

## Модель и прогноз нетарифных мер для экспорта молочной продукции в КНР

*Сергей Иванович НИКИТИН,*  
кандидат экономических наук, доцент,  
Российский государственный аграрный университет  
– Московская сельскохозяйственная академия (РГАУ-  
МСХА) им. К.А. Тимирязева (127550 Москва, Тимирязев-  
ская ул., д.49), тел.(499) 976-21-51, e-mail: nikitin-serg@  
mail.ru

УДК 339.5  
ББК 65.428  
Н-623  
DOI: 10.24411/2072-8042-2020-10122

### Аннотация

Экспорт товаров животного происхождения из России развивается неравномерно. Кратный рост по отдельным товарным группам сочетается с почти полным отсутствием роста по другим. Поставки куриного мяса и молочной продукции на рынок КНР начались одновременно более года назад. Концепции продвижения товарных групп тоже совпадают. Темпы роста по обеим группам отличаются в несколько раз. Автор рассматривает применение ветеринарно-санитарных мер, предусмотренных Соглашением ВТО о применении санитарных и фитосанитарных мер, страной-импортером в качестве основной причины отставания экспорта молочной продукции. В соответствии с условиями транспарентности соглашений ВТО, Система ВТО по управлению информацией по санитарным и фитосанитарным мерам и техническим барьерам в торговле агрегирует данные, которые могут использоваться для моделирования введения санитарных и фитосанитарных мер участниками ВТО по отдельным классам товарной номенклатуры, что позволяет надежно прогнозировать будущие санитарные меры и значительно снижает риски внешней среды для экспортеров. В статье рассматривается применение предиктивной модели применения ветеринарно-санитарных мер участниками ВТО в отношении молочной продукции методами машинного обучения для продвижения экспорта на примере рынка молочной продукции КНР.

**Ключевые слова:** внешняя торговля, товары животного происхождения, Всемирная торговая организация, санитарные и фитосанитарные меры, нетарифные меры, машинное обучение, модели.

### Predictive Modeling for Non-tariff Measures to Promote WTO Members' Dairy Exports to China

*Sergej Ivanovich NIKITIN,*  
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Russian State Agrarian University –  
Moscow Timiryazev Agricultural Academy (49 Timiryazevskaya st., Moscow 127550),  
Department of Political Economy, phone: (499) 976-21-51, e-mail: nikitin-serg@mail.ru



### Abstract

Exports of products of animal origin from Russia have been growing unevenly. Soaring exports of certain product groups is combined with flat figures for others. Exports of poultry and dairy products to Chinese market started to grow simultaneously in 2019. While promotion strategies for both product groups are also the same, the growth rates for both groups differ several times. The author considers the application of veterinary and sanitary measures provided for by the WTO Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures by the importing country as the main reason for the lagging dairy products exports. In accordance with the transparency provisions of the WTO agreements, the WTO System for Information Management on Sanitary and Phytosanitary Measures and Technical Barriers to Trade aggregates data that can be used to model the introduction of sanitary and phytosanitary measures by WTO members on individual groups of the commodity classification, which allows reliable forecasting of future sanitary measures and significantly reduces the external risks for exporters. The paper assesses building a predictive model for veterinary-sanitary measures application by World Trade Organization members in relation to dairy products using machine learning as a way to promote and predict dairy exports.

**Keywords:** foreign trade, milk and dairy exports, World Trade Organization, veterinary-sanitary regulations and requirements, non-tariff measures, Russia, China, machine learning model.

Производство и экспорт сельскохозяйственной продукции из России растет все последние годы. Вместе с тем становятся все более очевидными проблемы роста экспорта отдельных товаров животного происхождения, что вынуждает сдвигать достижение целевых показателей экспорта на более поздние сроки. Так, Минсельхоз ожидает, что экспорт продукции АПК в 2020 году составит не менее 27 миллиардов долларов, но подготовил обновленную версию паспорта федерального проекта «Экспорт продукции АПК». В рамках изменений достижение целевого показателя в 45 млрд долл. по поставкам сельскохозяйственной продукции за рубеж переносится с 2024 на 2030 год<sup>1</sup>. КНР является крупнейшим импортером российской сельхозпродукции, и, что важнее, темпы прироста экспорта на китайский рынок – самые высокие среди торговых партнеров РФ. За 9 месяцев 2020 года Россия поставила на китайский рынок продукции АПК стоимостью 2,8 млрд долларов – на 24,1% больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. В частности,кратно увеличены поставки в Китай подсолнечного масла (595,3 тысячи тонн в 2020 году против 243,2 тысячи в 2019 году), мяса птицы (113,1 тысячи тонн – 26,7 тысячи тонн)<sup>2</sup>.

Однако даже в рамках одной страны-импортера российской сельхозпродукции кратный рост по отдельным товарным группам может сочетаться с почти полным отсутствием экспорта по другим. Так, экспорт российской молочной продукции в Китай в 2019-20 гг. отличился мизерными объемами и крайне неустойчивым и медленным ростом. По итогам 2019 года Россия экспортировала в Китай 480 т мо-



лочной продукции всего на 919 тыс. долл. США. Ситуация вызывает еще больше вопросов, если учесть, что китайский рынок официально открылся 2 января 2019 года одновременно для российской молочной продукции и мяса птицы согласно Протокола о проведении инспекционного, карантинного, ветеринарного и санитарного контроля в отношении взаимных поставок замороженного мяса птицы и молочной продукции между Россией и Китаем, подписанному в конце 2018 года Россельхознадзором и Главной таможенной администрацией КНР. Более того, в 2019/20 сельхозгоду для экспортеров молочных продуктов на китайском рынке сложилась во многом уникальная ситуация, открылся целый ряд возможностей, сочетание которых не повторится в среднесрочной перспективе<sup>3</sup>. На фоне рекордного роста импорта молочной продукции на 9% (январь-октябрь 2019 г. к тому же периоду 2018) в пересчете на товарное молоко, в октябре 2019 г. рост, по данным молочного департамента ведущего американского брокера сельскохозяйственных коммодитис – INTL FCStone, превысил 13%<sup>4</sup>.

Сегодня на Китай приходится менее 1% экспорта молочной продукции из России.

Почему на рынке одной страны (КНР) экспорт мяса птицы вырастает за год в 4 раза, а экспорт молочной продукции остается на уровне статистической погрешности? Как можно увеличить экспорт молочной продукции в Китай?

Ответом компетентных российских ведомств стала разработка новой стратегической программы. В июле 2020 г. ФГБУ «Агроэкспорт» представил окончательный вариант «Концепции продвижения молочной продукции на рынок КНР». Документ разработали консалтинговая компания КРМГ и коммуникационно-маркетинговое агентство Ketchum, заказчиком выступил ФГБУ «Агроэкспорт». Работа велась в тесном контакте с отраслевым сообществом по заранее согласованным товарным категориям – сухому молоку и сухой молочной сыворотке, сырам, питьевому молоку и йогуртам<sup>5</sup>. В концепции проведен всесторонний анализ рынка молочной продукции КНР, дана оценка конкурентоспособности на нём российских товаров, предложены целевые модели развития экспорта и необходимые действия по коммуникационному продвижению.

Торговля товарами животного и растительного происхождения особый вид внешней торговли, где действуют специфические условия (ветеринарная сертификация, например), а риски, характерные для внешнеторговых операций, имеют специфическое проявление. Особенностью международно-правового порядка внешней торговли товарами животного происхождения является очень своеобразное сочетание частно- и публично-правовых форм, присущее только этому виду международной коммерческой деятельности. Многие исследователи отмечают, что в начале XXI века нетарифные меры (далее – НТМ) вышли на первое место как барьеры и регуляторы внешней торговли. При этом предпочтение в применении для оперативного регулирования внешнеторговых потоков отдается группе нетарифных мер, которые регулируются подзаконными актами национальных прави-

тельств стран ВТО и оперативны в плане введения и отмены. И по этим причинам превращаются в предпочтительный инструмент регулирования для целого ряда правительств как развитых, так и развивающихся стран. Хотя мотивы, по которым они прибегают к использованию НТМ, могут различаться<sup>6</sup>.

Нетарифные меры и особенно санитарные и фитосанитарные меры сильно влияют не только на эффективность, но в целом на возможность и целесообразность экспорта товаров животного и растительного происхождения. Введение ветеринарно-санитарной меры страной-импортером способно не только обнулить прибыль от отдельной внешнеторговой операции, но часто приводит к необходимости затратной перестройки производственных и логистических цепочек предприятия. Что не может не сказываться на прибыли.

«Концепция продвижения молочной продукции на рынок КНР» совершенно актуально называет в качестве главного шага для продвижения российского молока на китайском рынке «снятие нетарифных барьеров для экспорта молочной продукции российского производства в КНР»<sup>7</sup>. Однако автору не удалось найти в Концепции, ни в стратегиях продвижения отдельных товарных групп, разработанных ФГУП «Агроэкспорт», каким именно образом этот ключевой пункт для увеличения экспорта будет реализовываться.

Риски введения санитарных и фитосанитарных мер в определении Соглашения ВТО по применению санитарных и фитосанитарных мер (далее – СФС-меры) в специализированных исследованиях принято относить к рискам внешней среды. Предприятие-экспортер товаров животного происхождения не имеет возможностей предотвращения или влияния на наступление неблагоприятных последствий реализации рисков такого характера.

В специализированной литературе тема квантификации и исследования воздействия ветеринарно-санитарных и фитосанитарных мер на внешнеторговые потоки и экономику в целом представлена многочисленными исследованиями и насчитывает уже несколько десятков лет<sup>8</sup>. Но остается практически неисследованной тема прогноза и предсказания введения СФС-мер импортерами.

Современные информационные технологии предлагают для проверки сложных гипотез и решения стратегических проблем использовать аппарат извлечения знаний из обширных баз данных, основой которого является Data Science (*прим. авт.* – в русском переводе чаще встречается перевод «интеллектуальный анализ данных»)<sup>9</sup>.

По убеждению автора, с точки зрения схемы способов управления рисками на предприятии в качестве главного – и единственного пока – способа контроля риска введения СФС-мер импортерами товаров животного происхождения может использоваться предвидение, или прогноз. В тематических исследованиях по внешней торговле и нетарифным мерам не удается найти инструментов для прогноза и моделирования таких специфических рисков, как введение СФС-меры страной-импортером в отношении определенного вида товара животного происхождения.



Между тем создание модели для предсказания введения СФС-мер в отношении определенного вида товара животного происхождения (молочной продукции) участниками ВТО представляется весьма обоснованным.

Для составления аналитической отчетности и многомерного представления данных используется набор данных о применяемых защитных мерах (СФС- и ТБТ-меры) в рамках Соглашения ВТО о применении санитарных и фитосанитарных мер и Соглашения ВТО о технических барьерах в торговле. Первоначальный набор данных (далее – датасет) представлен в виде сводных таблиц – это распространенный инструмент для агрегации данных. Сводные таблицы составляются Секретариатом ВТО на основе нотификаций стран-участниц о введении/отмене СФС-ТБТ-мер. Исходный датасет содержит данные по наблюдениям, где уникальные наблюдения (санитарные и фитосанитарные меры и технические барьеры в торговле, вводимые в определенную дату страной-участницей ВТО, располагаются в строках, а в столбцах содержатся атрибуты (параметры) этого наблюдения. Исходные данные, представленные в виде плоской двумерной таблицы, можно получить в Системе ВТО по управлению информацией по СФС или напрямую запросив Секретариат ВТО в рамках правил транспарентности.

Notifying Member(s)	Symbol, title and description of content	Products	Comment deadline	Links	Full text link
United States of America	<a href="#">G/TBT/N/USA/1426</a> <b>Temporary Exemption From Motor Vehicle Safety and Bumper Standards</b> This document amends NHTSA's regulation on temporary exemption from the Federal motor vehicle safety standards (FMVSS) and bumper standards to expedite the publishing of notices soliciting public comment on exemption petitions. It does so by...	<b>Products (free text):</b> Motor vehicle bumper standards	11/02/2019	<a href="#">EN</a>	<a href="#">Full text</a>
Philippines	<a href="#">G/TBT/N/PHL/210</a> <b>Draft Department Administrative Order No. ____ : Mandatory Philippine National Standard (PNS) for Speed Limitation...</b> Pursuant to Republic Act 10916 or the "Road Speed Limiter Act of 2016", Republic Act 4109, Republic Act 7394, Executive Order No. 913 Series of 1983, Executive Order No. 133 Series of 1987, Executive Order No. 101 Series of 1967, Department...	<b>Products (free text):</b> Speed Limitation Devices (SLD) and Adjustable Speed...	15/02/2019	<a href="#">EN</a>	<a href="#">Full text</a> <a href="#">Full text</a>
European Union	<a href="#">G/SPS/N/EU/392</a> <b>Draft Commission Regulation amending Annex III to Regulation (EC) No 396/2005 of the European Parliament and of the...</b> The proposed draft Regulation concerns the setting of MRLs for chlorate In or on certain food commodities. The document is at the stage of the feedback mechanism of the EU decision-making process. WTO Members are invited to provide comments already...	<b>Products (free text):</b> Cereals (HS Codes: 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007,...	18/02/2019	<a href="#">EN</a> <a href="#">ES</a>	
Kenya	<a href="#">G/TBT/N/KEN/794</a> <b>DEAS 934:2018 Packaging – Flexible laminate tubes – Test methods to assess the strength of the side seam</b> This Draft East Africa Standard specifies methods for the assessment of the strength of the side seam of flexible laminate tubes. It is applicable to flexible laminate tubes used for packing pharmaceutical, cosmetic, hygiene, food and other household...	<b>ICS codes:</b> 55.120	03/03/2019	<a href="#">EN</a> <a href="#">ES</a>	<a href="#">Full text</a>
Kenya	<a href="#">G/TBT/N/KEN/799</a> <b>DKS 998:2019 Chocolates - specification</b> This Draft Kenya Standard specifies the requirements and method of test for the various types and forms of chocolates processed for human consumption	<b>ICS codes:</b> 67.190	04/03/2019	<a href="#">EN</a> <a href="#">ES</a>	

Рис.1. Фрагмент сводной таблицы нотификаций участников ВТО о принимаемых СФС- и ТБТ-мерах

Fig. 1. Fragment of the summary table of notifications of WTO members on SPS and TBT measures

**Источник:** Система ВТО по управлению информацией по СФС: <http://spsims.wto.org>

Автор обработал датасет с нотификациями за 52 недели методами анализа данных языка программирования Python 3 и на его основе составил простую модель машинного обучения для предсказания введения СФС-мер в отношении молочной продукции странами участницами ВТО.

	Notifying Member(s)	Symbol	Title	Description of content	Distribution date	Products (free text)
0	Registration filter	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
1	United States of America	G/TBT/N/USA/1436	Temporary Exemption From Motor Vehicle Safety ...	This document amends NHTSA's regulation on tem...	"=31/01/2019"	Motor vehicle bumper standards
2	Philippines	G/TBT/N/PHL/210	Draft Department Administrative Order No. ...	Pursuant to Republic Act 10916 or the "Road Sp...	"=31/01/2019"	Speed Limitation Devices (SLD) and Adjustable ...
3	European Union	G/SPS/N/EU/302	Draft Commission Regulation amending Annex III...	The proposed draft Regulation concerns the set...	"=30/01/2019"	Cereals (HS Codes: 1001, 1002, 1003, 1004, 100...
4	Kenya	G/TBT/N/KEN/794	DEAS 934:2018 Packaging — Flexible laminate tu...	This Draft East Africa Standard specifies meth...	"=31/01/2019"	NaN

Рис.2. Фрагмент преобработанного датасета с нотификациями за анализируемый период

Fig. 2. Fragment of a preprocessed dataset with notifications for the analyzed period

**Источник:** Система ВТО по управлению информацией по СФС: <http://spsims.wto.org>

Полученный датасет содержит информацию о 5461 принятой СФС- и ТБТ-мере за рассматриваемый период.

```
In [26]: 1 sps_tbt_data_3.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Int64Index: 5461 entries, 1 to 328
Data columns (total 4 columns):
Notifying_Member      5461 non-null object
Symbol                5461 non-null object
Date                  5461 non-null object
Products_HS_ICS_code  5192 non-null object
dtypes: object(4)
memory usage: 213.3+ KB
```

Рис.3. Основные числовые и категориальные характеристики датасета после применения функции info

Fig. 3. Basic numeric and categorical characteristics of a dataset after using the info function



Датасет содержит 4 переменные: `Notifying_Member` – название участника ВТО, направившего уведомление о применении санитарной или фитосанитарной меры согласно Соглашению ВТО о применении санитарных и фитосанитарных мер, `Date` – дата в формате месяца, когда уведомление поступило в ВТО для рассылки участникам, `Symbol` – шифр и номер нотификации, `Products_HS_ICS_code` – коды товарной номенклатуры, которые затрагиваются нотификацией. Для построения предиктивной модели в датасет добавляются новые признаки: `Dairy_SPS` – значение 1 в колонке означает, что примененная мера, о которой участник ВТО уведомил других участников организации, введена в отношении молочной продукции (код товарной номенклатуры 67.100), значение 0 в колонке означает, что мера относится не к молочной продукции. `Dairy_SPS_count_this_month` – значение в колонке показывает, сколько санитарных мер в отношении молочной продукции принято всеми участниками ВТО в месяце принятия СФС-меры. Данный показатель представляется важным, поскольку частотные индексы чаще всего используются в расчетах тарифного эквивалента для нетарифных мер по Соглашению ВТО о сельском хозяйстве.

```
In [57]: 1 joined_2.pivot_table(values = ['Dairy_SPS_count_this_month', 'DairyMeanDif'],
2         index = 'Date',
3         aggfunc = 'mean').plot(kind = 'bar')
```

Out[57]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x1aef7651a90>

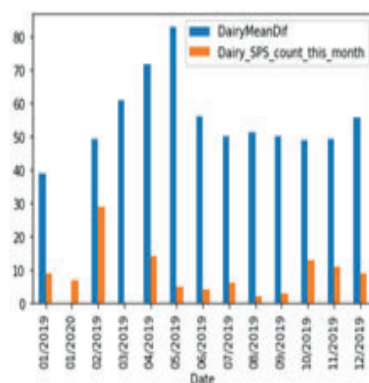


Рис.4. График отклонения средней мировой цены на молочную продукцию от 30-летнего среднего и общего числа принятых участниками ВТО СФС-мер по молочной продукции в месяц принятия СФС-меры

Fig. 4. Deviation of the average world price for dairy products from the 30-year average and the total number of SPS measures adopted by the WTO members on dairy products in the month of the SPS measure

Также рассчитываются автором и вводятся в модель признаки: Dairy Price Index – абсолютное значение мирового индекса цен на молочную продукцию в данном месяце, DairyMeanDif – отклонение значения мирового индекса цен на молочную продукцию в данном месяце от среднего значения индекса цен на молочную продукцию за 30 лет, Importer – 1 в колонке означает, что страна относится к двадцати самым крупным в денежном выражении импортерам молочной продукции, Exporter – 1 в колонке означает, что страна относится к двадцати самым крупным в денежном выражении экспортерам молочной продукции.

```

10 return int(row['Exporter'])
11 joined_2['Exporter'] = joined_2.apply(fill_exp, axis = 1)
12 joined_2.tail(3)

```

Out[72]:

	Notifying_Member	Date	Dairy_SPS	Dairy_SPS_count_this_month	Dairy Price Index	DairyMeanDif	Importer	Exporter
4656	Brazil	01/2020	0	7.0	198.0	52.0	0	0
4657	United States of America	01/2020	0	7.0	198.0	52.0	0	1
4658	United States of America	01/2020	0	7.0	198.0	52.0	0	1

Рис.5. Фрагмент датасета для предиктивной модели после очистки, преобработки и введения новых признаков

Fig. 5. Dataset Fragment for a predictive model after cleaning, preprocessing and introducing new features

После очистки, удаления дубликатов, нечисловых значений, преобразования дат, преобразования в числовые коды строковых названий стран-участниц ВТО, слияния исходного датасета с внешними данными и применения feature engineering к категориальным значениям модель на основе полученного датасета можно обучать и получать предсказанные значения по назначаемой целевой функции. Моделью машинного обучения является алгоритм, который помогает по одному конкретному примеру принять решение или построить прогноз.

Рассмотрим последовательность предсказания на примере простого алгоритма дерева принятия решений. В качестве целевой функции назначается значение признака Dairy\_SPS, поскольку исследователя интересует, будут ли в рассматриваемый будущий период приниматься СФС-меры в отношении молочной продукции.





```

In [56]: 1 data = joined_3.drop(['Notifying_Member'], axis=1)
In [57]: 1 target = joined_3['Dairy_SPS']
         2 del(joined_3['Dairy_SPS'])
In [58]: 1 from sklearn.model_selection import train_test_split
In [59]: 1 data_train, data_test, target_train, target_test = train_test_split(data, ta
         <
         >
In [60]: 1 from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
In [61]: 1 model = DecisionTreeClassifier()
In [62]: 1 model.fit(data_train, target_train)
Out[62]: DecisionTreeClassifier(class_weight=None, criterion='gini', max_depth=None,
                                max_features=None, max_leaf_nodes=None,
                                min_impurity_decrease=0.0, min_impurity_split=None,
                                min_samples_leaf=1, min_samples_split=2,
                                min_weight_fraction_leaf=0.0, presort=False, random_state=None,
                                splitter='best')

```

Рис.6. Пример обучения модели классификации на основе простого классификатора дерева принятия решений (деление выборки на целевую и тестовую – в соотношении 70 на 30, глубина дерева не задается)

Fig. 6. An example of training a classification model based on a simple classifier of a decision tree (dividing the sample into target and test samples - in a ratio of 70 to 30, the depth of the tree is not specified)

```

In [74]: 1 # Gaussian Naive Bayes
         2 from sklearn.naive_bayes import GaussianNB
         3 from sklearn.metrics import accuracy_score
         4
         5 gaussian = GaussianNB()
         6 gaussian.fit(data_train, target_train)
         7 prediction = gaussian.predict(data_test)
         8 acc_gaussian = round(accuracy_score(prediction, target_test) * 100, 2)
         9 print(acc_gaussian)
96.48
In [81]: 1 # KNN or k-Nearest Neighbors
         2 from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier
         3
         4 knn = KNeighborsClassifier()
         5 knn.fit(data_train, target_train)
         6 prediction = knn.predict(data_test)
         7 acc_knn = round(accuracy_score(prediction, target_test) * 100, 2)
         8 print(acc_knn)
98.24
In [82]: 1 # Stochastic Gradient Descent
         2 from sklearn.linear_model import SGDClassifier
         3
         4 sgd = SGDClassifier()
         5 sgd.fit(data_train, target_train)
         6 prediction = sgd.predict(data_test)
         7 acc_sgd = round(accuracy_score(prediction, target_test) * 100, 2)
         8 print(acc_sgd)
96.48

```



Представленная автором самая несложная модель машинного обучения предсказывает введение Китаем СФС-мер в отношении молочной продукции в течение 52 недель от момента прогнозирования. Справедливым было бы признать, что модель не дает ответа, для какого именно вида молочной продукции будут введены СФС-меры, поскольку класс 67.100 Гармонизированной системы описания и кодирования товаров Всемирной таможенной организации (HS), по которому проведено выделение целевой функции в приведенной модели, включает все виды молочной продукции. Что можно компенсировать другими видами прогноза, например, экспертным.

На осень 2020 года Минсельхоз РФ совместно федеральным центром «Агроэкспорт» и Национальным союзом производителей молока «Союзмолоко» запланировали расширение поставок в Китай за счет биржевых товаров – сухого цельного и обезжиренного молока<sup>10</sup>. По оценке Федерального центра «Агроэкспорт», российская молочная отрасль имеет потенциал увеличения экспорта до 800 млн долл. в год (*прим. авт.* – рост от уровня 2019 года более чем в 800 раз). Возможностями расширения экспорта обладают сыры, цельное молоко, а в случае открытия китайского рынка в сегменте В2С – сухое молоко и сыворотка. Доля Китая в экспорте молочных продуктов должна вырасти до 29% к 2024 году<sup>11</sup>.

По мнению автора, без прогнозирования и управления рисками внешней среды по введению импортерами нетарифных мер в отношении российского сельхозэкспорта, прежде всего санитарных и фитосанитарных ограничений, достижение целевых показателей маловероятно.

В подтверждение прогноза 25 сентября 2020 г. в информационной системе ВТО по санитарным и фитосанитарным мерам появились нотификации КНР об изменениях в национальных стандартах сухого молока, сыворотки и кисломолочных продуктов<sup>12</sup>. По оценке автора, предлагаемые изменения (в основном затрагивающие процедуры прослеживаемости и изменения маркировки) в меньшей мере повлияют на экспортные цены российской молочной продукции, но удлинит сроки возврата экспортных кредитов, потребуют некоторой перестройки производственного и контрольного оборудования.

#### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

<sup>1</sup> Минсельхоз РФ разработал новый паспорт проекта по экспорту продукции АПК. <http://www.finmarket.ru/news/5354566>

<sup>2</sup> Экспорт российской агропродукции почти сравнялся с импортом. <https://rg.ru/2020/10/15/eksport-rossijskoj-agroprodukcii-pochti-sravniatsia-s-importom.html>

<sup>3</sup> Никитин С.И. Первый год на китайском рынке. Проблемы и перспективы экспорта российского молока. // Молочная промышленность, № 1, 2020, с.64-67

<sup>4</sup> Dairy Market Intelligence. CME Cash Market Summary. <https://www.intlfcstone.com/Commodities/Dairy/>

<sup>5</sup> Завершена разработка стратегии продвижения молочной продукции в КНР. <https://www.dairynews.ru/news/zavershena-razrabotka-strategii-prodvizheniya-molo.html>

<sup>6</sup> Дюмулен И.И. Нетарифные меры в современной международной торговле: некоторые вопросы теории, практика и правила ВТО, интересы России /Российский внешнеэкономический вестник №2 – 2016, с.3-20

<sup>7</sup> Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России «Агроэкспорт» <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2020/06/Экспорт-российской-молочной-продукции-в-КНР.pdf>

<sup>8</sup> John C. Beghin et Jean-Christophe Bureau, Quantitative policy analysis of sanitary, phytosanitary and technical barriers to trade *Économie internationale* 2001/3 (no 87), pages 107 à 130 <https://www.cairn.info/revue-economie-internationale-2001-3-page-107.htm#>

<sup>9</sup> Шитиков В. К., Мاستицкий С. Э. (2017) Классификация, регрессия, алгоритмы Data Mining с использованием R. - Электронная книга, адрес доступа: <https://github.com/ranalytics/data-mining>

<sup>10</sup> Экспорт сухого молока и сыворотки в Китай может начаться осенью. <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/33889-eksport-sukhogo-moloka-i-syvorotki-v-kitay-mozhet-nachatsya-osenyu/>

<sup>11</sup> Перспективы российских молочных продуктов на мировом рынке <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2020/03/Перспективы-российских-молочных-продуктов-на-мировом-рынке.pdf>

<sup>12</sup> См. G/SPS/N/CHN/1167 National Food Safety Standard of the P.R.C.: Fermented Milk, /SPS/N/CHN/1145/Add.1, National Food Safety Standard of the P.R.C.: Processed Cheese and Cheese Products, G/SPS/N/CHN/1168, National Food Safety Standard of the P.R.C.: Whey Powder and Whey Protein Powder

### БИБЛИОГРАФИЯ:

Дюмулен И.И. Нетарифные меры в современной международной торговле: некоторые вопросы теории, практика и правила ВТО, интересы России //Российский внешнеэкономический вестник №2 – 2016, с.3-20

Шитиков В. К., Мастыцкий С. Э. (2017) Классификация, регрессия, алгоритмы Data Mining с использованием R. - Электронная книга, адрес доступа: <https://github.com/ranalytics/data-mining>

Электронный портал ВТО нотификаций о применении СФС-мер <http://spsims.wto.org>

Электронный портал об экспорте товаров животного и растительного происхождения <http://www.proagroexport.com>

Экспорт сухого молока и сыворотки в Китай может начаться осенью // <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/33889-eksport-sukhogo-moloka-i-syvorotki-v-kitay-mozhet-nachatsya-osenyu/>

Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России «Агроэкспорт» // <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2020/06/Экспорт-российской-молочной-продукции-в-КНР.pdf>G/SPS/N/CHN/1167 National Food Safety Standard of the P.R.C.: Fermented Milk,

G/SPS/N/CHN/1145/Add.1, National Food Safety Standard of the P.R.C.: Processed Cheese and Cheese Products,



G/SPS/N/CHN/1168, National Food Safety Standard of the P.R.C.: Whey Powder and Whey Protein Powder

John C. Beghin et Jean-Christophe Bureau, Quantitative policy analysis of sanitary, phytosanitary and technical barriers to trade *Économie internationale* 2001/3 (no 87), pages 107 à 130 <https://www.cairn.info/revue-economie-internationale-2001-3-page-107.htm#>

#### **BIBLIOGRAPHY:**

Dyumulen I.I. Netarifny`e mery` v sovremennoj mezhdunarodnoj trgovle: nekotory`e voprosy` teorii, praktika i pravila VTO, interesy` Rossii // *Rossijskij vneshnee`konomicheskij vestnik* №2 – 2016, s.3-20

Shitikov V. K., Masticzkij S. E`. (2017) Klassifikaciya, regressiya, algoritmy` Data Mining s ispol`zovaniem R. - E`lektronnaya kniga, adres dostupa: <https://github.com/ranalytics/data-mining>

E`lektronny`j portal VTO notifikacij o primenenii SFS-mer <http://spsims.wto.org>

E`lektronny`j portal ob e`ksporte tovarov zhivotnogo i rastitel`nogo proisxozhdeniya <http://www.proagroexport.com>

E`ksport suxogo moloka i sy`vorotki v Kitaj mozhet nachat`sya osen`yu // <https://www.agroinvestor.ru/markets/news/33889-eksport-sukhogo-moloka-i-syvorotki-v-kitay-mozhet-nachatsya-osenyu>

Federal`ny`j centr razvitiya e`ksporta produkcii APK Minsel`xoza Rossii «Agroe`ksport» // <https://aemcx.ru/wp-content/uploads/2020/06/E`ksport-rossijskoj-molochnoj-produkcii-v-KNR.pdf>

G/SPS/N/CHN/1167 National Food Safety Standard of the P.R.C.: Fermented Milk, G/SPS/N/CHN/1145/Add.1, National Food Safety Standard of the P.R.C.: Processed Cheese and Cheese Products,

G/SPS/N/CHN/1168, National Food Safety Standard of the P.R.C.: Whey Powder and Whey Protein Powder

John C. Beghin et Jean-Christophe Bureau, Quantitative policy analysis of sanitary, phytosanitary and technical barriers to trade *Économie internationale* 2001/3 (no 87), pages 107 à 130 <https://www.cairn.info/revue-economie-internationale-2001-3-page-107.htm#>

