

Т. А. Ткалич,
д. э. н., профессор кафедры информационных технологий,
Белорусский государственный экономический университет, г. Минск

МОДЕЛИ АНАЛИЗА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ЭКСПОРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

T. Tkalich,
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Department of information technology Belarusian State Economic University, Minsk

MODELS OF ANALYSIS AND FORECASTING EXPORTS OF REPUBLIC BELARUS

Исследовано современное состояние и выявлены тенденции долгосрочного прогнозирования экспорта Республики Беларусь для накопления информации и предвидения новых экономических ситуаций, выбора верного направления развития экономики.

The modern condition is investigated and tendencies of long-term forecasting of export of Republic Belarus are revealed for accumulation of information and foresight of new economic situations, choice of the right direction for development of economy.

Ключевые слова: экспорт, долгосрочный прогноз, эконометрическая модель.
Key words: export, long-term forecast, econometric model.

Мировая тенденция настоящего времени обозначила снижение потенциального экономического роста в развитых странах и странах с формирующимся рынком, что обусловлено снижением цен на энергоносители [1].

В Беларуси в 2017 г. ожидается прирост ВВП на 1,4%, соответственно в России по итогам 2017 г. ожидается прирост ВВП на 0,9%. По прогнозам экспертов Всемирного банка устойчивый рост экономики Беларуси намечается с 2017 г. Однако после высоких темпов роста инвестиций в основной капитал на протяжении 2014—2015 гг. страна столкнулась со следующими проблемами [3]:

1. Уровень покрытия импорта экспортом составляет около 40%; соответствующий дефицит отрицательно влияет на платежный баланс и на 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 Белоруссии в основном включают 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; от колебаний цен на международном рынке на нефть — изменение цен на нефть влияет на колебания российской экономики и воздействует на экспорт из Беларуси в Россию; от динамики реального эффективного валютного курса белорусского рубля; от динамики ВВП в странах Центрально-восточной Европы, что обосновывается близостью производственных отношений с ЕС и колебаниями внутрифирменной торговли.

На экспорт Республики Беларусь влияет высокая степень геополитической неопределенности, поэтому прогнозируется макроэкономическая среда с постоянно возрастающими факторами неопределенности, не-

стабильности, непредсказуемости, нелинейности политических, социальных и экономических событий и процессов [4].

Для выявления тенденций экономического развития Беларуси использован метод сценарного анализа долгосрочного прогнозирования экспорта. Сценарное прогнозирование позволяет разработать наиболее вероятные направления развития ситуации, например пессимистический, реалистический и оптимистический ("хороший", "плохой" и "серединный") сценарии [5].

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

Материалом исследования послужили труды отечественных ученых-экономистов [3; 6—8], долгосрочные экономические прогнозы ЕАЭС [1, 5], статистические данные [2; 4; 9], материалы отчетов НИР, выполняемые автором [3].

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 [7]. Информационной базой являются официальные статистические данные The World Bank, United Nations [4], EuroStat [9], Национального банка и Министерства статистики Республики Беларусь [2].

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 [6]. Модели широко используются для прогнозирования

Таблица 1. Сравнение сценариев прогнозирования экспорта Республики Беларусь

Сценарий	Характеристика	Эффекты	Прогнозные показатели Комиссии ЕАЭС к 2030 г.
Страховой	Национальная экономика действует независимо. Интеграционные договоренности ЕАЭС реализуются, 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, 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

экономического развития стран на мировом уровне, в ЕАЭС и в международных организациях (UN Global Policy model, FRB/Global, 3G-model, FORMER-G и другие).

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 подобранной функцией. Например, анализируется чувствительность по шоковому изменению цен на нефть, эластичности спроса на торгуемые отечественные и неторгуемые товары и т.д. [7]. К калибровочным моделям относятся модельный комплекс Всемирного банка (WBGlobal 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.

С учетом рекомендаций [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 учетом текущего состояния экономики Республики Беларусь [2] отмечены следующие тенденции экономической динамики в долгосрочном периоде:

1. Будет наблюдаться 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.

2. Сокращение импорта из третьих стран более ощутимо по оптимистическому прогнозу.

3. Уровень внутриотраслевой торговли с Россией к 2030 г. будет самым высоким по страховому сценарию, по реалистическому и оптимистическому рост будет незначительный.

4. Значительный рост взаимной торговли с ЕАЭС, соответственно и взаимная значимость торговли товарами прогнозируются по реалистическому и оптимистическому сценариям;

5. Сокращение вклада инвестиций в основной капитал, в том числе за счет увеличения прямых иностранных инвестиций из третьих стран.

6. Рост внутреннего потребления: экономика Беларуси в каждом из сценариев получает дополнительные доходы в результате нахождения в единой геополитической зоне ЕАЭС и функционирования транспортного коридора.

Как видно из таблицы 2, 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% в пессимистическом сценарии, до 35,7% по реалистическому и до 35,2% по оптимистическому сценарию.

Экспорт Республики Беларусь в Россию 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 сценарии — 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%, в оптимистическом сценарии — 4,0%.

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

2. Моделирование сценариев долгосрочного прогнозирования экспорта.

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%

Таблица 3. Сценарии и используемые модели

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

Сценарное прогнозирование позволяет использовать различные методы и модели, наиболее распространенными являются: предположения на основе фактов, экспертные оценки, экстраполяция, опережающие индикаторы, опросы, модели временных рядов и эконометрические системы. При разработке прогнозов для их реализации нами были использованы традиционная линейная модель и модели на основе функциональной зависимости, помимо этого был рассмотрен четвертый прогноз — усредненный (табл. 3).

Для построения моделей 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 — 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 [10].

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

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

где $X_{\text{оптмс}}(t+1)$ — прогнозное 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 основе гравитационной модели, которая описывает социально-экономические взаимодействия. Модель широко используется для анализа экспортно-импортных взаимосвязей, главное предположение модели — взаимодействие является величиной, пропорциональной произведению показателей значимости объектов и обратно пропорциональной расстоянию между ними.

Для моделирования внешней торговли обычно используются модели, основанные на базовых теориях международной торговли, и на предположениях об однородности товаров, о равновесии цен портфеля товаров, либерализации торговли и других [9]. 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 нетарифных торговых ограничений; уровень развития инфраструктуры; наличие коррумпции 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 $X_{\text{страхов}}(t+1)$ — прогнозное 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, учитывающие торговые санкции, колебания объемов поставок и др. [3]; ε — случайная ошибка.

В рамках реалистического сценария внимание акцентируется на оценке текущей ситуации в экономике, учитывающей динамический аспект и отражающей результат в контексте процессов и тенденций развития. Здесь разрабатывается прогнозная функция, учитывающая риск влияния изменения ВВП и рост индекса инфляции. Для формирования прогнозной функции объема экспорта использована регрессионная модель [3; 6]:

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

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 ; $Y(t)$ — факторы роста ВВП [3] в сопоставимых ценах в момент времени t ; $D(t)$ — уровень инфляции в момент времени t ; t — заранее выбран

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 в области архитектуры, инж-ные и проч. тех. 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%
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%

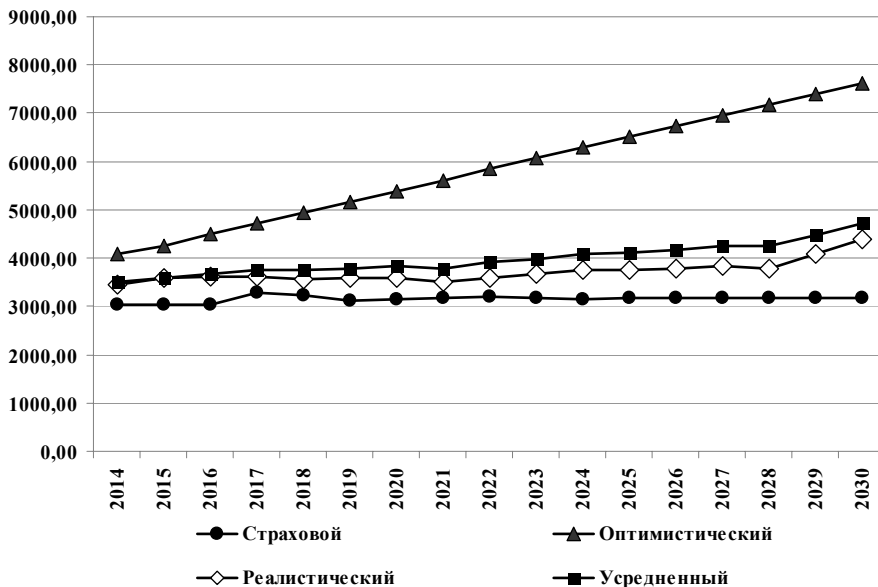


Рис. 1. Прогнозные показатели экспорта транспортных услуг до 2030 года (млн долл. США)

ный 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.

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

где $X_{\text{оптималь}}$ — оптимальная оценка прогноза, $X_{\text{оптмс}}$ — 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 .

3. Анализ результатов применения моделей прогнозирования

Оптимистическая и страховая модели показали 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, просматривается устойчивый рост объемов экспорта на долгосрочную перспективу.

Страховой прогноз выполнен по функции (2) с учетом риска, инфляции и сокращения ВВП, падением курса валют и устойчивым снижением индекса потребительских цен. Он показал, что сохранится положительная динамика объемов экспорта по всем видам услуг при незначительном колебании объемов поставок на долгосрочную перспективу [3]. Допускает 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.

Усредненный прогноз предполагал, что сохранится динамика объемов экспорта по всем видам услуг при некотором колебании объемов поставок на долгосрочную перспективу, и допускает возможность роста объемов экспорта в 1,2—2 раза. Наибольшая интенсивность среднегодового 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%.

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 показало расхождение оценок — занижены ежегодные темпы прироста объемов экспорта транспортных услуг (на 8,7%), телекоммуникационных (13,1%), услуги по ремонту и техобслуживанию (на 15,2%), в области рекламы и маркетинга (13,6%), прочих услуг (на 20%), что в среднем составило занижение ежегодные темпы прироста объемов экспорта на 9,1%. Реалистический прогноз укладывается в диапазон среднестатистических отклонений (рис. 1 и 2).

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 составит прирост на 5,42%.

Сравнение результатов оптимистического и усредненного прогнозов на пятилетний период показало следующее завышение 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 (13,26%), компьютерных (13,33%), услуги по ремонту и техобслуживанию (на 12,46%), в области рекламы и маркетинга (29%), прочих услуг (на 24%), что в среднем составило занижение ежегодные темпы 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 на диапазоне от 2005 — 2013 гг. сравнивался с итогами по 2014 г.,

далее результат, полученный на диапазоне 2005—2016 гг. сравнивался с отчетами Национального банка, Министерства статистики РБ [2] 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. Товар-

ная доля была в сентябре 2013-го — 81,6%, 2014-го 80,2%, 2015-го — 78,5%, далее, согласно рисунку 6, тенденция к стабилизации.

Согласно прогнозу ЕАЭС (табл. 2: взаимная торговля с ЕАЭС сырье, материалы, комплектующие) и полученным результатам (табл. 4), поставленная цель в целом будет достигнута по реалистическому прогнозу.

ВЫВОДЫ

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 противоречат прогнозам мировой торговли и учитывает степень торговой и экономической интеграции стран ЕАЭС. Разработанные уравнения не противоречат 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>
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>
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. Почекина / № ГР 20113276, рук. член-корр. НАН РБ д.э.н. 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>
5. Долгосрочный прогноз экономического развития Евразийского экономического союза до 2030 года [Электронный ресурс] / Евразийская экономическая комиссия, 2016. — г. Москва — июнь 2015. — 216 с. — Режим доступа: <http://www.eurasiancommission.org/ru/>
6. Ковалев М. Гибридные модели долгосрочного прогнозирования экономического роста стран ЕАЭС / М. Ковалев, Е. Господарик // Вестник ассоциации белорусских банков. — № 33 (478). — 2014. — С. 2—20.
7. Полбин А.В. Построение динамической стохастической модели общего равновесия для российской экономики / А.В. Полбин, С.М. Дробышевский. — М.: Институт Гайдара. — 2014. — 156 с.
8. Широ А.А. Разработка сценарных условий, как ключевой этап подготовки экономического прогноза / А.А. Широ, М.С. Гусев / Проблемы прогнозирования — 2011. — № 1 — С. 45—52.

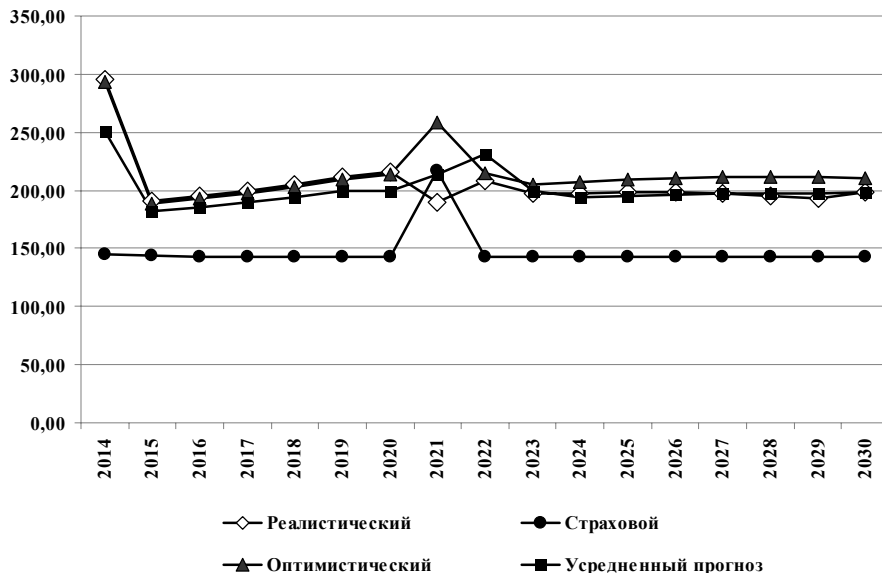


Рис. 2. Прогнозные показатели экспорта химических волокон и нитей до 2030 года (тыс. т)

9. EuroStat Base [Electronic Resource] / EuroStat, 2016 — Mode of access: <http://ec.europa.eu/eurostat>

References:

1. The Eurasian Economic Commission (2016), "Report "On preliminary results of work on assessing the long-term prospects for economic growth of the CU and CES member states, taking into account their mutual influence and the development of integration processes", available at: <http://www.eurasiancommission.org/ru> (Accessed 01 April 2017).
2. National Bank of the Republic of Belarus (2016), "Balance of Payments of the Republic of Belarus: statistical information for 2000—2016", available at: <https://www.nbrb.by/statistics/BalPay> (Accessed 01 April 2017).
3. Medvedev V.F. (2015), "Отчет по НИР "Развитие экспорта Республики Беларусь на 2015—2030 годы. Основные проблемы и факторы, препятствующие расширению объемов и географии экспорта" [Report on research "Development of exports of the Republic of Belarus for 2015—2030. The main problems and factors that prevent the expansion of the scope and geography of exports"]], IJe NAN, Minsk, Belarus.
4. WITS World Integrated Trade Solution (2016), "Belarus trade statistics: Exports, Imports, Products, Tariffs, GDP and related Development Indicator", available at: <http://wits.worldbank.org/CountryProfile/en/BLR> (Accessed 01 April 2017).
5. The Eurasian Economic Commission (2016), "Long-term forecast of economic development of the Eurasian Economic Union until 2030", available at: <http://www.eurasiancommission.org/ru/> (Accessed 01 April 2017).
6. Kovalev, M. (2014), "Hybrid models of long-term forecasting of economic growth in EAEC countries", Vestnik associacii belorusskikh bankov, vol. 33 (478), pp. 2—20.
7. Polbin, A.V. (2014), Postroenie dinamicheskoy stohasticheskoy modeli obshhego ravnovesija dlja rossijskoj jekonomiki [Construction of a dynamic stochastic general equilibrium model for the Russian economy], Institut Gajdara, Moscow, Russia.
8. Shirov, A.A. (2011), "Development of scenario conditions as a key stage of preparation of the economic forecast", Problemy prognozirovaniya, vol. 1, pp. 45—52.
9. European Commission (2017), "EuroStat Base", available at: <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (Accessed 25 March 2017).

Стаття надійшла до редакції 02.04.2017 р.