

Моделирование сценариев долгосрочного прогнозирования экспорта Республики Беларусь до 2030 года

Ткалич Т.А.

Учреждение образования «Белорусский государственный экономический университет»

Белорусский экспорт находится в зависимости от колебаний мировых цен на нефть; от динамики ВВП в странах Центральной и Восточной Европы, от динамики реального валютного курса белорусского рубля. Для Беларуси прогнозируется макроэкономическая среда с постоянно возрастающими факторами неопределенности, нестабильности, непредсказуемости, нелинейности политических, социальных и экономических событий и процессов.

Цель статьи – исследование современного состояния и выявление тенденций долгосрочного прогнозирования экспорта Республики Беларусь для накопления информации для предвидения новых экономических ситуаций и выбора верного направления развития экономики.

Материал и методы. Материалом послужили труды отечественных ученых-экономистов, долгосрочные экономические прогнозы ЕАЭС, статистические показатели, данные отчетов НИР, выполняемые автором. В качестве основных методов исследования использовались ситуационное прогнозирование, эконометрика, анализ и синтез.

Результаты и их обсуждение. В настоящее время для стран ЕАЭС выполнены долгосрочные прогнозы развития экономик. В рамках этих сценариев – страхового, реалистического и оптимистического – разработаны эконометрические модели прогнозирования роста экспорта Республики Беларусь до 2030 года. Осуществлена верификация моделей по прогнозам ЕАЭС и статистическим отчетам Минстата, оценена статистическая и практическая значимость.

Заключение. Экономические перспективы развития Республики Беларусь формируются под влиянием национальных и внешних факторов. Прогнозируемая динамика объема экспорта и темпов прироста ключевых товаров и услуг для белорусской экономики не противоречит прогнозам мировой торговли и учитывает степень торговой и экономической интеграции стран ЕАЭС. Представленные в статье прогнозы могут быть положены в основу выбора и принятия решений о вариантах проектов импортозамещения и развития экспорта Республики Беларусь, разработки проектов интеграционных эффектов, ликвидации барьеров и роста деловой активности стран ЕАЭС.

Ключевые слова: экспорт, сценарии, долгосрочный прогноз, эконометрическая модель.

Simulation of Scenarios of Long-Term Forecasting of the Republic of Belarus Export until 2030

Tkalich T.A.

Educational Establishment “Belarusian State Economic University”

Belarusian export is dependent on fluctuations in international oil prices; on the dynamics of GDP in the Central-Eastern European countries, on the dynamics of the real exchange rate of the Belarusian ruble. Macroeconomic environment with an ever-increasing uncertainties, instability, unpredictability, non-linearity of the political, social and economic events and processes is projected for Belarus.

The purpose of this article is research of the current state and developing of long-term forecasts of Belarus export trends for the accumulation of information in order to forecast the new economic situation and to choose the correct direction of the economy.

Material and methods. The materials were based on the works of Russian scientists-economists, long-term EAEC economic forecasts, statistics materials, research reports carried out by the author. The main research methods are situational forecasting, econometrics, analysis and synthesis.

Findings and their discussion. Currently, long-term forecasts for the economies of developed countries of the EAEC are developed. Within the framework of these scenarios, the insurance, the realistic and the optimistic ones, econometric models of forecasting growth of export of the Republic of Belarus until 2030 are elaborated. Verification of the models according to EAEC forecasts and according to reports of Ministry of Statistics is performed, statistical and practical significance is estimated.

Conclusion. Economic prospects for the development of the Republic of Belarus are shaped under the influence of domestic and external factors. Projected dynamics of the amounts of exports and of the rate of growth of key goods and services for the Belarusian economy is not contrary to the forecasts of world trade and take into account the level of trade and economic integration of the EAEC countries. The presented forecasts can be the basis for the choice and decision on development options of projects of exports and import substitution of the Republic of Belarus, on the development of integration effects, the removal of barriers and the growth of business activity of EAEC countries.

Key words: export, scenarios, long-term forecast, econometric model.

Мировая тенденция настоящего времени обозначила снижение потенциального экономического роста как в развитых странах, так и в странах с формирующимся рынком, что отразилось на перспективах их развития. Так в 2015–2016 гг. для стран ЕАЭС в результате внешнеторгового шока наметился спад, обусловленный снижением цен на энергоносители [1].

Вследствие этого по итогам 2016 г. прирост ВВП в Беларуси ожидается 0,3%, а в 2017 г. – 1,4%; соответственно прирост ВВП в России по итогам 2016 г. ожидается 0,5%, а в 2017 г. – 0,9%. По прогнозам экспертов Всемирного банка устойчивый рост экономики Беларуси ожидается с 2017 г. Однако после высоких темпов роста инвестиций в основной капитал на протяжении 2014–2015 гг. инвестиционная активность в РБ резко снизилась [2], и страна столкнулась со следующими проблемами [3]:

1) уровень покрытия импорта экспортом составляет около 40%; соответствующий дефицит отрицательно влияет на платежный баланс и экономическое развитие страны;

2) доля рынков Беларуси в Западной Европе очень мала, экспорт ориентирован на страны ЕАЭС и в подавляющем большинстве на Россию;

3) система стимулирования экспорта в Беларуси слабо организована и в основном включает в себя налоговые элементы и организацию различных ярмарок и выставок; экспортеры сталкиваются с дефицитом информации о рынках сбыта.

Белорусский экспорт находится в зависимости от: колебаний конечного потребления и инвестиций в России, что вносит большую нестабильность в белорусскую конъюнктуру, чем колебания потребления; колебаний цен на международном рынке на нефть – изменение цен на

нефть влияет на колебания российской экономики и воздействует на экспорт из Беларуси в Россию; динамики реального эффективного валютного курса белорусского рубля; динамики ВВП в странах Центральной и Восточной Европы, что обосновывается близостью производственных отношений с ЕС и колебаниями внутрифирменной торговли.

На экспорт Республики Беларусь влияет высокая степень геополитической неопределенности и неясные инвестиционные перспективы, экономический спад в России и низкие цены ускорили тенденцию замедления потенциального выпуска продукции [4].

Для Республики Беларусь прогнозируется макроэкономическая среда с постоянно возрастающими факторами неопределенности, нестабильности, непредсказуемости, нелинейности политических, социальных и экономических событий и процессов (рисунок 1). Для выявления тенденций экономического развития Беларуси, оценки положительных и отрицательных последствий этих тенденций в будущем, предвидения новых экономических ситуаций, накопления информации с целью выбора верного направления развития экономики использован метод сценарного анализа долгосрочного прогнозирования экспорта.

Сценарное прогнозирование является эффективным инструментом предсказания тенденций и вариантов развития различных экономических систем, сценарии включают прогнозные модели, описывающие вероятные направления развития с учетом воздействия основных факторов прогнозного окружения, и комплекс управленческих действий, ориентированных на минимизацию кризисных последствий и повышение эффективности функционирования экономических систем с учетом неоднородности воздействия различных факторов.

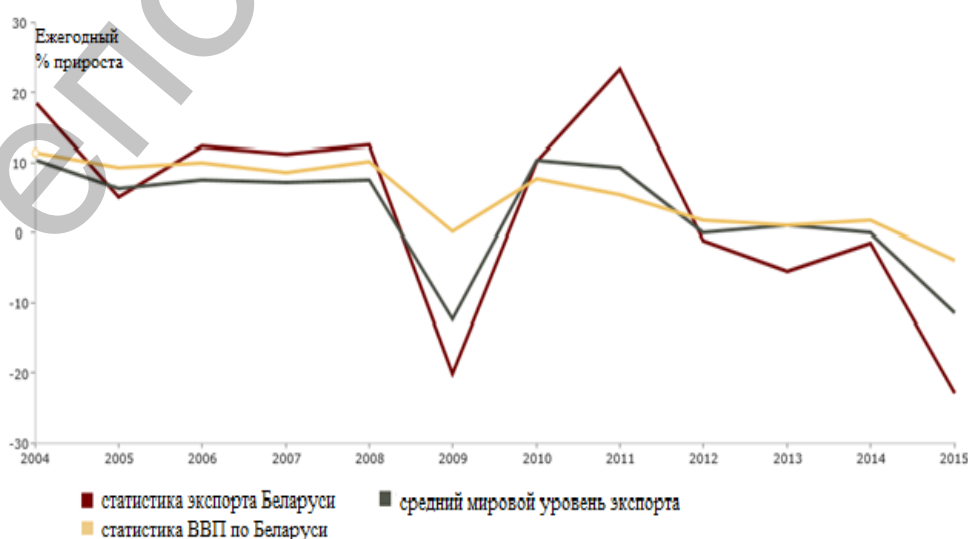


Рисунок 1 – Нестабильность статистики экспорта по данным World Integrated Trade Solution.

Сценарное прогнозирование позволяет разработать наиболее вероятные направления развития ситуации, например пессимистический, реалистический и оптимистический («хороший», «плохой» и «серединный») сценарии [5].

Цель данной научной работы – исследование современного состояния и выявление тенденций долгосрочного прогнозирования экспорта Республики Беларусь для накопления информации с целью предвидения новых экономических ситуаций и выбора верного направления развития экономики. В статье разработаны прогнозные модели для вышеперечисленных сценариев и выполнена их верификация.

Материал и методы. Материалом послужили труды отечественных ученых-экономистов, долгосрочные экономические прогнозы ЕАЭС, статистические показатели, материалы отчетов НИР, выполняемые автором. В качестве основных методов исследования использовались ситуационное прогнозирование, эконометрика, анализ и синтез.

Результаты и их обсуждение.

1. Прогнозные тенденции развития экспорта Республики Беларусь на 2016–2030 гг. Для исполнения долгосрочных прогнозов развития экспорта Республики Беларусь проанализированы два подхода – на основе эконометрических моделей [1] и калибровочных (стохастических) моделей [6]. Информационной базой исследования являются официальные статистические данные The World Bank, United Nations [4], EuroStat [7], Национального банка [2] и Министерства статистики Республики Беларусь [8].

Эконометрические прогнозные модели разрабатываются на основе функций Солоу, Кобба–Дугласа, Денисона, Менью–Ромер–Вейла, Шульца и многих других и широко применяются для долгосрочного прогнозирования с учетом различных сценариев использования человеческого капитала, инвестиций и технологий [9]. Модели находят широкое применение в прогнозировании экономического развития стран на мировом уровне, в ЕАЭС и в международных организациях (UN Global Policy model, FRB/Global, 3G-model, FORMER-G и другие). В качестве дополнительных параметров также исследуются: торговая открытость (доля экспорта и импорта), качество институтов и экономической политики, государственного управления и условий для бизнеса.

Калибровочные модели линеаризуются на основе функции Кобба–Дугласа и имеют стохастические коэффициенты. Параметры модели условно разбиты на две группы – одна группа отвечает за долгосрочное равновесие и структуру экономики, другая – за динамику экзогенных переменных и структурных параметров модели; известные показатели структуры экономики нормируются, а остальные оцениваются по подобран-

ным функциям. Например, анализируется чувствительность по шоковому изменению цен на нефть, эластичности спроса на торгуемые отечественные и неторгуемые товары и т.д. [10]. К калибровочным моделям относятся модельный комплекс Всемирного банка (WB Global Linkage model) и модель департамента экономических и финансовых вопросов Еврокомиссии (DG ECFIN QUEST III).

Как указано в отчете «О предварительных результатах работы по оценке долгосрочных перспектив экономического роста государств-членов ТС и ЕЭП с учетом их взаимного влияния и развития интеграционных процессов» [1], в моделях долгосрочного развития особую важность приобретают факторы, влияющие на будущие тенденции роста.

Основываясь на рекомендации [1; 5], мы выработали три сценария прогнозирования экспорта Республики Беларусь – оптимистический, реалистический и страховой, характеристики которых приведены в таблице 1.

По прогнозам Комиссии ЕАЭС [1; 5] в Республике Беларусь к 2030 г. среднегодовой рост ВВП составит 3,2–4,0%. Отмечается, что будет наблюдаться устойчивый рост вклада чистого экспорта в экономический рост. К 2020 г. сальдо выйдет в устойчиво положительную область и далее будет оставаться положительным (таблица 2).

В соответствии с таблицей 2 и с учетом текущего состояния экономики Республики Беларусь [2] отмечены следующие тенденции экономической динамики в долгосрочном периоде:

- рост вклада чистого экспорта в экономический рост, особенно по оптимистическому сценарию. Значительные объемы импорта во всех сценариях постепенно замещаются более дешевой национальной продукцией, произведенной также и для экспорта в рамках ЕАЭС;
- сокращение импорта из третьих стран более ощутимо по оптимистическому прогнозу;
- уровень внутриотраслевой торговли с Россией к 2030 г. будет самым высоким по страховому сценарию, по реалистическому и оптимистическому – рост будет незначительный;
- значительный рост взаимной торговли с ЕАЭС, соответственно, и взаимная значимость торговли товарами прогнозируются по реалистическому и оптимистическому сценариям;
- сокращение вклада инвестиций в основной капитал, в том числе за счет увеличения прямых иностранных инвестиций из третьих стран;
- рост внутреннего потребления: экономика Республики Беларусь в каждом из сценариев получает дополнительные доходы в результате нахождения в единой геополитической зоне ЕАЭС и функционирования, в перспективе, транспортного коридора.

Прогноз комиссии ЕАЭС по страховому, реалистическому и оптимистическому сценариям представлен на рисунках 2, 3 и 4 соответственно.

Таблица 1 – Краткая сравнительная характеристика сценариев прогнозирования экспорта Республики Беларусь

Сценарий	Характеристика	Эффекты	Прогнозные показатели Комиссии ЕАЭС к 2030 г.
Страховой	Национальная экономика действует независимо. Достигнутые интеграционные договоренности ЕАЭС реализуются при возникающих новых барьерах, изъятиях и ограничениях. Новые системные интеграционные решения не принимаются	Незначительный рост взаимной торговли	Для Республики Беларусь и Республики Казахстан прирост ВВП 0,2–0,3%, для России – <0,1%
Реалистический	Транзитная территория	Интеграция с ЕАЭС строится на развитии транспорта и росте экспорта сырьевых товаров, росте пассажиро- и грузооборота	До 5% дополнительного прироста ВВП для Республики Беларусь
Оптимистический	Сотрудничество в реальном секторе и сфере услуг, в том числе несырьевых	Рост экспорта нефтегазового сектора; сокращение доли импорта	До 13,1% дополнительного прироста ВВП для Республики Беларусь

Таблица 2 – Прогноз для Беларуси с учетом рекомендаций Комиссии ЕАЭС

Некоторые прогнозные показатели	Страховой				Реалистический				Оптимистический			
	2020	2025	2030		2020	2025	2030		2020	2025	2030	
			абс.	% прир.			абс.	% прир.			абс.	% прир.
Отношение импорта из третьих стран к ВВП, %	30,9	26,9	24,3	-21,4%	30,9	26,9	21,6	-30,1%	31,9	27,8	20,6	-35,42%
Уровень внутриотраслевой торговли с РФ	0,328	0,347	0,355	8,23%	0,322	0,346	0,346	7,45%	0,328	0,346	0,348	6,10%
Взаимная торговля с ЕАЭС (сырье, материалы, комплектующие), млрд долл. США	28	34,1	37,5	33,93%	28,8	39	55	90,97%	29,2	41,6	62,1	112,67%
Взаимная значимость торговли товарами	41,4	41,7	40,7	-1,69%	41,7	44,4	53,7	28,78%	42	45,9	53,5	27,38%
Доля экспорта в мировой торговле товарами и услугами	0,2	0,21	0,21	5,00%	0,2	0,22	0,23	15,00%	0,21	0,24	0,29	38,10%

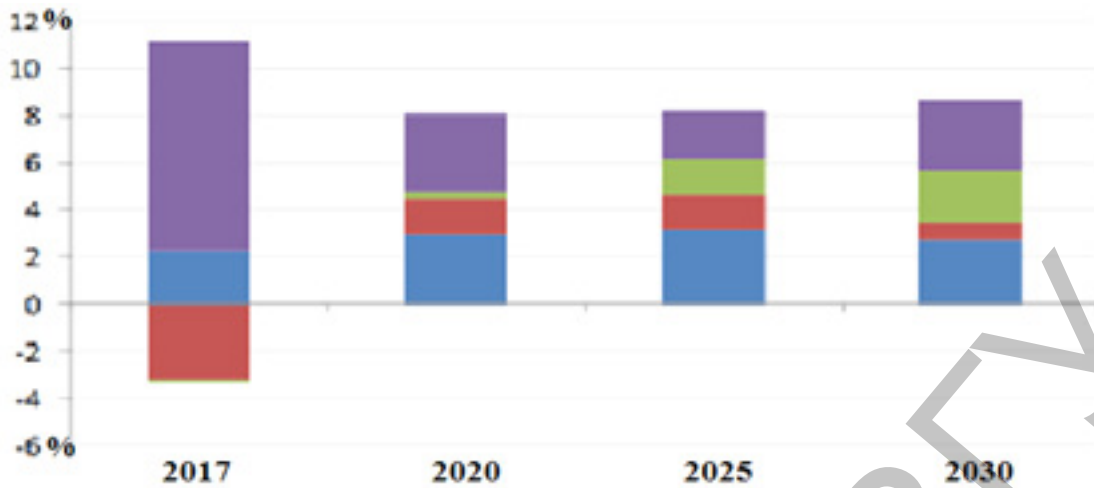


Рисунок 2 – Основные компоненты прироста ВВП Беларуси, пессимистический прогноз [1; 5].

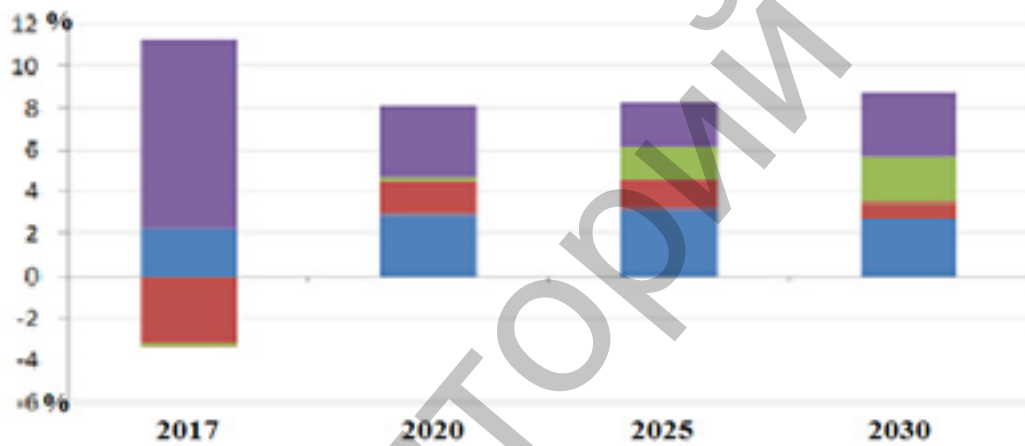
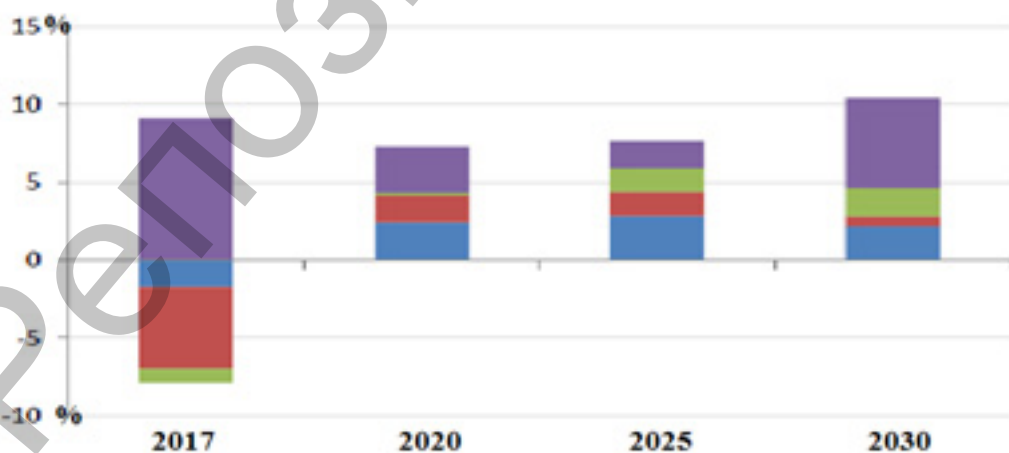


Рисунок 3 – Основные компоненты прироста ВВП Беларуси, реалистический прогноз [1; 5].



- ключевые показатели по домашним хозяйствам
- валовое накопление основного капитала
- ключевые показатели государственного управления
- чистый экспорт

Рисунок 4 – Основные компоненты прироста ВВП Беларуси, оптимистический прогноз [1; 5].

Как видно из рисунков 2–4, для реалистического сценария, по сравнению с оптимистическим, характерен более медленный процесс трансформации структуры роста. Так, валовое накопление основного капитала сократится к 2030 г. до 33,8% по пессимистическому сценарию до 35,7% – по реалистическому и до 35,2% – по оптимистическому.

Экспорт Республики Беларусь в Российскую Федерацию для реалистического сценария вырастет в 1,6 раза, для оптимистического – в 2 раза. В реалистическом сценарии доля экспорта в государства-члены Союза будет составлять 58,5% общего экспорта Республики Беларусь, а в оптимистическом – 54,4%. Снижение данного показателя в оптимистическом сценарии соответствует росту экспорта за счет выхода на новые рынки третьих стран. В реалистическом сценарии к 2030 году ставка рефинансирования достигнет 6,0% (соответствует реальной ставке процента около 2,0% годовых для данного сценария), в оптимистическом – 4,0%.

Согласно прогнозу реальный эффективный курс белорусского рубля до 2030 года будет выше на 4% в реалистическом сценарии и на 6% – в оптимистическом.

2. Моделирование сценариев долгосрочного прогнозирования экспорта. Вышеприведенное сценарное прогнозирование позволило применить различные методы и модели, наиболее распространенными из которых являются: предположения на основе фактов, экспертные оценки, экстраполяция, опережающие индикаторы, опросы, модели временных рядов и эконометрические системы. При разработке прогнозов для их реализации нами была использована традиционная линейная модель и на основе функциональной зависимости, помимо этого, был рассмотрен четвертый прогноз – усредненный (таблица 3).

Для построения модели прогнозирования экспорта по перечисленным сценариям использованы ежегодные и квартальные статистические данные Республики Беларусь:

- ВВП в сопоставимых ценах – по материалам Статистического комитета РБ и прогноза роста ВВП на 2015 год и далее;
- реальный курс белорусского рубля, рассчитываемый по отношению к валютам стран – основных торговых партнеров и публикуемый

Национальным банком Республики Беларусь;

– индекс потребительских цен, отображающий уровень инфляции и публикуемый в сборнике «Статистический бюллетень» и статистической базе EuroStat Base [7].

В оптимистическом сценарии использована линейная модель, которая не учитывает влияющих факторов и строится на основе предыдущих данных числового ряда по формуле.

$$X_{\text{оптмис}}(t+1) = X(t) \cdot \left(1 + \frac{X(t)}{\sum_{i=1}^n X(t_i)} \right), \quad (1)$$

где $X_{\text{оптмис}}(t+1)$ – прогнозируемое значение показателя объема экспорта; $X(t)$ – предыдущее значение показателя ряда $X(t_i) \in \{X(t_1), \dots, X(t_n)\}$.

Модель позволяет прогнозировать данные на основании информации только о них самих. Особенность подхода (1) состоит в том, что он дает комплексную оценку с учетом уже проведенных ранее расчетов.

Страховой сценарий строится на базе гравитационной модели, которая описывает социально-экономические взаимодействия. Модель широко используется для анализа экспортно-импортных взаимосвязей, главное предположение – взаимодействие является величиной, пропорциональной произведению показателей значимости объектов и обратно пропорциональной расстоянию между ними.

Для моделирования внешней торговли обычно применяются модели, основанные на базовых теориях международной торговли и на предположениях об однородности товаров, о равновесии цен портфеля товаров, либерализации торговли и др. [7]. Объясняющими факторами в гравитационной модели выступают величины ВВП торгующих стран, географическое расстояние между ними, а также дополнительные факторы, действующие на уровне одной страны или на двустороннем уровне (соотношение цен внутри стран; наличие взаимодополняемости стран по имеющимся факторам производства, структура выпуска и издержек; наличие тарифных и нета-

Таблица 3 – Сценарии и используемые модели

Сценарий	Модель	Комментарий
Оптимистический	Линейная	Не учитывает влияющих факторов
Страховой	Гравитационная	Максимально возможное количество влияющих факторов – использованы прирост ВВП и прогноз рисков [3]
Реалистический	Прогнозная функция	Регрессионная модель, имеющая минимальное количество влияющих факторов, использованы прирост ВВП и уровень инфляции
Оптимальный		Усредненная оценка

рифных торговых ограничений; уровень развития инфраструктуры; наличие коррупции и др.).

В связи с тем, что в прогнозе не рассматриваются экспортно-импортные взаимодействия на уровне отдельных стран, для страхового прогнозирования экспорта товаров и услуг нами применялась частично-гравитационная модель с допущением об односторонней ориентации без учета транспортных издержек в виде:

$$X_{\text{страхов}}(t+1) = X_{\text{страхов}}(t) \cdot e^{Y(t)} \cdot e^{R(t)+D(t)} \cdot e^{Z(t)} + \varepsilon, \quad (2)$$

где $X_{\text{страхов}}(t+1)$ – прогнозируемое значение показателя объема экспорта; $X_{\text{страхов}}(t)$ – текущее значение показателя объема экспорта; $e^{Y(t)}$ – ожидаемое влияние фактора роста ВВП [3] в сопоставимых ценах в момент времени t ; $e^{R(t)+D(t)}$ – ожидаемое влияние фактора доходности экономики в момент времени t ; $R(t)$ – индекс реального курса белорусского рубля в сопоставлении к доллару в момент времени t ; $D(t)$ – уровень инфляции в момент времени t ; $e^{Z(t)}$ – влияние фактора риска, учитывающего торговые санкции, колебания объемов поставок и др. [3]; ε – случайная ошибка.

В рамках реалистического сценария внимание акцентируется на оценке текущей ситуации в экономике, учитывающего динамический аспект и отражающей результат в контексте процессов и тенденций развития. Здесь разрабатывается прогнозная функция, учитывающая риск влияния изменения ВВП и роста индекса инфляции. Для формирования прогнозной функции объема экспорта использован подход, разработанный белорусскими экономистами [3; 9]:

$$X_{\text{реал}}(t+1) = c_1 \cdot X_{\text{реал}}(t) + c_2 \cdot Y(t) + c_3 \cdot D(t) + \varepsilon, \quad (3)$$

где $X_{\text{реал}}(t+1)$ – прогнозируемый объем экспорта товаров и услуг; $X_{\text{реал}}(t)$ – объем экспорта товаров и услуг в момент времени t ; t – заранее выбранный фиксированный момент времени, например, год, квартал; ε – случайная ошибка.

Модели (2) и (3) отличаются количеством дополнительных параметров.

Усредненный (оптимальный) подход основывается на методе прогнозирования по трем видам оценок – оптимистической, реалистической и страховой.

$$X_{\text{оптималь}}(t) = \frac{(X_{\text{оптимс}}(t) + \alpha \cdot X_{\text{реал}}(t) + X_{\text{страхов}}(t))}{\alpha + 2}, \quad (4)$$

где $X_{\text{оптималь}}$ – оптимальная оценка прогноза; $X_{\text{оптимс}}$ – оптимистическая оценка по функции линейного прогноза; $X_{\text{реал}}$ – реалистическая оценка, принята по средним значениям; $X_{\text{страхов}}$ – страховочный функциональный прогноз с учетом влияния риска; α – коэффициент калибровки.

Особенностью модели (4) является подбор оптимального значения коэффициента калибровки α .

Оптимистическая и страховая оценки прогнозных показателей позволили установить тенденцию незначительного падения спроса и незначительных колебаний на долгосрочную перспективу. Усредненный (оптимальный) прогноз в целом подтверждает тенденцию снижения поставок и незначительно превышает оптимистический прогноз.

Согласно оптимистическому варианту прогноза показателей до 2030 года, который не учитывает инфляцию, сокращение ВВП и изменение индекса потребительских цен, по всем видам услуг наблюдается устойчивый рост объемов экспорта на долгосрочную перспективу (при этом по отдельным услугам возможен рост объемов в 2–4 раза).

Страховой прогноз показателей с учетом риска до 2030 года выполнен по функции (2) ввиду инфляции и сокращения ВВП, падения курса валют и устойчивого снижения индекса потребительских цен. Он также показал, что сохранится положительная динамика объемов экспорта по всем видам услуг при незначительном колебании объемов поставок на долгосрочную перспективу [3]. Допускается возможность роста объемов экспорта на 40–60%.

Усредненный прогноз по 3 оценкам по формуле (4) выполнен с учетом факторов риска (падение цен на нефть, инфляция, учет торговых санкций, сокращения ВВП, падение курса валют и устойчивое снижение индекса потребительских цен). В формуле (4) наиболее подходящий результат получен при $\alpha=4$ и представлен в таблице 4.

По усредненному прогнозу можно предположить, что сохранится динамика объемов экспорта по всем видам услуг при некотором колебании объемов поставок на долгосрочную перспективу, допускается возможность роста объемов экспорта в 1,2–2 раза. Наиболее интенсивная тенденция среднего ежегодного прироста объемов экспорта услуг к 2030 г. составит для строительных 11,46%, компьютерных 7,54% и финансовых 5,69% услуг и в области архитектуры 5,94%, а средний ежегодный прирост объемов экспорта услуг к 2030 г. составит 4,75%.

Таблица 4 – Усредненный прогноз

Услуги	Прогноз роста показателей в абсолютных величинах			Ежегодный прирост в сопоставимых ценах за период		
	2020 к 2015	2030 к 2020	2030 к 2015	2020 к 2015	2030 к 2020	2030 к 2015
Транспортные услуги	9,41%	23,60%	30,97%	1,88%	2,36%	2,06%
Строительные услуги	76,15%	80,69%	171,86%	15,23%	8,07%	11,46%
Поездки	25,20%	43,46%	68,84%	5,04%	4,35%	4,59%
Компьютерные услуги	44,96%	63,95%	113,12%	8,99%	6,40%	7,54%
Телекоммуникационные услуги	4,90%	13,99%	17,34%	0,98%	1,40%	1,16%
Услуги по ремонту и техн. обслуживанию	12,67%	38,17%	46,27%	2,53%	3,82%	3,08%
Операционный лизинг	17,73%	30,62%	48,47%	3,55%	3,06%	3,23%
Услуги в области архитектуры, инжен. и проч. техн. услуги	36,33%	48,48%	89,12%	7,27%	4,85%	5,94%
Услуги в области рекламы и маркетинга	27,41%	42,30%	71,33%	5,48%	4,23%	4,76%
Услуги оплаты интеллектуальной собственности	29,67%	54,27%	83,27%	5,93%	5,43%	5,55%
Финансовые услуги	32,86%	50,41%	85,30%	6,57%	5,04%	5,69%
Прочие услуги	7,76%	23,81%	28,65%	1,55%	2,38%	1,91%

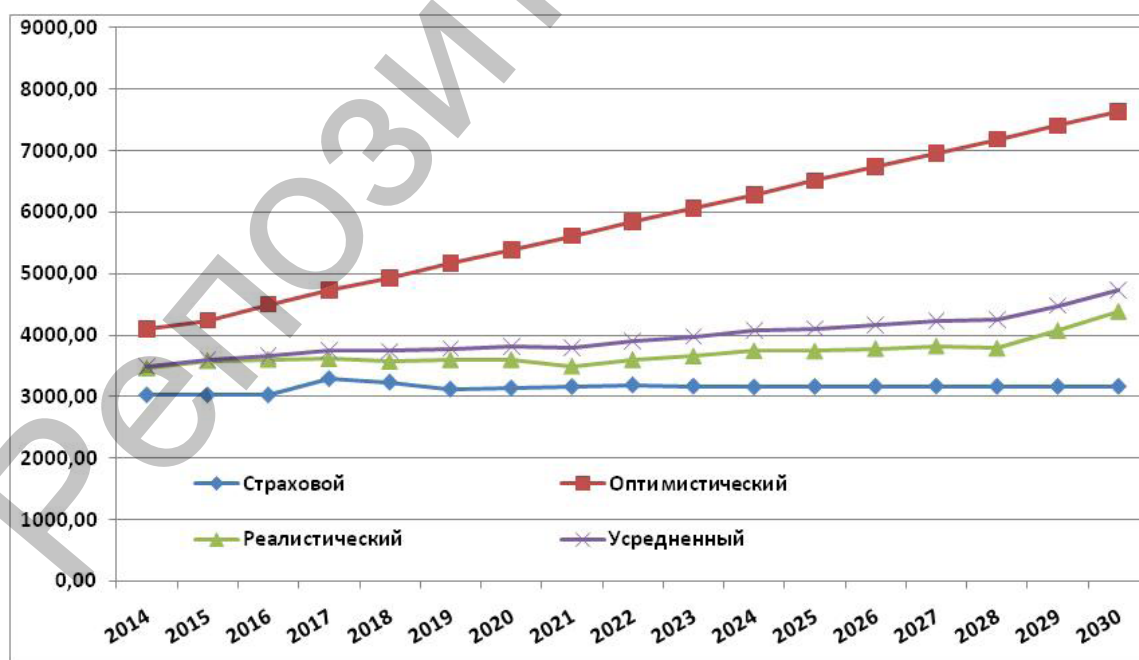


Рисунок 5 – Прогнозные показатели экспорта транспортных услуг до 2030 года (млн долл. США)

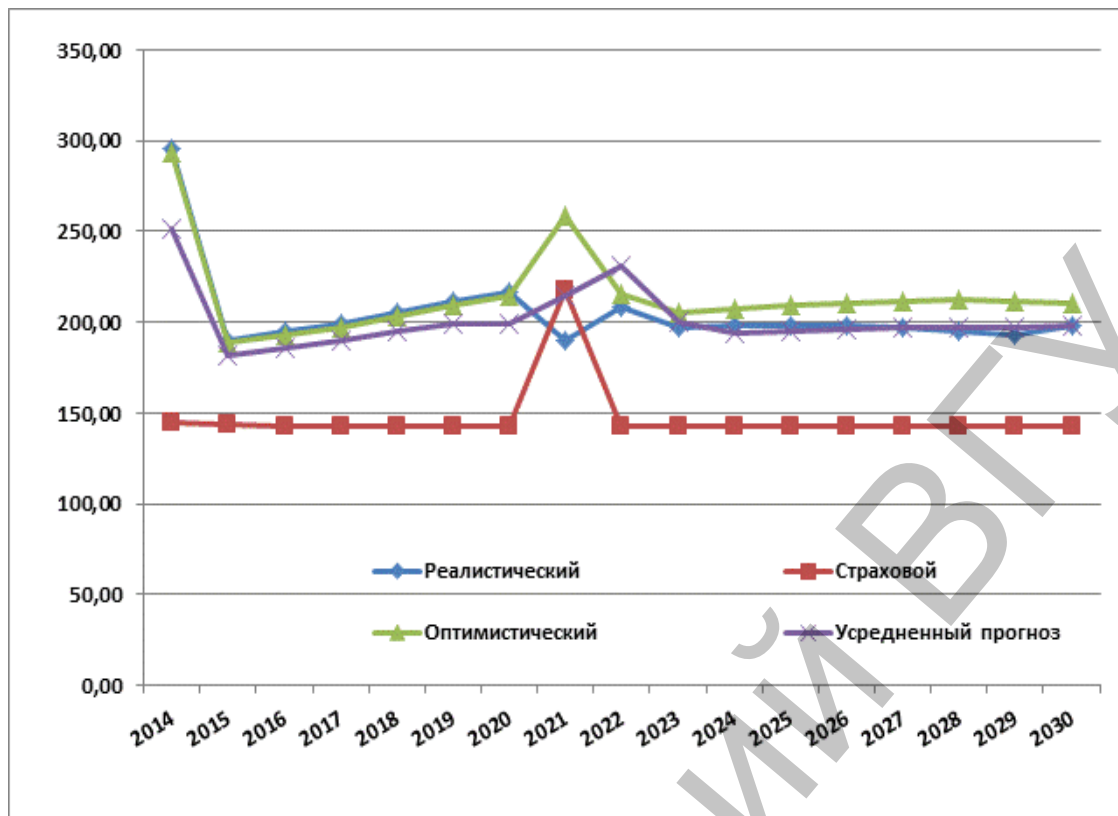


Рисунок 6 – Прогнозные показатели экспорта химических волокон и нитей до 2030 года (тыс. т)

Сравнение результатов оптимистического и усредненного прогнозов показало следующее расхождение оценок – завышены ежегодные темпы прироста объемов экспорта в среднем на 2,96%, а именно: строительных – на 3,47%, телекоммуникационных – на 3,33%, компьютерных – на 3,20% и услуг оплаты интеллектуальной собственности – на 3,24%.

Усредненный прогноз оказался более пригодным на длительную перспективу. Так, сравнение результатов страхового и усредненного прогнозов также выявило расхождение оценок: занижены ежегодные темпы прироста объемов экспорта транспортных услуг на 8,7%, телекоммуникационных – на 13,1%, услуг по ремонту и техобслуживанию – на 15,2%, в области рекламы и маркетинга – на 13,6%, прочих услуг – на 20%, что в среднем составило занижение ежегодных темпов прироста объемов экспорта на 9,1%. Реалистический прогноз укладывается в диапазон отклонений (рисунки 5 и 6).

Пятилетний прогноз показал, что наиболее интенсивная тенденция среднего ежегодного прироста объемов экспорта услуг к 2020 г. составит для строительных – 15,2%, компьютерных – 8,99% и финансовых – 6,57% услуг и в области архитектуры – 7,27%, что в среднем увеличится на 5,42%.

Сравнение результатов оптимистического и усредненного прогнозов на пятилетний период свидетельствует о следующем завышении оценок: ежегодные темпы прироста объемов экспорта строительных завышены на 9,2%, финансовых – на 7,85%, компьютерных – на 7,8% и услуг оплаты интеллектуальной собственности – на 7,64%.

Сравнение результатов страхового и усредненного прогнозов на пятилетний период также показало, что занижены ежегодные темпы прироста объемов экспорта телекоммуникационных (на 13,26%), компьютерных (на 13,33%), услуг по ремонту и техобслуживанию (на 12,46%), в области рекламы и маркетинга (на 29%), прочих услуг (на 24%), что в среднем составило занижение ежегодных темпов прироста объемов экспорта на 6,96%.

Колебание точности для краткосрочного прогноза составило 7,3%.

Верификация модели выполнена в 3 этапа:

- сначала результат, полученный по имеющимся данным в диапазоне 2005–2013 гг., сравнивался с итогами по 2014 г.;

- далее результат, полученный в диапазоне 2005–2016 гг., сравнивался с отчетами Минстата [10] и данными СМИ по состоянию на 2016 г.;

• результат нашего долгосрочного прогноза до 2030 г. представлен в сравнении с прогнозными значениями ЕАЭС для Беларуси [1; 5].

Так, согласно СМИ в 2016 г. доля экспорта услуг выросла и в сентябре составила 20,8% (раньше была около 10%), это подтверждает график на рисунке 5. Товарная доля была в сентябре 2013-го – 81,6%, 2014-го – 80,2%, 2015-го – 78,5%, далее согласно рисунку 6 наметилась тенденция к стабилизации.

В соответствии с прогнозом ЕАЭС (таблица 2: взаимная торговля с ЕАЭС (сырье, материалы, комплектующие)) и полученными результатами (таблица 4) поставленная цель в целом будет достигнута по реалистическому прогнозу [11].

Заключение. Экономические перспективы развития Беларуси формируются под влиянием национальных и внешних факторов. Прогнозируемая динамика объема экспорта и темпов прироста ключевых товаров и услуг для белорусской экономики не противоречит прогнозам мировой торговли и учитывает степень торговой и экономической интеграции стран ЕАЭС. Разработанные уравнения соответствуют прогнозной модели развития экономики Беларуси [1; 5].

Представленные в статье прогнозы могут быть положены в основу выбора и принятия решений о вариантах проекта импортозамещения и развития экспорта Республики Беларусь, разработки проектов интеграционных эффектов, ликвидации барьеров и роста деловой активности стран ЕАЭС.

ЛИТЕРАТУРА

1. Отчет «О предварительных результатах работы по оценке долгосрочных перспектив экономического роста государств – членов ТС и ЕЭП с учетом их взаимного влияния и развития интеграционных процессов» [Электронный ресурс] // Евразийская экономическая комиссия, 2016. – М., 2015. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru>. – Дата доступа: 12.11.2016.
2. Платежный баланс Республики Беларусь: статистическая информация за 2000–2016 годы [Электронный ресурс] // Национальный банк Республики Беларусь, 2000–2016. – Режим доступа: <https://www.nbrb.by/statistics/BalPay>. – Дата доступа: 12.11.2016.
3. Медведев, В.Ф. Отчет по НИР «Развитие экспорта Республики Беларусь на 2015–2030 годы. Основные проблемы и факторы, препятствующие расширению объемов и географии экспорта» / В.Ф. Медведев, Т.А. Ткалич, В.В. Почечкина; № ГР 20113276, рук. член-кор. НАН РБ д-р эконом. наук В.Ф. Медведев. – Минск: ИЭ НАН, 2015. – 534 с.
4. Belarus trade statistics: Exports, Imports, Products, Tariffs, GDP and related Development Indicator [Electronic resource] // WITS World Integrated Trade Solution, 2016. – Mode of access: <http://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/BLR>. – Date of access: 12.11.2016.
5. Долгосрочный прогноз экономического развития Евразийского экономического союза до 2030 года [Электронный ресурс] // Евразийская экономическая комиссия, 2016. – М., 2015. – 216 с. – Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/>. – Дата доступа: 12.11.2016.
6. Тихонов, Э.Г. Методы прогнозирования в условиях рынка / Э.Г. Тихонов. – Невинномысск, 2006. – 221 с.
7. EuroStat Base [Electronic resource] // EuroStat, 2016. – Mode of access: <http://ec.europa.eu/eurostat>. – Date of access: 12.11.2016.
8. Внешняя торговля Республики Беларусь, 2016 [Электронный ресурс] // Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2016. – Режим доступа: <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/>. – Дата доступа: 12.11.2016.
9. Ковалев, М. Гибридные модели долгосрочного прогнозирования экономического роста стран ЕАЭС / М. Ковалев, Е. Господарик // Вестн. ассоциации белорус. банков. – 2014. – № 33(478). – С. 2–20.
10. Полбин, А.В. Построение динамической стохастической модели общего равновесия для российской экономики / А.В. Полбин, С.М. Дробышевский. – М.: Ин-т Гайдара, 2014. – 156 с.
11. Широв, А.А. Разработка сценарных условий как ключевой этап подготовки экономического прогноза / А.А. Широв, М.С. Гусев // Проблемы прогнозирования. – 2011. – № 1. – С. 45–52.

Поступила в редакцию 13.12.2016 г.