в составе КП (x_{nn}^{T+1}) на прогнозный год. Алгоритм ψ отличается от алгоритма δ тем, что:

1) вместо формулы (3) используются формулы

$$y_{ij}^t = \frac{x_{ij}^t}{x_{i,j_i}^t}, \quad i = \overline{1, n-1}, \quad j = \overline{1, n}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (27)$$

$$y_{nj}^t = \frac{x_{nj}^t}{x_{n,j_n}^t}, \quad j = \overline{1, n-1}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (28)$$

где

$$x_{i,j_i}^t = \max \{x_{ij}^t : 1 \leq j \leq n\}, \quad i = \overline{1, n-1}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (29)$$

$$x_{n,j_n}^t = \max \{x_{nj}^t : 1 \leq j \leq n-1\}, \quad t = \overline{1, T}; \quad (30)$$

2) экстраполяция элементов $y_{ij}^T, i, j = \overline{1, n}, (i, j) \neq (n, n)$ на прогнозный год проводится на основе МКСС, а значение y_{nn}^{T+1} вычисляется по формуле

$$y_{nn}^{T+1} = \frac{x_{nn}^{T+1}}{x_{n,j_n}^{T+1}}; \quad (31)$$

3) вместо формулы (16) используется формула

$$d_j = y_{nj}^{T+1} d_{j_n}, \quad j = \overline{1, n-1}; \quad d_{j_n} = \frac{g^{T+1} - x_{nn}^{T+1}}{\sum_{j=1}^{n-1} y_{nj}^{T+1}}. \quad (32)$$

Алгоритм μ предполагает, что для прогнозного года $T + 1$ заданы следующие показатели: вектор-строка $(x_{n1}^{T+1}, x_{n2}^{T+1}, \dots, x_{n,n-1}^{T+1})$ ВДС видов ЭД; вектор-столбец $(x_{1n}^{T+1}, x_{2n}^{T+1}, \dots, x_{n-1,n}^{T+1})'$ КП видов ЭД; ЧНП на использованные товары в составе КП (x_{nn}^{T+1}) ; ПЗ по республике (q^{T+1}) .

Через $\bar{\bar{X}}^t = (\bar{\bar{x}}_{ij}^t)_{(n-1) \times (n-1)}$ обозначим подматрицу за год t , полученную из матрицы $X^t = (x_{ij}^t)_{n \times n}$ вычеркиванием n -й строки и n -го столбца.

Алгоритм μ состоит из 6 шагов.

Шаг 1. Переход от матрицы $\bar{\bar{X}}^t = (\bar{\bar{x}}_{ij}^t)_{(n-1) \times (n-1)}$ к матрице $\bar{\bar{Y}}^t = (\bar{\bar{y}}_{ij}^t)_{(n-1) \times (n-1)}$ осуществляется по формуле

$$\bar{\bar{y}}_{ij}^t = \frac{\bar{\bar{x}}_{ij}^t}{\bar{\bar{x}}_{i,j_i}^t}, \quad i, j = \overline{1, n-1}, \quad t = \overline{1, T}, \quad (33)$$

где

$$\bar{\bar{x}}_{i,j_i}^t = \max \{ \bar{\bar{x}}_{ij}^t : 1 \leq j \leq n-1 \}, \quad i = \overline{1, n-1}, \quad t = \overline{1, T}. \quad (34)$$

Шаг 2. Вычисление элементов матрицы $\bar{\bar{C}} = (\bar{\bar{c}}_{lt})_{p \times T}$, $p = (n-1)^2$, проводится по формуле

$$\bar{\bar{c}}_{lt} = \bar{\bar{y}}_{ij}^t, \quad l = (n-1)(i-1) + j, \quad i, j = \overline{1, n-1}, \quad t = \overline{1, T}. \quad (35)$$

Шаг 3. Экстраполяция элементов T -го столбца матрицы $\bar{\bar{C}}$ на прогнозный год (т.е. построение компонент вектора $\bar{\bar{C}}^{T+1} = (\bar{\bar{c}}_{l,T+1})_{p \times 1}$, являющегося $(T+1)$ -м столбцом матрицы $\bar{\bar{C}}$) проводится на основе МКСС.

Шаг 4. Обратный переход от вектора $\bar{\bar{C}}^{T+1}$ к матрице $\bar{\bar{Y}}^{T+1} = (\bar{\bar{y}}_{ij}^{T+1})_{(n-1) \times (n-1)}$ осуществляется по формуле

$$\bar{\bar{y}}_{ij}^{T+1} = \bar{\bar{c}}_{l,T+1}, \quad l = (n-1)(i-1) + j, \quad i, j = \overline{1, n-1}. \quad (36)$$

Шаг 5. Для нахождения значений переменных $x_{1,j_1}^{T+1}, x_{2,j_2}^{T+1}, \dots, x_{n-1,j_{n-1}}^{T+1}$ решается система линейных алгебраических уравнений, аналогичная (15):

$$(\bar{M} - \bar{N})x^{T+1} = d, \quad (37)$$

где компоненты матрицы $\bar{M} = (\bar{m}_{ij})_{n \times (n-1)}$ вычисляются по формуле

$$\bar{m}_{ij} = \begin{cases} \sum_{k=1}^{n-1} \bar{\bar{y}}_{ik}^{T+1}, & \text{если } i = j, \quad i = \overline{1, n-1}, \\ 0, & \text{если } i \neq j, \quad i, j = \overline{1, n-1}, \\ \sum_{k=1}^{n-1} \bar{\bar{y}}_{jk}^{T+1}, & \text{если } i = n, \quad j = \overline{1, n-1}; \end{cases} \quad (38)$$

$\bar{N}$ – матрица размеров $n \times (n-1)$, представляющая собой транспонированную матрицу $\bar{\bar{Y}}^{T+1}$ с добавлением к ней нулевой n -й строки; $x^{T+1} = (x_{1,j_1}^{T+1}, x_{2,j_2}^{T+1}, \dots, x_{n-1,j_{n-1}}^{T+1})'$ – вектор-столбец неизвестных системы (37); $d = (d_1, d_2, \dots, d_n)'$ – вектор-столбец свободных членов системы (37), рассчитываемых по формулам:

$$d_j = x_{nj}^{T+1} - x_{jn}^{T+1}, \quad j = \overline{1, n-1}; \quad d_n = q^{T+1}. \quad (39)$$

На информации отчетных МОБ Республики Беларусь система (37) имеет единственное решение. Обозначим это решение через $\tilde{x}_{1,j_1}^{T+1}, \tilde{x}_{2,j_2}^{T+1}, \dots, \tilde{x}_{n-1,j_{n-1}}^{T+1}$.

Шаг 6. Остальные элементы прогнозной матрицы $X^{T+1} = (x_{ij}^{T+1})_{(n-1) \times (n-1)}$ рассчитываются по формуле

$$x_{ij}^{T+1} = \bar{y}_{ij}^{T+1} \bar{x}_{i,j_i}^{T+1}, \quad i, j = \overline{1, n-1}, \quad j \neq j_i. \quad (40)$$

Заключение. С помощью алгоритмов δ , ϕ , ψ и μ проведены вычислительные эксперименты на информации отчетных МОБ Республики Беларусь за 2003–2019 гг. для 6-отраслевой номенклатуры, результаты которых свидетельствуют о приемлемой точности прогнозирования макропоказателей и возможности их применения при разработке прогнозов. Использование данных алгоритмов в балансово-эконометрической межотраслевой модели выступает здесь альтернативным подходом к прогнозированию основных параметров социально-экономического развития Республики Беларусь, благодаря которым можно избежать сложностей, связанных с разработкой эконометрических уравнений для элементов матрицы КПЗ и ВВ в разрезе расширенной номенклатуры МОБ.

С применением алгоритма δ в балансово-эконометрической межотраслевой модели проведена оценка выполнения основных показателей социально-экономического развития Республики Беларусь за 2021 г. и разработаны варианты прогнозов (по целевому и инерционному сценариям) страны на 2022–2024 гг.

Литература

1. Леонтьев В. В. Исследование структуры американской экономики : пер. с англ. – М. : Госстатиздат, 1958. – 640 с.
2. Устинов В. С. Итоги XXVII Международной конференции по межотраслевому моделированию INFORUM // Проблемы прогнозирования. – 2020. – № 2. – С. 158–163.
3. Алмон К. В чем важность таблиц «Затраты - Выпуск» // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 6. – С. 7–11.
4. Ивантер В. В. Роль межотраслевого баланса в макроэкономическом анализе и прогнозировании // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 6. – С. 3–6.
5. Широ А. А. Использование таблиц «Затраты - Выпуск» для обоснования решений в области экономической политики // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 6. – С. 12–25.
6. Бардацци Р., Гецци Л. Многоуровневая система макроструктурных моделей // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 6. – С. 26–37.
7. Баранов А. О., Павлов В. Н., Слепенкова Ю. М., Тагаева Т. О. Использование динамической межотраслевой модели с блоком человеческого капитала в прогнозировании экономики России // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 6. – С. 104–110.
8. Узякова Е. С., Узяков Р. М. Анализ влияния научно-технического развития на экономический рост с использованием инструментария межотраслевого баланса // Проблемы прогнозирования. – 2018. – № 6. – С. 82–92.
9. Алмон К. Межотраслевые модели INFORUM: происхождение, развитие и преодоление проблем // Проблемы прогнозирования. – 2016. – № 2. – С. 3–15.
10. Широ А. А., Янговский А. А. Межотраслевая макроэкономическая модель RIM – развитие инструментария в современных экономических условиях // Проблемы прогнозирования. – 2017. – № 3. – С. 2–18.
11. Баранов Э. Ф., Пионтковский Д. И., Старицына Е. А. Методологические проблемы использования метода структурной декомпозиции в модели «Затраты - Выпуск» на современном этапе // Проблемы прогнозирования. – 2019. – № 2. – С. 27–36.
12. Lamonica G. R., Recchioni M. C., Chelli F. M., Salvati L. The efficiency of the cross-entropy method when estimating the technical coefficients of input-output tables // Spatial Economic Analysis. – 2020. – Vol. 15, iss. 1. – P. 62–91.
13. Miller R. E., Blair P. D. Input-output analysis: foundations and extensions. – Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2009. – 750 p.
14. Boitier B. CO2 Emissions Production-based Accounting vs Consumption: Insights from the WIOD Databases [Electronic resource] // Final WIOD Conference: Causes and Consequences of Globalization. – Mode of access: http://www.wiod.org/conferences/groningen/paper_Boitier.pdf.
15. Макаров И. А., Соколова А. К. Оценка углеродоемкости внешней торговли России // Экономический журнал ВШЭ. – 2014. – № 3. – С. 477–507.
16. Сулов В. И., Доможиров Д. А., Ибрагимов Н. М., Костин В. С., Мельникова Л. В., Цыплаков А. А. Агент-ориентированная многорегиональная модель «Затраты-Выпуск» российской экономики // Экономика и математические методы. – 2016. – Т. 52. – № 1. – С. 112–131.
17. Масакова И. Д. Российская практика составления таблиц «Затраты - Выпуск»: проблемы и перспективы развития // Проблемы прогнозирования. – 2019. – № 2. – С. 14–26.

18. Быков А. А., Пархименко В. А., Толкачев С. А. Влияние COVID-19 на российскую экономику: методологические подходы к оценке на основе межотраслевого баланса // *Белорусский экономический журнал*. – 2020. – № 2. – С. 25–37.
19. Быков А. А., Шаблинская Т. В. Декомпозиция факторов экономического роста, основанного на спросе, с применением методологии межотраслевого баланса // *Белорусский экономический журнал*. – 2020. – № 1. – С. 4–21.
20. Аксень Э. М. Стохастическая динамическая балансовая модель для выпусков отраслей с использованием удельных показателей чистого инвестирования // *Экономика, моделирование, прогнозирование* : сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – Минск, 2020. – Вып. 14. – С. 155–162.
21. Кравцов М. К. Методический подход к построению комплексной динамической межотраслевой модели среднесрочного прогнозирования основных макропоказателей белорусской экономики // *Экономика, моделирование, прогнозирование* : сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – Минск, 2017. – Вып. 11. – С. 202–213.
22. Кравцов М. К., Лазовский В. Г., Федченко Л. В. Прогнозирование макропоказателей белорусской экономики на основе динамической балансово-эконометрической межотраслевой модели // *Экономика, моделирование, прогнозирование* : сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – Вып. 12. – С. 202–219.
23. Кравцов М. К., Гладкая А. А., Дехтярь Т. А. Прогнозирование основных параметров социально-экономического развития Республики Беларусь на основе динамической межотраслевой модели // *Белорусский экономический журнал*. – 2020. – № 2. – С. 4–24.
24. Кравцов М. К., Юралевиц А. А., Дехтярь Т. А. Расширенная версия динамической балансово-эконометрической межотраслевой модели и ее применение для прогнозирования белорусской экономики // *Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития* : материалы XXI Междунар. науч. конф., Минск, 22–23 окт. 2020 г. : в 3 т. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: Ю. А. Медведева [и др.]. – Минск, 2020. – Т. 1. – С. 107–119.
25. Кравцов М. К. Методология прогнозирования основных макропоказателей белорусской экономики на основе динамических межотраслевых моделей // *Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития* : материалы XVIII Междунар. науч. конф., Минск, 19–20 окт. 2017 г. : в 3 т. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: В. В. Пинигин [и др.]. – Минск, 2017. – Т. 1. – С. 160–170.
26. Кравцов М. К., Антаневич А. А. Прогнозирование важнейших показателей белорусской экономики на основе балансово-оптимизационной модели // *Белорусский экономический журнал*. – 2015. – № 1. – С. 110–123.
27. Кравцов М. К., Гладкая А. А. Применение различных версий балансово-оптимизационной межотраслевой модели для прогнозирования основных показателей социально-экономического развития Республики Беларусь // *Экономика, моделирование, прогнозирование* : сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – Минск, 2019. – Вып. 13. – С. 176–191.
28. Кравцов М. К. Моделирование межотраслевых связей белорусской экономики // *Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития* : материалы XIV Междунар. науч. конф., Минск, 24–25 окт. 2013 г. : в 3 т. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: А. В. Червяков [и др.]. – Минск, 2013. – Т. 1. – С. 125–138.
29. Никитина А. К. Прогнозирование коэффициентов прямых затрат на основе неструктурных эконометрических моделей // *Экономика, моделирование, прогнозирование* : сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – Минск, 2018. – Вып. 12. – С. 267–278.
30. Кравцов М. К., Гладкая А. А. Использование неструктурных эконометрических моделей и расширенной версии метода Хорафаса для прогнозирования коэффициентов прямых затрат // *Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития* : материалы XX Междунар. науч. конф., Минск, 17–18 окт. 2019 г. : в 3 т. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: Ю. А. Медведева [и др.]. – Минск, 2019. – Т. 1. – С. 163–176.
31. Кравцов М. К., Лазовский В. Г. Прогнозирование коэффициентов прямых затрат на основе расширенной версии метода Хорафаса // *Эконом. бюллетень НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь*. – 2018. – № 11. – С. 4–12.
32. Кравцов М. К. Методические основы разработки вариантов прогноза макропоказателей белорусской экономики с использованием динамических межотраслевых моделей // *Проблемы прогнозирования и государственного регулирования социально-экономического развития* : материалы XIX Междунар. науч. конф., Минск, 18–19 окт. 2018 г. : в 3 т. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь ; редкол.: В. В. Пинигин [и др.]. – Минск, 2018. – Т. 1. – С. 107–114.
33. Кравцов М. К., Борейко Н. Н., Никитина А. К. Информационные и методические аспекты построения балансово-эконометрической межотраслевой модели отечественной экономики // *Экономика, моделирование, прогнозирование* : сб. науч. тр. / НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – Вып. 8. – С. 39–49.
34. Малюгин В. И. Методы анализа многомерных эконометрических моделей с неоднородной структурой. – Минск: БГУ, 2014. – 351 с.

35. Long W., Wang H. Predictive Modeling of Large-Scale Sequential Curves based on Clustering // 8th International Conference on Computational Science. Krakow, Poland, 2008, June 23–25, Proceedings. Springer: Computational Science – ICCS 2008. – Part II. – P. 486–493.

36. Long W. How to forecast the future input-output table? – An approach based on historical table series [Electronic resource] // Paper presented at the 20th International Input-Output Conference & the 2nd Edition of International School of Input-Output Analysis. Bratislava, Slovakia, 2012, June 24–29. – Mode of access : <https://www.iioa.org/conferences/20th/papers/files/836.pdf>.

37. Кравцов М.К., Федченко Л. В. Прогнозирование макроэкономических показателей на основе метода матричной балансировки и его модификаций // Эконом. бюллетень НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. – 2021. – № 9. – С. 4–13.

38. Савинов Г. В., Светульников С. Г. Комплексные переменные в экономическом анализе и моделировании // Изв. Санкт-Петербургского гос. ун-та экономики и финансов. – 2006. – № 4. – С. 21–35.

39. Клебанова Т. С. [и др.]. Модели оценки, анализа и прогнозирования социально-экономических систем : монография. Под ред. Клебановой Т. С., Кизима Н. А.. – Харьков: ФЛП Павленко А. Г.; ИД «ИНЖЭК», 2010. – 280 с.



ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЦИКЛИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ФИНАНСОВОЙ СТАБИЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ МИКРОДАНЫХ

Малюгин В.И.,

*кандидат физико-математических наук, доцент,
Белорусский государственный университет, г. Минск*

Актуальность проблемы и цели исследования

Начиная с мирового финансового кризиса 2008 г., белорусская экономика переживает ряд спадов экономической активности, вызванных различными внешнеэкономическими и внутриэкономическими факторами, которые проявляются «шоковыми» воздействиями на экономику. В качестве иллюстрации на рис. 1 представлены временные ряды годовых темпов роста реального ВВП, а также его цикла, полученного с помощью фильтра Ходрика – Прескотта [1].

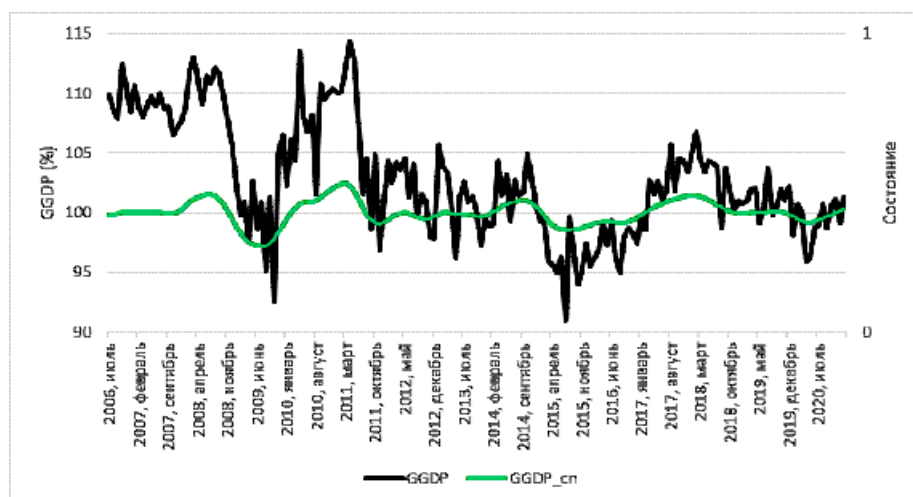


Рис. 1. Временной ряд годовых темпов роста реального ВВП (переменная GGDP) и его нормализованный цикл (переменная GGDP_cn)

Источник: авторская разработка.

Спады экономической активности порождают различные системные риски и негативно отражаются на финансовой стабильности и кредитоспособности реального сектора экономики. В соответствии с рекомендациями Базельского комитета¹, в условиях циклических изменений экономической активности монетарная политика должна основываться на принятии *контрциклических мер (countercyclical measures)*, направленных на сглаживание циклических явлений. Целями этих мер выступают сохранение устойчивости банковского сектора и поддержка реального сектора экономики со стороны банковской системы при сохранении ее финансовой устойчивости. Примером такой деятельности со стороны Национального банка Республики Беларусь явилось принятое в 2020 г. решение о применении ряда контрциклических мер, направленных на повышение возможностей банков по сохранению финансовой поддержки реального сектора экономики в условиях повышенного влияния внешних негативных факторов².

Эффективность «контрциклических мер» во многом определяется достижением двух условий: 1) ранней идентификацией текущей фазы цикла и предвидением начала очередной фазы; 2) выбором оптимальных и своевременных методов смягчения последствий спада экономической активности. В случае нарушения указанных условий возможны дополнительные дисбалансы, замедляющие восстановление либо усиливающие замедление экономической активности.

Опыт применения центральными банками эконометрических моделей по агрегированным «макроданным» в условиях частых шоковых воздействий после 2008 г. свидетельствует об их ограниченных возможностях не только при прогнозировании важнейших макроэкономических показателей, но и при оценке экономической ситуации в текущий момент времени [2]. Это объясняется тем, что макроэкономические показатели, например, ВВП, индекс потребительских цен и др., рассчитываются со значительной временной задержкой (лагом). В связи с этим актуальным направлением развития модельного инструментария является сочетание традиционных эконометрических методов анализа и прогнозирования с методами машинного обучения и технологиями анализа больших данных^{3,4}. «Большие данные» могут представлять собой все относящиеся к проблеме неструктурированные данные, например, текстовые и числовые из интернет.

В последнее время все более актуальным становится подход, известный как «наукастинг» (*nowcasting*) – «оценка текущего состояния» и краткосрочное прогнозирование экономических процессов на основе данных, доступных в режиме реального времени [3]. Возможности такого подхода на белорусских данных иллюстрируются в [4], где для оценки и прогнозирования стоимости потребительской корзины по интернет-данным крупной белорусской торговой сети на принципах наукастинга разработаны субиндексы потребительских цен, которые вычисляются с использованием технологий анализа неструктурированных данных.

Другим актуальным типом «больших» данных являются массивы структурированных *микроданных (microdata, firm-level data)* [5], формируемых на уровне нефинансовых организаций на регулярной основе в режиме мониторинга организаций из различных секторов экономики с меньшим интервалом поступления, чем значения макроэкономических показателей. Особая актуальность использования микроданных в задачах анализа финансовой стабильности белорусской экономики обусловлена недоступностью ряда важных показателей, традиционно применяемых в зарубежных методиках анализа и прогнозирования финансовой стабильности и оценке кредитного риска, в частности, кредитных рейтингов организаций и показателей рынка ценных бумаг [6,7].

¹ Basel Committee on Banking Supervision. Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking system. – Bank for International Settlements, December 2010 (rev. June 2011). – Mode of access: <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>.

² Пресс-релиз «О применении контрциклических мер, направленных на повышение возможностей банков по сохранению финансовой поддержки реального сектора экономики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/press/100420>.

³ Irving Fisher Committee on Central Bank Statistics (IFC), – Mode of access: <https://www.bis.org/ifc/index.htm>.

⁴ Use of big data sources and applications at central banks // IFC Report No 13, 2021. – Mode of access: https://www.bis.org/ifc/publ/ifc_report_13.pdf.

Одним из наиболее важных результатов применения микроданных является построение опережающих статистических индикаторов, которые используются для раннего обнаружения специфических и системных рисков, а также установления их причин и источников⁵. В задачах анализа экономической активности предпочтение отдается статистическим индикаторам по ежемесячным опросным микроданным, поскольку они более чувствительны к колебаниям рыночной конъюнктуры. В этом случае базовый экономический индикатор также представляется в месячном исчислении. В качестве базового для построения бизнес-цикла и прогнозирования экономической активности используется реальный ВВП и его годовые темпы роста, которые в месячном исчислении не включают сезонных изменений.

При анализе финансовой стабильности применяются квартальные микроданные финансовой отчетности организаций. Очевидно, опережающий характер статистических квартальных индикаторов может быть выражен менее ярко, чем у месячных. Однако за счет более раннего поступления микроданных упомянутые индикаторы могут использоваться для получения ранних сигналов о возникающих рисках.

В рамках исследований, проведенных по заданиям Национального банка Республики Беларусь, связанных с разработкой модельных и программных средств, предназначенных для решения задач анализа экономической активности и финансовой стабильности, использовались оба типа микроданных, полученных в рамках системы мониторинга реального сектора экономики: месячные данные конъюнктурных опросов и квартальные данные финансовой отчетности организаций. На их основе разработаны статистические показатели экономической активности, кредитоспособности и финансовой стабильности на уровне укрупненных видов экономической деятельности и реального сектора экономики в целом. Для реального сектора экономики построены сводные индексы:

- индекс экономических настроений (ИЭН) по месячным опросным данным как средневзвешенное значение отраслевых статистических индексов [8];
- интегральный кредитный рейтинг экономики (ИКР) по квартальным данным как средневзвешенное значение отраслевых кредитных рейтингов (вычисляется с 2013 г.) [9];
- интегральный показатель финансовой стабильности в виде оценки вероятности дефолта для заданного множества критериев риска дефолта [10, 11].

В качестве весовых коэффициентов используются доли вкладов в ВВП отдельных видов экономической деятельности.

Для расчета ИЭН в соответствии с оптимизированной методикой ОЭСР⁶ в данном исследовании используется специально разработанное приложение ESI Analysis (*Economic Sentiment Index Analysis*) [8]. Показатель ИКР (*Integral Credit Rating – ICR*) рассчитывается с помощью разработанного приложения ССКР (Система статистических кредитных рейтингов) [9]. Оба показателя применяются для подготовки ежеквартальных аналитических обзоров «Мониторинг предприятий реального сектора экономики Республики Беларусь», публикуемых на сайте Национального банка Республики Беларусь⁷.

Обзоры основываются на результатах анализа динамики рассчитываемых показателей и их процентного изменения в разрезе ВЭД и реального сектора в целом. Для решения более широкого спектра задач требуется более глубокий статистический анализ микроданных, а также прогнозирование базовых экономических и финансовых показателей на основе эконометрических моделей, использующих статистические показатели по микроданным в качестве экзогенных переменных. Это свидетельствует о необходимости разработки и применения на регулярной основе специального модельного инструментария, который в контексте рассматриваемой проблемы позволит решать следующие задачи:

⁵ OECD. Composite Leading Indicators – a Tool for Short-term Analysis. – Mode of access: <http://www.oecd.org/std/li1.htm>.

⁶ Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – OECD, 2008. – Mode of access: <https://www.oecd.org/sdd/42495745.pdf>.

⁷ Аналитическое обозрение «Мониторинг предприятий реального сектора экономики Республики Беларусь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/publications/monitoringpredpriyatij?m=public>.

- учитывать циклический характер скачкообразных изменений параметров моделей, связанных со сменой классов состояний экономики, на этапе оценивания модели;
- строить модели одновременно для всех классов состояний экономики, предназначенные для прогнозирования базовых экономических индикаторов при различных сценариях развития экономических процессов;
- оценивать вероятность смены класса состояний, т. е. вероятность возможных сценариев экономической активности в текущем и прогнозном периодах.

В наибольшей степени этим требованиям соответствуют эконометрические модели с марковскими переключениями состояний авторегрессионного и регрессионного типов, которые активно используются для анализа макроэкономических циклов и финансовых рынков [12, 13]. Отличием данных моделей от аналитических моделей симуляционного типа является отсутствие строгих экономических предположений относительно эндогенно-экзогенной структуры и управляемых параметров, требующих экспертного задания.

Как показывают исследования, связанные с применением различных типов эконометрических моделей для прогнозирования экономических процессов с множественными циклическими структурными изменениями, прогностические способности моделей с переключением состояний повышаются при включении в них опережающих индикаторов [14]. Это достигается за счет эффектов «кобрейкинга» для моделей с детерминированными трендами и множественными структурными изменениями [15] и «коинтеграции» для моделей со стохастическими трендами [16]. Выражаются эти эффекты в согласованных структурных изменениях в базовом экономическом показателе (эндогенная переменная) и опережающем индикаторе (экзогенная переменная) [12]. В моделях, основанных на концепциях «кобрейкинга», «коинтеграции» и «переключении состояний», число структурных изменений оказывается меньшим, чем в используемых временных рядах. Причем эти изменения происходят в общие для всех временных рядов моменты времени.

В моделях с марковскими переключениями состояний дополнительно учитывается существование экономически обоснованных классов состояний. При этом ввиду марковской модели смены классов состояний вероятность перехода в альтернативный класс в каждый момент времени оказывается значительно меньше вероятности сохранения текущего класса. Это имеет содержательную экономическую интерпретацию – смена классов состояний происходит относительно редко. Другая закономерность, которая может быть учтена в данных моделях, такова: период восстановления экономики в среднем длится дольше, чем период спада.

Основной целью данного исследования является оценка прогностических возможностей моделей с марковскими переключениями состояний, основанных на коинтеграционной зависимости между показателем экономической активности в виде годовых темпов роста (переменная GGDP) и опережающим индикатором – сезонно сглаженным ИЭН (переменная ESI). Проводится также сравнительный анализ точности прогнозов для различных моделей, основанных на принципах коинтеграции и кобрейкинга временных рядов GGDP и ESI, учитывающих и не учитывающих механизм переключения классов состояний.

Другая цель связана с использованием рассчитываемого на основе квартальных данных финансовой отчетности организаций интегрального кредитного рейтинга ICR в задачах анализа экономической активности. Значительно меньший опыт использования индекса ICR в сравнении с индексом ESI обусловлен коротким временным периодом его расчета на регулярной основе (с 2013 г.). В связи с этим важными представляются установление его тесной связи с показателем экономической активности (реальным ВВП), а также оценка опережающего характера по отношению к данному показателю и к пруденциальным показателям устойчивости банковской системы.

Эконометрический анализ и прогнозирование экономической активности с использованием индекса экономических настроений по опросным данным

Используемые эконометрические модели и методы их оценивания. Применяемые для построения моделей временные ряды имеют месячный интервал наблюдения. Период оценивания моделей: май 2005 г. – август 2020 г., прогнозный период: сентябрь 2020 г. – январь 2021 г.

Будем использовать следующие обозначения:

GDP_t – реальный ВВП (в ценах 2014 г.);

$GGDP_t$ – годовые темпы роста реального ВВП, %;

ESI_t – сезонно сглаженный ИЭН с помощью метода X13-ARIMA-TRAMO;

t – переменная, соответствующая линейному тренду.

Все рассматриваемые модели описывают зависимость между $GGDP_t$ и индексом ESI , который может использоваться в двух представлениях: в форме опережающего индикатора ESI_t и «совпадающего» индикатора $ESI1 \equiv ESI_{t-1}$. Период опережения для индекса ESI , равный одному месяцу, установлен с учетом оптимальных статистических характеристик модели. Использование лаговой экзогенной переменной ESI_{t-1} позволяет улучшить статистические свойства моделей и строить динамические прогнозы.

На основании тестов единичного корня и коинтеграции пар временных рядов $GGDP_t, ESI_t$ и $GGDP_t, ESI1_t$ они были признаны коинтегрированными с включением в коинтеграционное уравнение линейного тренда и константы. Результаты тестирования коинтеграции указанных пар временных рядов с помощью теста Энга – Грейнджера приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты тестирования коинтеграции с помощью теста Энга – Грейнджера

Временные ряды	Гипотеза H_0 : ряды не коинтегрированы	
	τ -статистика (P-значение)	Z -статистика (P-значение)
GGDP, ESI	–4,931 (0,0415)	–49,910 (0,0152)
GGDP, ESI1	–5,212 (0,0007)	–55,128 (0,0001)

С учетом установленной коинтеграции временных рядов $GGDP_t, ESI1_t$ спецификация всех рассматриваемых ниже моделей основана на уравнении коинтеграционной линейной регрессии с константой и линейным трендом вида:

$$GGDP_t = c + \beta_1 t + \beta_2 ESI1_t + \xi_t, \quad (1)$$

где ξ_t – случайные ошибки наблюдения, описываемые стационарным процессом.

Используются следующие одномерные модели и методы оценивания:

- модель MS-LR (*Markov-Switching Linear Regression*) – модель линейной регрессии с марковскими переключениями состояний; для оценивания используется алгоритм машинного обучения из семейства EM-алгоритмов (*Expectation-Maximization Algorithms*)⁸;
- модель CLR (*Cointegrated Linear Regression*) – модель коинтеграционной линейной регрессии; для оценивания коинтеграционного уравнения используется динамический метод обычных наименьших квадратов (*Dynamic Ordinary Least Squares method – DOLS*)⁸;
- модель LSRB (*Least Squares Regression with Breaks*) – модель с детерминированным линейным трендом и множественными структурными изменениями, основанная на концепции «кобрейкинга»; для оценивания используется алгоритм машинного обучения Brake LS [17].

Модель MS-LR на основе коинтеграционного уравнения (1) показала лучшие результаты в прогнозировании $GGDP_t$ и периодизации бизнес-цикла на широком множестве моделей с марковскими переключениями состояний авторегрессионного MS-ARX и регрессионного типа MS-LR, допускающих полные или частичные циклические структурные изменения во всех параметрах.

⁸ EViews User's Guide [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eviews.com/help/>.

При построении моделей с марковскими переключениями состояний в рассматриваемом случае используются предположения о модели переключения состояний:

- бизнес-цикл состоит из двух классов состояний экономики: класса 0 – «спад» (включает фазы цикла «замедление и рецессия») и класса 1 – «рост» (включает фазы «восстановление» и «расширение»);
- последовательность номеров классов состояний $d_t \in \{0,1\} (t=1,...,T)$ является однородной цепью Маркова с начальными вероятностями классов состояний π_0, π_1 и матрицей переходных вероятностей $P = (p_{kl})$:

$$\pi_0 = \mathbf{P}\{d_1 = 0\} > 0, \quad \pi_1 = 1 - \pi_0,$$

$$p_{kl} = \mathbf{P}\{d_{t+1} = l | d_t = k\} \geq 0 \quad (k, l \in \{0,1\}), \quad p_{00} + p_{01} = 1, \quad p_{10} + p_{11} = 1.$$

Данные параметры имеют следующую интерпретацию:

π_0, π_1 – вероятности состояний «спад» и «рост» в начальный момент времени;

$$p_{01} = \mathbf{P}\{\text{"спад" в момент } t | \text{"рост" в момент } t-1\},$$

$$p_{10} = \mathbf{P}\{\text{"рост" в момент } t | \text{"спад" в момент } t-1\},$$

$p_{00} = 1 - p_{01}, p_{11} = 1 - p_{10}$ – вероятности остаться в классе «спад» или «рост».

Приведем краткую характеристику построенных моделей и полученных с их помощью результатов.

Модель MS-LR. Результаты оценивания модели включают:

- уравнения регрессии, которые используются для построения динамических прогнозов $GGDP_t$ для двух классов состояний:

$$\text{класс 1 (рост): } GGDP_t = 73,1 - 0,02t + 0,33ESI1_t,$$

$$\text{класс 0 (спад): } GGDP_t = 57,8 + 0,014t + 0,414ESI1_t,$$

где оценка коэффициента регрессии при линейном тренде в уравнении для класса «спад» является статистически не значимой на уровне 0,05;

- оценки номеров классов состояний экономики по правилу максимума апостериорной вероятности классов

$$\hat{d}_t = 0, \text{ если } \mathbf{P}\{d_t = 0 | \mathcal{I}_t; \hat{\theta}\} > 0,5; \quad \hat{d}_t = 1, \text{ если } \mathbf{P}\{d_t = 0 | \mathcal{I}_t; \hat{\theta}\} \leq 0,5, \quad (2)$$

где $\mathbf{P}\{d_t = 0 | Y_t, X_t; \hat{\theta}\}$ и $\mathbf{P}\{d_t = 1 | \mathcal{I}_t; \hat{\theta}\} = 1 - \mathbf{P}\{d_t = 0 | \mathcal{I}_t; \hat{\theta}\}$ – апостериорные вероятности классов 0 и 1, определяемые с помощью ЕМ-алгоритма; $\mathcal{I}_t$ – используемая в момент времени t статистическая информация, $\hat{\theta}$ – оценка составного вектора параметров модели.

На основе номеров классов состояний $\{\hat{d}_t\}$ определяются:

- моменты переключения классов состояний «спад» и «рост», поворотные точки соответствуют «пику» (максимальной точке роста) и «дну» (минимальной точке спада) экономического цикла;
- оценки параметров цепи Маркова, включая оценки переходных вероятностей $\{p_{kl}\} (k, l \in \{0,1\})$, представленные в табл. 2.

Оценки переходных вероятностей на основе модели MS-LR

Таблица 2

Класс состояния	Класс состояния	
	1	0
1	0.945571	0.054429
0	0.075553	0.924447

Модель CLR. Результатом ее оценивания является модель в виде коинтеграционного регрессионного уравнения, используемая для прогнозирования $GGDP_t$:

$$GGDP_t = 63,26 + 0,22t + 0,419ESI1_t.$$

Модель LSRB. Используемый для ее построения алгоритм машинного обучения Brake LS, как и ЕМ-алгоритм, решает задачу оптимизации целевой функции (суммы квадратов отклонений остатков модели) одновременно по двум наборам параметров: непрерывным параметрам модели и дискретным параметрам, которые соответствуют моментам структурных изменений в этих параметрах. В итоге результатами построения модели являются:

- установленные моменты статистически значимых структурных изменений;
- оцененные регрессионные уравнения вида (1) для интервалов постоянства параметров модели между структурными изменениями и основанные на них прогнозы $GGDP_t$ для периода оценивания и прогнозного периода.

Моменты структурных изменений чувствительны к добавлению лаговых переменных для $GGDP_t$ и не дают приемлемую периодизацию цикла $GGDP_t$. В рассматриваемом случае при двух установленных структурных изменениях в апреле 2009 г. и июне 2011 г. оцененная модель включает три уравнения:

$$GGDP_t = \begin{cases} 0,269 ESI1_t - 0,001t + 79,9, & \text{до 04.2009,} \\ 0,136 ESI1_t + 0,456t + 64,3, & \text{от 04.2009 до 05.2011,} \\ 0,387 ESI1_t + 0,019t + 60,6, & \text{с 06.2011.} \end{cases}$$

Периодизация классов состояния экономики на основе модели MS-LR. На рис. 2 показан бизнес-цикл, основанный на годовых темпах роста реального ВВП, полученный с помощью фильтра Ходрика – Прескотта, а также периодизация классов состояния экономики и прогнозы для классов состояний: «спад» (класс 0, нижняя красная линия) и «рост» (класс 1, верхняя красная линия) на основе модели MS-LR. Вертикальные серые полосы соответствуют временным интервалам, где на основе модели определен класс состояния «спад».

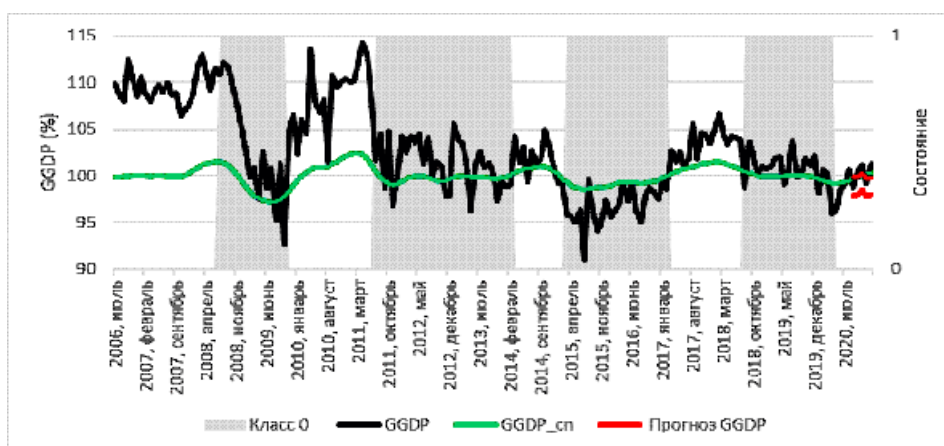


Рис 2. Периодизация классов состояний и прогнозы для двух классов состояний на основе модели MS-LR

Источник: авторская разработка.

Оценка точности прогнозов для всех моделей. Характеристики точности прогнозов годовых темпов роста реального ВВП в периоде оценивания и в прогнозном периоде представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Показатели точности прогнозов годовых темпов роста реального ВВП
на основе альтернативных моделей**

<i>Ретроспективные прогнозы в периоде оценивания модели</i>					
Модели	Число наблюдений	RMSE	MAE	MAPE, %	Theil
MS-LR	172	3.028	2.422	2.361	0.0147
CLR	172	2.857	2.192	2.148	0.0138
LSRB	172	2.263	1.730	1.693	0.0109
<i>Прогнозы на 5 месяцев вперед</i>					
MS-LR	5	1.155	1.046	1.041	0.0058
CLR	5	2.879	2.712	2.697	0.0146
LSRB	5	2.095	1.790	1.774	0.0105

Примечания.

RMSE (Root Mean Square Error) – среднеквадратическая ошибка прогноза.

MAE (Mean Absolute Error) – средняя абсолютная ошибка прогноза.

MAPE (Mean Absolute Percentage Error) – средняя абсолютная ошибка прогноза, %.

Theil – коэффициент Тейла.

Согласно приведенным результатам, модели с переключением состояний могут иметь преимущество по точности прогнозов для будущих моментов времени по сравнению с близкими по спецификации моделями, не учитывающими цикличность изменений экономической активности. Кроме того, они позволяют получить периодизацию цикла, имеющую содержательную интерпретацию.

Описанная одномерная модель MS-LR является частным случаем многомерной модели MS-MLR, которая может быть актуальна при проведении межстранового анализа. Для построения модели MS-MLR и ее расширения MS-VARX в режимах «самообучения» и «обучения» в [18,19] предложены соответственно ЕМ-алгоритмы и алгоритмы дискриминантного анализа временных рядов с марковскими переключениями состояний. В случае независимых переключений классов состояний аналогичные алгоритмы разработаны в [20]. Многомерные аналоги для модели LSRB в настоящее время отсутствуют ввиду высокой сложности построения многомерных моделей с множественными структурными изменениями в рамках данного подхода [20].

Об использовании интегрального кредитного рейтинга для анализа экономической активности и финансовой стабильности

Статистические показатели кредитоспособности по данным финансовой отчетности организаций, предложенные в [9], включая интегральный кредитный рейтинг экономики ICR, используются для анализа кредитоспособности основных видов экономической деятельности и реального сектора белорусской экономики с публикацией результатов в ежеквартальных аналитических обзорах «Мониторинг организаций реального сектора экономики Республики Беларусь» на сайте Национального банка⁹. В то же время данные статистические показатели и статистические показатели финансовой стабильности по микроданным могут иметь более широкое применение [11,21], в том числе при анализе циклических изменений экономической активности.

Как отмечается в Основных направлениях исследований Национального банка Республики Беларусь на 2016–2020 годы: «Поддержание макроэкономической стабильности прямым образом связано с финансовой устойчивостью сектора нефинансовых организаций. Существующие сложности реального сектора экономики, обусловленные недостаточно эффективной работой, значительным уровнем задолженности, низкой обеспеченностью оборотными средствами и другими проблемными аспектами, являются причиной уязвимости экономики, усиления рисков внутренней и внешней нестабильности национальной валюты»¹⁰.

⁹ Аналитическое обозрение Национального банка «Мониторинг предприятий реального сектора экономики Республики Беларусь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/publications/monitoringpredpriyatij?m=public>.

¹⁰ Аналитическое обозрение «Финансовая стабильность в Республике Беларусь. 2016» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nbrb.by/publications/finstabrep/finstab2016.pdf>.

В связи с этим для верификации интегрального кредитного рейтинга ICR важно установление его тесной связи с реальным ВВП как показателем макроэкономической активности и стабильности. Проиллюстрируем взаимосвязь циклических колебаний квартальных временных рядов интегрального кредитного рейтинга ICR и реального ВВП (в ценах 2018 г.) белорусской экономики. На рис. 3 представлен временной ряд ICR с I квартала 2013 г. (начало расчета ICR) по IV квартал 2020 г.

Нормализованные циклы ICR_{cn} и GDP_{cn} рассматриваемых временных рядов, полученные с помощью двухэтапной процедуры Ходрика – Прескотта, представлены на рис. 4.

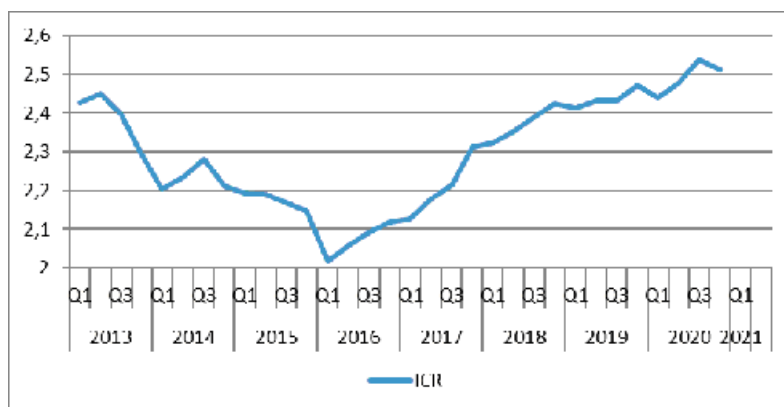


Рис. 3. Динамика интегрального кредитного рейтинга ICR Республики Беларусь, I кв. 2013 г. – IV кв. 2020 г.

Источник: авторская разработка по данным Национального банка Республики Беларусь.

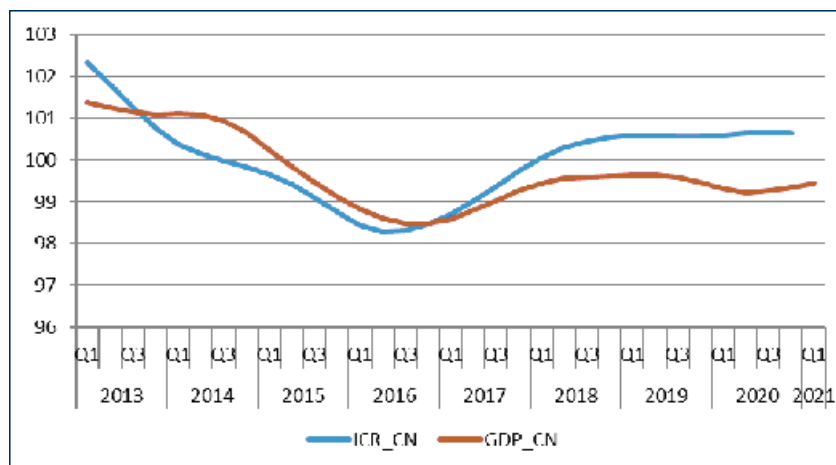


Рис. 4. Динамика циклов интегрального кредитного рейтинга и реального ВВП Республики Беларусь, I кв. 2013 г. – IV кв. 2020 г.

Источник: авторская разработка.

На основе анализа представленных на рис. 4 циклов можно сделать следующие выводы:

- имеется высокая степень согласованности циклов реального ВВП и интегрального рейтинга кредитоспособности;
- наблюдается более высокая инерционность цикла ICR, т. е. «накопление потенциала спада или роста», которое предшествует ожидаемым изменениям экономической активности: изменению класса состояния экономической активности предшествует определенный временной лаг накопления потенциала спада или роста по ICR;

- имеет место опережающий характер цикла ICR по отношению к циклу реального ВВП, хотя опережающий характер квартальных статистических индикаторов выражен менее ярко, чем месячных индикаторов.

Ввиду достаточно короткой длины временных рядов данные выводы носят предварительный характер. В то же время они имеют содержательную экономическую интерпретацию с учетом особенностей функционирования белорусской экономики. На рассматриваемом временном интервале можно говорить о трех ранних сигналах об изменении характера экономической активности:

1) монотонное и более быстрое снижение цикла ICR в 2013 г. и расхождение циклов ICR в GDP в IV квартале 2013 г. может быть сигналом об ожидаемом спаде, несмотря на временное улучшение экономической активности;

2) II квартал 2016 г. является точкой «дна» для цикла ICR, которая на два квартала опережает точку «дна» (IV квартал 2016 г.) для цикла реального ВВП. Как известно¹¹, в этот период в результате реализации госпрограммы поддержки реального сектора экономики и обеспечения организаций кредитными ресурсами в условиях ухудшения их финансового положения удалось существенно снизить общий уровень кредитного риска. Вслед за повышением уровня кредитоспособности реального сектора экономики возобновился рост экономической активности с лагом в два квартала;

3) длительный положительный тренд цикла *ICR_{сн}* (инерционное накопление потенциала роста) в 2019–2020 гг. могло говорить об ожидаемом увеличении экономической активности, несмотря на снижение *GDP_{сн}* в течение всего 2019 г. Этот потенциал реализовался в первой половине 2020 г.

В [10] на основе эконометрического моделирования показан опережающий характер индекса ICR с лагом один квартал по отношению к пруденциальному показателю устойчивости банковской системы «коэффициент достаточности нормативного капитала» *car* (*capital adequacy ratio*). Там же установлено, что построенный статистический показатель финансовой стабильности реального сектора экономики в виде вероятности дефолта по доминирующему критерию риска является опережающим с лагом один квартал для пруденциального показателя *prl* (*prolonged loans*) – «доля просроченной и пролонгированной задолженности»¹².

В целом можно говорить о практической полезности индекса ICR не только как интегрального показателя уровня кредитного риска в реальном секторе экономики, но и показателя при анализе циклических изменений экономической активности, а также при оценке устойчивости банковской системы в условиях циклических колебаний экономической активности.

* * *

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы. Для анализа и прогнозирования экономической активности и финансовой стабильности в условиях шоковых воздействий на экономику целесообразно:

- 1) использовать микроданные, формируемые на регулярной основе в режиме мониторинга организаций из различных секторов экономики с меньшим, чем значения макроэкономических показателей по агрегированным «макроданным», интервалом поступления;
- 2) на основе микроданных –
 - проводить дифференцированный анализ отдельных организаций и выборок организаций, различающихся по видам деятельности, формам собственности, размерам и другим типовым особенностям;
 - строить статистические индикаторы, циклические изменения которых опережают с определенным лагом изменение макроэкономических и пруденциальных показателей;

¹¹ Аналитическое обозрение «Финансовая стабильность в Республике Беларусь». 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/publications/finstabrep/finstab2018.pdf>.

¹² Показатели финансовой устойчивости: руководство по составлению [Электронный ресурс]. Международный валютный фонд, 2007. – Режим доступа: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fsi/guide/2006/pdf/rus/guide.pdf>.

3) использовать эконометрические модели с марковскими переключениями состояний, включающие построенные статистические индикаторы, которые позволяют оценить вероятность и моменты смены классов состояний, а также прогнозировать темпы экономического роста для альтернативных классов состояний, соответствующих различным сценариям развития экономики в прогнозном периоде;

4) можно говорить о практической полезности построенного интегрального показателя уровня кредитного риска в реальном секторе экономики ICR для анализа циклических изменений экономической активности, а также оценки устойчивости банковской системы в условиях циклических колебаний экономической активности;

5) в силу больших объемов информации, поступающей в режиме регулярного обновления, и априори не известной модели данных сложной структуры, для их статистического анализа и построения моделей необходимо использовать методы статистического и машинного обучения, а также методы анализа неструктурированных больших данных.

Литература

1. Hodrick R., Prescott E. Postwar U.S. business cycles: An empirical investigation // Journal of Money, Credit and Banking. – 1997. – No 29. – Pp. 1–16.
2. Hendry D., Muellbauer J. The future of macroeconomics: macro theory and models at the Bank of England. // Oxford Review of Economic Policy. – 2018. – Vol. 34(1–2). – Pp. 287–328.
3. Bok B., Caratelli D. Macroeconomic Nowcasting and Forecasting with Big Data // Annual Review of Economics. – 2018. – No 10. – Pp. 73–81.
4. Малюгин В.И., Якубович А.В. Анализ и прогнозирование стоимости потребительской корзины в режиме реального времени // Экономика. Моделирование. Прогнозирование. – Минск: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2020. – Вып.14. – С. 233–247.
5. Winkelmann R., Boes S. Analysis of Microdata. – Springer, 2006. – 342 p.
6. Власенко М.Н., Ткачев А.И. Оценка вероятности дефолта предприятий реального сектора экономики // Банковский вестник. – 2017. – №4. – С.18–26.
7. Малюгин В.И. Рынок ценных бумаг: количественные методы анализа. – М.: Дело, 2003. – 320 с.
8. Малюгин В.И., Крук Д.Э., Милевский П.С. Индекс экономических настроений белорусской экономики: методические, модельные и инструментальные средства построения и применения // Банковский вестник. Тематический выпуск «Исследования банка». – 2019. – №16. – 30 с.
9. Малюгин В.И., Новопольцев А.Ю., Гринь Н.В., Милевский П.С. Статистический анализ кредитоспособности реального сектора белорусской экономики на основе микроданных // Банковский вестник. Тематический выпуск «Исследования банка». – 2018. – № 14. – 98 с.
10. Малюгин В.И., Новопольцев А.Ю., Гринь Н.В., Пашкевич А.В. Разработка модельного инструментария для оценки и прогнозирования кредитного риска банков на микроуровне // Банковский вестник. Тематический выпуск «Исследования банка». – 2019. – №18. – 71 с.
11. Малюгин В.И., Новопольцев А.Ю. Анализ финансовой стабильности реального сектора экономики на основе микроданных: макроэкономический аспект // Банковский вестник. – 2019. – № 10. – С. 20–27.
12. Krolzig H.-M. Markov switching vector autoregressions // Modelling statistical inference and application to business cycle analysis. – 1997. – Springer-Verlag. – 360 p.
13. Hamilton J., Regime switching models // New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd Edition, – 2008. – Pp. 1755–1804.
14. Hamilton J., Perez-Quiros G. What do the leading indicators lead? // Journal of Business. – 1996. – Vol. 69. – Pp. 27–49.
15. Hendry D., Massmann M. Co-Breaking: Recent Advances and a Synopsis of the Literature Article // Journal of Business and Economic Statistics. – 2007. – January-February. – Pp. 33–51.
16. Engle R., Granger C. Cointegration and Error Correction: Representation, estimation, and testing // Econometrica. – 1987. – Vol.55(2). – Pp. 251–276.
17. Bai J., Perron P. Estimating and Testing Linear Model with Multiple Structural Changes // Econometrica. – 1998. – Vol.66. – Pp. 47–78.
18. Малюгин В.И., Новопольцев А.Ю. Анализ многомерных статистических моделей с неоднородной структурой в случае скрытой марковской зависимости состояний // Весці НАН Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 2015. – № 2. – С. 26–36.
19. Malugin V.I., Novopol'tsev A.Yu. Statistical Estimation and Classification Algorithms for Regime-Switching VAR Model with Exogenous Variables // Austrian Journal of Statistics. – 2017. – Vol.46. – Pp. 47–56.

20. Малюгин В.И. Методы анализа многомерных эконометрических моделей с неоднородной структурой. – Минск: БГУ, 2014. – 351 с.
21. Malugin V.I., Hryn N.V., Novopoltsev A.Yu. Statistical analysis and econometric modelling of the creditworthiness of non-financial companies // Int. J. Computational Economics and Econometrics. – 2014. – Vol.4(1/2). – Pp. 130–147.
22. Малюгин В.И., Макаревич А.С. Модель MS-VARX и ее применение для анализа бизнес-цикла белорусской экономики // Банковский вестник. – 2020. – № 4. – С. 22–31.
23. Малюгин В.И. 2021. Анализ экономических циклов с использованием моделей с марковскими переключениями состояний и опережающим индикатором / Экономика. Моделирование. Прогнозирование. – Минск: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2021. – Вып.15. – С. 227–235.



АГРЕГИРОВАННЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ФУНКЦИИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ С УЧЕТОМ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Хацкевич Г.А.,

*доктор экономических наук, профессор,
Институт бизнеса Белорусского государственного университета, г. Минск,*

Проневич А.Ф.,

*кандидат физико-математических наук, доцент,
Гродненский государственный университет имени Янки Купалы, г. Гродно*

Введение и постановка задачи. Экономический рост любой страны складывается под воздействием многих факторов – таких, например, как характер социальных институтов, отраслевая и воспроизводственная структура народного хозяйства, место и роль страны в системе международных отношений, природные условия и т.д. Однако с начала XX века на первое место среди этих факторов во всех экономически развитых странах вышел научно-технический прогресс (НТП). Именно НТП на современном этапе в решающей степени определяет темпы экономического роста в этих странах, поскольку возможности экстенсивного расширения производства в основном исчерпаны. В современной экономической литературе нет однозначной трактовки понятия «научно-технический прогресс» [1. С. 77–78; 2]. Существует множество различных определений, объяснений и толкований этого термина, подчас диаметрально противоположных. Вместе с тем условно можно выделить два подхода к исследованию воздействия НТП на показатели экономического роста [3. С. 29–30; 4]: экономико-инженерная и затратно-результатная трактовки НТП. Первый подход базируется на непосредственном измерении прогресса в частных технологических процессах и продуктах и на последующем переходе к расчету экономических показателей на уровне отрасли, народнохозяйственного комплекса, народного хозяйства в целом. Его целесообразность не требует особых доказательств, так как НТП проявляется именно в разработке конкретных образцов новой или усовершенствовании традиционной техники или технологии. Второй подход основан на оценке вклада науки и техники исходя из сложившейся динамики экономических показателей и предполагает использование аппарата производственных функций (ПФ). Отметим также, что для экономической теории и практики одинаково важны оба подхода к анализу НТП. Выбор того или иного из них полностью зависит от объекта и цели проводимого исследования. В данной работе будем использовать затратно-результатную трактовку НТП на основе теории ПФ.

Рассмотрим динамическую агрегированную ПФ

$$Y = F(K, L, t), \quad (1)$$

где Y – выпуск продукции, K – капитал, L – труд, t – параметр времени из числового луча $\mathbf{R}_+ = [0; +\infty)$, каждое значение которого выражает определенный уровень НТП, а неотрицательная функция F является дважды непрерывно дифференцируемой на множестве $D = G \times \mathbf{R}_+$, экономическая область $G \subset \mathbf{R}_+^2 = \{(K, L) : K \geq 0, L \geq 0\}$.

Каждая из динамических агрегированных ПФ (1) характеризуется рядом экономико-математических показателей [5. С. 47–77; 6. С. 14–31]:

1) средняя производительность капитала (труда)

$$AP_K(F) = \frac{F(K, L, t)}{K} \left(AP_L(F) = \frac{F(K, L, t)}{L} \right)$$

показывает среднюю отдачу каждой единицы капитала (труда) при заданном уровне НТП;

2) предельная производительность капитала (труда)

$$MP_K(F) = \frac{\partial F(K, L, t)}{\partial K} \left(MP_L(F) = \frac{\partial F(K, L, t)}{\partial L} \right)$$

приблизительно показывает, насколько изменится объем выпуска продукции в случае использования дополнительной единицы капитала (труда) и неизменном количестве труда (капитала) при заданном уровне НТП;

3) эластичность выпуска по капиталу (по труду)

$$E_K(F) = \frac{MP_K(F)}{AP_K(F)} \equiv \frac{K}{F(K, L, t)} \frac{\partial F(K, L, t)}{\partial K} \left(E_L(F) = \frac{MP_L(F)}{AP_L(F)} \equiv \frac{L}{F(K, L, t)} \frac{\partial F(K, L, t)}{\partial L} \right)$$

при заданном уровне НТП приблизительно показывает, на сколько процентов изменится объем продукции при изменении капитала (труда) на 1% и условии, что количество труда (капитала) остается неизменным;

4) эластичность производства (или эластичность выпуска по масштабу производства)

$$E(F) = \lim_{\lambda \rightarrow 1} \frac{\lambda}{F(\lambda K, \lambda L, t)} \frac{\partial F(\lambda K, \lambda L, t)}{\partial \lambda} \equiv E_K(F) + E_L(F)$$

при заданном уровне НТП приблизительно показывает, на сколько процентов изменится объем выпуска продукции в случае изменения масштаба использования факторов на 1%;

5) предельная норма технического замещения (труда капиталом)

$$MRTS_{LK}(F) = \frac{\partial F(K, L, t)}{\partial L} : \frac{\partial F(K, L, t)}{\partial K}$$

является для ПФ (1) характеристикой первого порядка (относительно производных) и при заданном уровне НТП приблизительно показывает, на сколько процентов нужно увеличить или уменьшить использование капитала K при уменьшении или увеличении труда L на 1%. Графически же характеристика $MRTS$ представляется тангенсом угла наклона касательной к изокванте ПФ в точке, указывающей необходимые объемы труда и капитала для производства заданного объема продукции. Предельная норма технического замещения (капитала трудом) $MRTS_{KL}(F) = 1/MRTS_{LK}(F)$;

6) эластичность замещения по Хиксу (труда капиталом)

$$\sigma(F) = \frac{d(K/L)}{K/L} : \frac{d MRTS_{LK}(F)}{MRTS_{LK}(F)} = \frac{d \ln(K/L)}{d \ln MRTS_{LK}(F)} \quad \text{при } F(K, L, t) = \text{const}$$

при заданном уровне НТП приблизительно показывает, на сколько процентов изменится фондоемкость труда $k = K/L$, если предельная норма технического замещения $MRTS_{LK}(F)$ изменится на 1%.

Предполагается, что НТП воздействует на введенные экономико-математические характеристики производственного процесса и приводит к их изменению. Основой для классификации различных типов НТП является сохранение во времени определенных зависимостей между этими характеристиками. Следуя [7. С. 233], будем называть НТП N -нейтральным, если при некоторой функции N имеет место тождество

$$N(AP_K, AP_L, MP_K, MP_L, E_K, E_L, MRTS_{LK}, \sigma, k) = 0. \quad (2)$$

Так, при $N_1 = MRTS_{LK} - h(k)$, $N_2 = MP_K - h(AP_K)$ и $N_3 = MP_L - h(AP_L)$, где h есть некоторая функция, получаем соответственно нейтральный по Хиксу НТП [8. С. 121–122; 9. С. 434]; нейтральный по Харроду НТП [10. С. 22–27; 9. С. 435] и нейтральный по Солоу НТП [11; 7. С. 235]. Например, динамическая ПФ Кобба – Дугласа – Тинбергена [12]

$$Y = a K^\alpha L^\beta e^{\gamma t}, \quad a > 0, \quad \alpha, \beta, \gamma \neq 0,$$

учитывает НТП, одновременно нейтральный по Хиксу, Харроду и Солоу, ибо для нее предельная норма замещения (труда капиталом) $MRTS_{LK}(Y) = \frac{\beta}{\alpha} k$, а предельная производительность капита-

ла и труда – соответственно $MP_K(Y) = \alpha \cdot AP_K(Y)$ и $MP_L(Y) = \beta \cdot AP_L(Y)$.

Для линейно однородных динамических ПФ (1) в работе [13] Р. Сато и М. Беккмана в зависимости от инвариантности относительно НТП различных соотношений между основными экономико-математическими характеристиками ПФ введены различные возможные определения N -нейтральности НТП (рассмотрены 15 случаев) и получены соответствующие им аналитические представления линейно-однородных динамических ПФ. Приведенная классификация различных типов N -нейтральности НТП была апробирована на статистических данных США, Японии и Германии [14]. Аналитические формы линейно-однородных динамических ПФ, которые одновременно учитывают различные типы N -нейтральности по классификации Сато – Беккмана, выделены в [15].

В данной работе типы нейтральности по классификации Сато – Беккмана обобщены на случай, когда ПФ не обязательно являются линейно-однородными. Рассмотрены также случаи нейтральности НТП, не учтенные в классификации Сато – Беккмана. Способ нахождения аналитических видов динамических ПФ (1) основан на решении уравнений в частных производных первого порядка методом характеристик. Статья продолжает исследования авторов [16–25] по выделению аналитических классов ПФ, обладающих заданными экономико-математическими характеристиками.

Основные результаты. Наиболее полная классификация различных типов N -нейтральности НТП проведена Р. Сато и М. Беккманом [13] в 1968 г. для линейно-однородных ПФ (1) в зависимости от различных двух экономико-математических характеристик 1)–6), входящих в условие связи (2). Тип N -нейтральности НТП и аналитический вид линейно-однородной ПФ $F(K, L, t)$ представлены в табл. 1. В случаях 6, 7, 11 и 12 динамическая ПФ F задана в неявной форме, а в случае 15 динамическая ПФ F не зависит от параметра t НТП.

Обобщим первые 9 типов нейтральности НТП в классификации Сато – Беккмана на случай, когда ПФ не обязательно является линейно-однородной, т.е. на общий случай задания ПФ, а также добавим ряд случаев N -нейтральностей НТП (случаи 1–3, 16–18), рассмотренных в более поздних работах М. Беккмана [26] и Й. Моримото [27] (табл. 2).

Дополним классификацию Сато – Беккмана (табл. 1, 2) новыми случаями нейтральности НТП 19–34 (табл. 3), в которых N -нейтральность НТП основана на функциональной связи между одной или двумя экономико-математическими характеристиками динамической ПФ (1). При этом для установления аналитических форм динамических ПФ, соответствующих N -нейтральности НТП, используем метод характеристик решения уравнений в частных производных.

Отметим, что в работе [23] нами был рассмотрен ряд случаев нейтральности НТП, основанных на инвариантных зависимостях между тремя экономико-математическими характеристиками динамической ПФ (1) – эластичности выпуска по капиталу, эластичности выпуска по труду и фондовооруженности труда (фондоотдаче, производительности труда, средней отдаче обобщенного ресурса).

Выводы. В статье приведена классификация Сато – Беккмана нейтральности НТП для линейно-однородных динамических ПФ (табл. 1). Классификация Сато – Беккмана обобщена (табл. 2) и дополнена новыми условиями нейтральности НТП (табл. 3) на общий случай аналитического задания динамической ПФ.

Полученные в работе результаты могут быть использованы при моделировании реальных производственных процессов, учитывающих НТП.

Таблица 1

Классификация Сато – Бекмана нейтральности НТП для линейно-однородных ПФ

№	Тип N -нейтральности НТП	Аналитический вид ПФ
1	Нейтральный по Хиксу НТП $MRTS_{KL}(F) = h(L/K)$	$F(K, L, t) = A(t) \Phi(K, L)$
2	Нейтральный по Харроду НТП $MP_K(F) = h(Y/K)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, A(t)L)$
3	Нейтральный по Солоу НТП $MP_L(F) = h(Y/L)$	$F(K, L, t) = \Phi(A(t)K, L)$
4	$MP_L(F) = h(Y/K)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, L + A(t)K)$
5	$MP_K(F) = h(Y/L)$	$F(K, L, t) = \Phi(K + A(t)L, L)$
6	Нейтральность по анти-Хиксу I НТП $MRTS_{KL}(F) = h(Y/K)$	$\varphi\left(\frac{F}{K}\right) + \frac{L}{F} = A(t)$
7	Нейтральность по анти-Хиксу II НТП $MRTS_{LK}(F) = h(Y/L)$	$\varphi\left(\frac{F}{L}\right) + \frac{K}{F} = A(t)$
8	$MP_L(F) = h(L/K)$	$F(K, L, t) = A(t)K + \Phi(K, L)$
9	$MP_K(F) = h(K/L)$	$F(K, L, t) = A(t)L + \Phi(K, L)$
10	$\sigma(F) = h(L/K)$	$F(K, L, t) = A(t)K \exp \int \frac{dx}{x + B(t) \exp \int \frac{dx}{x h(x)}} \Big _{x=\frac{L}{K}}$
11	$\sigma(F) = h(Y/K)$	$\frac{L}{K} = A(t) \exp \int \frac{dy}{y - B(t) \exp \int \frac{h(y)dy}{y}} \Big _{y=\frac{F}{K}}$
12	$\sigma(F) = h(Y/L)$	$\frac{K}{L} = A(t) \exp \int \frac{dz}{z - B(t) \exp \int \frac{h(z)dz}{z}} \Big _{z=\frac{F}{L}}$
13	$\sigma(F) = h(MRTS_{KL}(F))$	$F(K, L, t) = A(t)K \exp \int \frac{dx}{x + h(B(t)x)} \Big _{x=\frac{L}{K}}$
14	Нейтральный по Сато НТП $\sigma(F) = h(E_L(F))$	$F(K, L, t) = \Phi(A(t)K, B(t)L)$
15	$MP_K(F) = h(MP_L(F))$	нет НТП

Источник: авторская разработка на основании данных [13].

Примечание. Здесь h и φ – произвольные непрерывно дифференцируемые функции, F и Φ – неотрицательные линейно-однородные непрерывно дифференцируемые функции, A и B – индексы НТП.

Таблица 2

Обобщенная классификация Сато – Бекмана нейтральности НТП

№	Тип N -нейтральности НТП	Аналитический вид ПФ
1	Нейтральный по Хиксу НТП $MRTS_{KL}(F) = h(L/K)$	$F(K, L, t) = \Psi(\Phi(K, L), t)$ [26, с. 12 – 15]
2	Нейтральный по Харроду НТП $MP_K(F) = h(Y/K)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, \Psi(L, t))$ [27]
3	Нейтральный по Солоу НТП $MP_L(F) = h(Y/L)$	$F(K, L, t) = \Phi(\Psi(K, t), L)$ [26, с. 9 – 11]
4	$MP_L(F) = h(Y/K)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, L + K\Psi(K, t))$
5	$MP_K(F) = h(Y/L)$	$F(K, L, t) = \Phi(K + L\Psi(L, t), L)$
6	Нейтральность по анти-Хиксу I НТП $MRTS_{KL}(F) = h(Y/K)$	$\varphi\left(\frac{F}{K}\right) + \frac{L}{F} + \psi(F, t) = 0$
7	Нейтральность по анти-Хиксу II НТП $MRTS_{LK}(F) = h(Y/L)$	$\varphi\left(\frac{F}{L}\right) + \frac{K}{F} + \psi(F, t) = 0$
8.	$MP_L(F) = h(L/K)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, L) + \Psi(K, t)$
9	$MP_K(F) = h(K/L)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, L) + \Psi(L, t)$
16	$L \cdot MP_L(F) = h(F)$	$F(K, L, t) = \varphi(L \cdot \psi(K, t))$ [26, с. 5 – 7]
17	$E_L(F) = h(L)$	$F(K, L, t) = \varphi(K, t) \cdot \psi(L)$ [26, с. 8 – 9]
18	Нейтральный по Бекману $\sigma(F) = h\left(\frac{K}{L} MRTS_{KL}(F)\right)$	$F(K, L, t) = \Psi(\Phi(A(t)K, L), t)$ [26, с. 15–19]

Источник: авторская разработка; для случаев 1–3 и 16–18 использованы данные [26] и [27].

Примечание. Здесь h , φ , ψ , F и Ψ – произвольные непрерывно дифференцируемые функции, Φ – некоторая линейно-однородная непрерывно дифференцируемая функция, A – индекс НТП.

Таблица 3

Дополнение классификации Сато – Беккмана нейтральности НТП

№	Тип N -нейтральности НТП	Аналитический вид ПФ
19	$L \cdot MP_L(F) = h(F/K)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, \ln L + K \cdot \Psi(K, t))$
20	$L \cdot MP_L(F) = h(L)$	$F(K, L, t) = \varphi(L) + \psi(K, t)$
21	$L \cdot MP_L(F) = h(K)$	$F(K, L, t) = h(K) \ln L + \Psi(K, t)$
22	$K \cdot MP_K(F) = h(F)$	$F(K, L, t) = \varphi(K \cdot \psi(L, t))$
23	$K \cdot MP_K(F) = h(F/L)$	$F(K, L, t) = \Phi(\ln K + L \cdot \Psi(L, t), L)$
24	$K \cdot MP_K(F) = h(L)$	$F(K, L, t) = h(L) \ln K + \Psi(L, t)$
25	$K \cdot MP_K(F) = h(K)$	$F(K, L, t) = \varphi(K) + \psi(L, t)$
26	$E_L(F) = h(K)$	$F(K, L, t) = \Psi(K, t) \exp(h(K) \ln L)$
27	$E_L(F) = h(K/L)$	$F(K, L, t) = \varphi(K/L) \cdot \psi(K, t)$
28	$E_L(F) = h(F/L)$	$F(K, L, t) = \Phi(\Psi(K, t), L)$
29	$E_L(F) = h(F/K)$	$F(K, L, t) = K \cdot \psi(\ln L + \varphi(K, t))$
30	$E_K(F) = h(K)$	$F(K, L, t) = \varphi(L, t) \cdot \psi(K)$
31	$E_K(F) = h(L)$	$F(K, L, t) = \Psi(L, t) \exp(h(L) \ln K)$
32	$E_K(F) = h(K/L)$	$F(K, L, t) = \varphi(K/L) \cdot \psi(L, t)$
33	$E_K(F) = h(F/K)$	$F(K, L, t) = \Phi(K, \Psi(L, t))$
34	$E_K(F) = h(F/L)$	$F(K, L, t) = L \cdot \psi(\ln K + \varphi(L, t))$

Источник: авторская разработка.

Примечание. Здесь h, φ, ψ, F и Ψ – произвольные непрерывно дифференцируемые функции, Φ – некоторая линейно-однородная непрерывно дифференцируемая функция.

Литература

1. Плакунов М.К., Раяцкас Р.Л. Производственные функции в экономическом анализе. – Вильнюс: Минтис, 1984. – 308 с.
2. Ковалева Т.Ю. Обзор методических подходов к оценке уровня научно-технического прогресса: страновой и региональный аспекты // Вестник АГТУ. Сер. Экономика. – 2015. – № 3. – С. 20–32.
3. Паппэ Я.Ш. Малоразмерные макроэкономические модели экономического роста и научно-технического прогресса. – М.: Наука, 1992. – 187 с.
4. Варшавский А.Е. Научно-технический прогресс в моделях экономического развития: методы анализа и оценки. – М.: Финансы и статистика, 1984. – 208 с.
5. Клейнер Г.Б. Производственные функции: теория, методы, применение. – М.: Финансы и статистика, 1986. – 239 с.
6. Горбунов В.К. Производственные функции: теория и построение. – Ульяновск: УлГУ, 2013. – 84 с.
7. Ашманов С.А. Введение в математическую экономику. – М.: Наука, 1984. – 296 с.
8. Hicks J.R. The theory of wages. – London: Macmillan, 1932. – 247 p.
9. Моделирование народнохозяйственных процессов / под ред. В.С. Дадаева. – М.: Экономика, 1973. – 479 с.
10. Harrod R.F. Towards a dynamic economics. – London: Macmillan, 1948. – 169 p.
11. Solow R.M. Technical progress, capital formation, and economic growth // The American Economic Review. – 1962. – Vol. 52(2). – Pp. 76–86.
12. Tinbergen J. Professor Douglas' Production Function // Review of the International Statistical Institute. – 1942. – Vol. 10. – No. 1/2. – Pp. 37–48.
13. Sato R., Beckmann M.J. Neutral inventions and production functions // The Review of Economic Studies. – 1968. – Vol. 35(1). – Pp. 57–67.
14. Beckmann M.J., Sato R. Aggregate production functions and types of technical progress: a statistical analysis // The American Economic Review. – 1969. – Vol. 59. – No. 1. – Pp. 88–101.
15. Gehrig W. On certain concepts of neutral technical progress: definitions, implications and compatibility // The economics of technological progress: Proceedings of a conference held by the European Production Study Group in Umea, Sweden, August 23–25, 1978; eds. T. Puu and S. Wibe. – London: THE MACMILLAN PRESS LTD, 1980. – Pp. 3–21.

16. Khatskevich G.A., Pranevich A.F. On quasi-homogeneous production functions with constant elasticity of factors substitution // *Journal of Belarussian State University. Economics*. – 2017. – No. 1. – Pp. 46–50.
17. Хацкевич Г.А., Проневич А.Ф. Квазиоднородные производственные функции единичной эластичности замещения факторов по Хиксу // *Экономика, моделирование, прогнозирование: сб. науч. тр. / [ред.: М.К. Кравцов (гл. ред.) и др.]*. – Минск: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2017. – Вып. 11. – С. 135–140.
18. Khatskevich G.A., Pranevich A.F. Production functions with given elasticities of output and production // *Journal of Belarussian State University. Economics*. – 2018. – No. 2. – Pp. 46–50.
19. Хацкевич Г.А., Проневич А.Ф. Экономико-математический анализ производственных функций с постоянной эластичностью производства // *Бизнес. Инновации. Экономика*. – 2018. – Вып. 2. – С. 110–119.
20. Khatskevich G., Pranevich A., Karaleu Yu. Analytical forms of productions functions with given total elasticity of production // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. – 2019. – Vol. 1052. – Pp. 276–285.
21. Хацкевич Г.А., Проневич А.Ф., Чайковский М.В. Двухфакторные производственные функции с заданной предельной нормой замещения // *Экономическая наука сегодня*. – 2019. – Вып. 10. – С. 171–182.
22. Проневич А.Ф., Хацкевич Г.А. Научно-технический прогресс и нейтральность по Хиксу, Харроду и Солоу: генезис, построение и обобщение // *Белорусский экономический журнал*. – 2020. – № 3. – С. 87–105.
23. Хацкевич Г.А., Проневич А.Ф. Классификация Сато - Беккмана учета научно-технического прогресса: генезис, обобщение и дополнение // *Журнал Белорусского государственного университета. Экономика*. – 2020. – № 2. – С. 4–17.
24. Проневич А.Ф., Хацкевич Г.А. Двухфакторные производственные функции с заданными экономико-математическими характеристиками // *Экономика, моделирование, прогнозирование: сб. науч. тр. / [ред.: М.К. Кравцов (гл. ред.) и др.]*. – Минск: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь, 2020. – Вып. 14. – С. 137–154.
25. Проневич А.Ф., Хацкевич Г.А. Автономный экзогенный научно-технический прогресс и нейтральность по Хиксу, Харроду и Солоу // *Вестник института экономики НАН Беларуси*. – 2021. – Вып. 2. – С. 105–120.
26. Beckmann M.J. Invariant relationships for homothetic production functions // *Production theory: proceedings of an International seminar held at the university of Karlsruhe, May-July 1973 / Lecture notes in Economics and mathematical systems: mathematical economics*; Ed. M.J.Beckmann and H.P.Kunzi. Berlin: Springer-Verlag, 1974. –Vol. 99. – Pp. 3–20.
27. Morimoto Y. Neutral technical progress and the separability of the production function // *The Economic Studies Quarterly*. – 1974. – Vol. 25, No. 3. – Pp. 66–69.



СОДЕРЖАНИЕ

Арчаков В.Ю. О применении инструментов «мягкой силы» в контексте обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь	3
Амосов А.И. Об историческом аспекте разработки стратегии Беларуси	6
Лученок А.И. Влияние режима инфляционного таргетирования на экономическое развитие	10
Телеш И.Л. Потенциал роста экспорта транспортных услуг Республики Беларусь	12
Воронцов Е.В. Новый подход к мотивации труда для роста его производительности	14
Давыденко Л. Н. Теоретические аспекты оценки социальной ответственности бизнеса	20
Долинина Т.Н. Дифференциация заработной платы в Беларуси: основные тенденции, механизм формирования	24
Жудро М. К., Жудро Н.В. Smart-маркетинг – инактиватор парадигмы «продвижение» в развитии профессиональных компетенций маркетологов	30
Зорина Т.Г., Любчик О.А. Влияние ввода БелАЭС на структуру генерации и тарифную политику в электроэнергетике	31
Хамчуков Д.Ю. Развитие промышленного сотрудничества с Исламской Республикой Иран	33
Богдан Н.И. Особенности научно-технической и инновационной политики после COVID-19	41
Голубова О.С. Факторы, влияющие на оценку стоимости жизненного цикла здания	46
Марушко Д.А., Вашило А.А. Молодежное инновационное предпринимательство в условиях цифровизации единого научно-технологического пространства Союзного государства Беларуси и России	51
Веренько Н.А. Развитие рейтинговой индустрии в Республике Беларусь на текущем этапе и стоящие перед ней вызовы	55
Вертинская Т.С. Ключевые приоритеты Стратегии межрегионального сотрудничества Республики Беларусь и Китайской Народной Республики	60
Мерзлова О.А. Сравнительный анализ уровня социально-экономического развития районов, пострадавших от аварии на Чернобыльской АЭС	62
Сенько А.Н. Факторы развития процессов межрегиональной интеграции в реальном секторе экономики	65
Фатеев В.С. О необходимости организации и координации комплексных междисциплинарных исследований по проблемам регионального и городского развития в Республике Беларусь	67
Кравцов М.К. Методологические проблемы использования межотраслевого подхода для прогнозирования белорусской экономики на современном этапе	71
Малюгин В.И. Эконометрический анализ и прогнозирование циклических изменений экономической активности и финансовой стабильности на основе микроданных	82
Хацкевич Г.А., Проневич А.Ф. Агрегированные производственные функции для моделирования производственных процессов с учетом научно-технического прогресса	93

Научное издание

**Проблемы прогнозирования и государственного
регулирования социально-экономического развития**

Материалы XXII Международной научной конференции
(Минск, 21–22 октября 2021 г.)

В трех томах

Том 1

Редактор А.М. Стронгина
Верстка Е.Э. Дробышевская
Корректор Т.И. Какшинская

Подписано к печати 10. 12. 2021 г. Формат 60х84^{1/8}. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,62. Уч.-изд. л. 9,81. Тираж 35 экз. Заказ № 447.

Издатель и полиграфическое исполнение
ГНУ «НИЭИ Министерства экономики Республики Беларусь»:
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/258 от 2 апреля 2014 г.
ЛП № 02330 / 256 от 27 марта 2014 г.

220086, г. Минск, ул. Славинского, 1, корп. 1. Тел./факс (017) 271-02-78