

НАУКАСТИНГ ВЫПУСКА ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ОПРОСОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Данная статья посвящена проверке возможности использования результатов опросов предприятий для наукастинга выпуска обрабатывающей промышленности России: анализ бизнес-циклов и краткосрочное прогнозирование (на 1 месяц вперед). В работе исследуются возможности опросов, результаты которых публикуются оперативно (опережают выход официальной статистики на 20 дней и более) и в открытом доступе. Исследование показывает, что индикаторы опросов Росстата (экономическая ситуация, численность занятых, индекс предпринимательской уверенности, выпуск, спрос, экспорт) позволяют повысить точность прогнозов на 21–39 % и имеют высокую связь с бизнес-циклами обрабатывающей промышленности.

Ключевые слова: наукастинг, опросы предприятий, опережающие индикаторы, обрабатывающая промышленность, бизнес-циклы.

Настоящая статья отражает личную позицию автора. Содержание и результаты данного исследования не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

Введение. Одним из важнейших источников экономической информации являются данные официальной статистики, однако они выходят с различной периодичностью и с определенным лагом после окончания отчетного периода. Для преодоления этой проблемы используется наукастинг (nowcasting) — подход, направленный на анализ и предсказание процессов определенного экономического показателя в текущем периоде, ближайшем будущем и, иногда, в недавнем прошлом [1]. В данном исследовании под наукастингом будет пониматься прогнозирование индексов производства на месяц вперед, а также определение динамики бизнес-циклов обрабатывающей промышленности с использованием данных опросов, то есть когда официальная статистика еще недоступна, а результаты опросов за отчетный месяц уже опубликованы.

Важным элементом наукастинга является наличие оперативно публикуемых показателей, примерами которых являются результаты опросов предприятий. Они используются в качестве опережающих индикаторов деловой активности предприятий различных секторов экономики, в том числе обрабатывающей промышленности, которая является одной из важнейших частей экономики России. Так, в 2022 г. она заняла первое место по доле в структуре валовой добавленной стоимости, на нее пришлось 14,2 % [2].

Важность обрабатывающих производств для экономики России и возможности опросов по оперативному получению информации подчеркивают актуальность исследований связи и прогнозных способностей опросных индикаторов для официальной статистики этого сектора.

Цель исследования. Целью данной статьи является проверка возможности использования результатов опросов предприятий Росстата, Российского союза промышленников и предпринимателей (далее — РСПП) и S&P Global (всего 21 индикатор) для наукастинга выпуска обрабатывающей промышленности России: краткосрочное прогнозирование (на 1 месяц вперед) индексов производства и определение бизнес-циклов.

Гипотеза заключается в том, что отдельные индикаторы опросов должны улучшить краткосрочные прогнозы индексов производства и определять циклическую компоненту их динамики. Этому может способствовать опережающий выход итогов опросов, успешная мировая практика применения результатов опросов для наукастинга, широкий охват респондентов в отдельных обследованиях, наличие показателей ожиданий предприятий.

Основная часть. Результаты опросов давно зарекомендовали себя в качестве надежных опережающих индикаторов различных макроэкономических переменных: ВВП, промышленное производство, бизнес-циклы, потребительская активность, инфляция, занятость, инвестиции, и т.д. [3, 4]. За индикаторами опросов следят различные группы пользователей: респонденты, руководители высшего звена различных фирм и банков, политики, аналитики, исследователи, СМИ и т.д. [5]. Такое внимание обусловлено следующими преимуществами результатов опросов: дополнение к данным статистики;

охват различных секторов экономики; высокая частота и оперативность публикаций; сопоставимость рядов между странами, регионами и секторами экономики; наличие вопросов не только о текущем положении дел, но и об ожиданиях респондентов [6].

Одними из основных инструментов опросов являются ежемесячные конъюнктурные обследования. В анкетах у респондентов обычно просят качественно оценить состояние или изменение различных показателей: «рост/улучшение/хорошее состояние», «без изменений/удовлетворительное состояние», «снижение/ухудшение/плохое состояние» [7]. Помимо качественных оценок, у предприятий могут узнавать их ожидания (например, на 3, 6, 12 месяцев и т.д.), а также небольшое число количественных характеристик, например, уровень использования производственных мощностей.

Применение результатов конъюнктурных обследований для анализа и наукастинга ситуации не обошло стороной и промышленность, которая имеет высокое значение для экономик различных стран, часто определяется как образующая цикл (cycle-maker) отрасль, а статистика по ней публикуется быстрее и чаще, чем по ВВП. Так, например, индикаторы опросов Института IFO и S&P Global успешно применяются в качестве опережающих показателей состояния и динамики промышленности.

Институт IFO на регулярной основе проводит опросы предприятий с 1949 г., на текущий момент в них ежемесячно участвует около 9000 предприятий Германии. На основе результатов этих опросов строится один самых важнейших опережающих индикаторов немецкой экономики — индекс делового климата (ifo Business Climate Index), который рассчитывается как для экономики в целом, так и для отдельных видов деятельности на основе ответов на вопросы о текущей и ожидаемой деловой ситуации [8, 9].

В работе Lehmann приводится обширный обзор результатов исследований различных авторов, посвященных анализу взаимосвязи, опережающих свойств и точности прогнозов индикаторов опросов Института IFO для промышленного производства [3]. Исходя из этого обзора, следует, что большинство исследований подтверждают высокую прогнозную способность результатов опросов. Так, ifo Business Climate Manufacturing и ifo Business Climate Industry and Trade и их субиндексы (о текущей деловой ситуации и ожиданиях) имеют хорошие опережающие свойства и могут быть использованы для составления точечных прогнозов для промышленного производства.

S&P Global проводит опросы в более чем 40 странах. По результатам опросов публикуется индекс менеджеров по закупкам (Purchasing Managers' Index (PMI)), который для обрабатывающих производств рассчитывается как средневзвешенное значение субиндексов: новые заказы — 30 %, выпуск — 25 %, занятость — 20 %, сроки поставок поставщиками — 15 % (инвертируется при включении в индекс), складские запасы — 10 % [4]. Этот показатель также успешно используется в качестве оперативного индикатора промышленности.

Так, например, Arigliano указывает, что индекс деловой активности в производственном секторе (Manufacturing PMI) хорошо отслеживает динамику средне- и долгосрочной компоненты квартальных темпов роста итальянского промышленного производства, а общее поведение опросного индекса

выше (ниже) своего порогового уровня соответствует фазе расширения (сокращения) бизнес-цикла итальянской промышленности [10].

Herwadkar, Snehal S. и Ghosh, Saugabh в своем исследовании пишут, что индекс деловой активности в промышленности (Manufacturing PMI) является хорошим опережающим индикатором индекса промышленного производства Индии в целом и индийской обрабатывающей промышленности в частности, по крайней мере, в краткосрочной перспективе [11].

Таким образом, показатели, построенные на основе результатов опросов предприятий, выступают опережающими индикаторами для анализа бизнес-циклов и несут полезную информацию для краткосрочного прогнозирования ситуации в обрабатывающей промышленности.

В данной работе для анализа взаимосвязи и прогнозной способности опросных индикаторов для динамики обрабатывающей промышленности России использовались показатели опросов, проводимых Росстатом, РСПП и S&P Global (PMI обрабатывающих отраслей России (Russia Manufacturing PMI)).

Росстат на ежемесячной основе проводит мониторинг деловой активности свыше 3 тыс. крупных и средних предприятий промышленности, в том числе обрабатывающих производств [12]. Результаты опросов о деловой активности в этом секторе экономики, согласно Федеральному плану статистических работ, публикуются на 19–23-й рабочий день отчетного периода [13]. Так, например, итоги обследований в июле 2023 г. были опубликованы 2 августа. Для исследования в данной работе использовались следующие данные (итоги опросов), размещенные на сайте Росстата в разделе «Опережающие индикаторы по видам экономической деятельности» (всего 13 рядов):

— индекс предпринимательской уверенности, рассчитываемый как среднее арифметическое значение балансов оценок фактически сложившихся уровней спроса, ожидаемого выпуска продукции и запасов готовой продукции (берется с обратным знаком). Использовались результаты старой методологии расчета, так как оценки по новой имеют короткий временной ряд (с января 2019 г.);

— общий спрос на продукцию: уровень в текущем месяце (далее — тек. ур.), перспективы изменения в ближайшие 3 месяца (далее — ожид. 3 мес.);

— выпуск основного вида продукции в натуральном выражении: в текущем месяце по сравнению с предыдущим (далее — тек. мес. изм.), ожид. 3 мес.;

— запасы готовой продукции: тек. ур.;

— спрос на продукцию на внешнем рынке: тек. ур., ожид. 3 мес.;

— численность занятых: тек. ур., ожид. 3 мес.;

— средний уровень использования производственных мощностей: тек. ур.;

— экономическая ситуация: тек. мес. изм., ожид. 6 мес.

Росстат для расчета итогов опросов (за исключением уровня использования производственных мощностей) использует балансы ответов (балансы оценок):

$$B = 100(P - N) \text{ или } B = (P - N) / (P + E + N) \cdot 100,$$

где B — баланс ответов (оценок), P — доля ответов типа «больше» (+), N — доля ответов типа «меньше» (–), E — доля ответов типа «равно» (=).

ше» (–), E — доля ответов типа «без изменений» (=). Балансы могут принимать значения от –100 до +100, значение 0 соответствует ситуации, характеризующей отсутствие изменений в какую-либо сторону [5].

Опросы РСПП проводятся среди его членов, в котором участвуют в основном представители крупной промышленности (доля колеблется около значения 66,3 %) [14]. Результаты обследований публикуются оперативно, например, итоги опроса в июле 2023 г. были опубликованы 1 августа. Сводный Индекс РСПП рассчитывается как среднее арифметическое следующих 7 субиндексов: рынка производимой продукции, логистики и инфраструктуры, B2B, B2G, финансовых рынков, личной оценки делового климата, инвестиционной и социальной активности [14]. Для исследования в данной работе использовались значения сводного индекса и шести его субиндексов (всего 7 рядов от РСПП), за исключением данных об инвестиционной и социальной активности, так с января 2022 г. в публикациях временной ряд значений этого индекса не указывается.

В свободном доступе размещаются итоговые значения индекса PMI обрабатывающих отраслей России (Russia Manufacturing PMI), который составляется на основе ответов менеджеров по закупкам из примерно 250 предприятий. Результаты обследований размещаются оперативно, например, итоги опроса в июле 2023 г. были опубликованы 1 августа. Субиндексы PMI обрабатывающих отраслей России в свободном доступе не публикуются.

Ряды РСПП и PMI обрабатывающих отраслей России публикуются как диффузные индексы, которые, как правило, (при трех вариантах ответа об изменении ситуации) рассчитываются следующим образом:

$$DI = 100(P + E/2)$$

$$\text{или } DI = (P + E/2)/(P + E + N) \cdot 100,$$

где DI — индекс диффузии, P — доля ответов типа «больше» (+), N — доля ответов типа «меньше» (–), E — доля ответов типа «без изменений» (=). Диффузные индексы могут принимать значения от 0 до +100, значение 50 соответствует отсутствию изменений в какую-либо сторону [5].

В качестве показателей динамики обрабатывающей промышленности России в данной работе использовались индексы производства по виду деятельности обрабатывающие производства: темпы роста в процентах отчетный месяц к соответствующему месяцу предыдущего года (далее — YoY), темпы роста в процентах отчетный месяц к предыдущему месяцу с корректировкой на сезонность (далее — MoM SA) [15]. Для устранения сезонности использовался метод TRAMO-SEATS в Eviews. Темпы роста публикуются ежемесячно на 16–20-й рабочий день после отчетного периода, тогда как результаты опросов доступны в первые дни месяца следующего после отчетного, опережая статистику минимум на 20 календарных дней (с учетом выходов) [13].

Для соответствия индексам производства результаты опросов переводились в форму темпов роста: сначала все ряды пересчитывались в балансы ответов (B в формуле ниже), затем устранялась сезонность (для расчета MoM SA), далее рассчитывались годовые и месячные темпы роста опросных показателей:

Темп роста =

$$= (B_t + 200)/(B_{t-1(\text{MoM SA}) \text{ или } t-12(\text{YoY})} + 200) \cdot 100.$$

Учитывая опережающие свойства индикаторов опросов (в том числе с учетом показателей ожиданий), в работе рассматривалась их динамика с лагами от 0 до 3 месяцев к текущему индексу производства.

Для проверки того, могут ли индикаторы опросов повысить точность прогнозов индексов производства, использовались модели ARIMA-X, где выбор структуры осуществлялся автоматически по информационному критерию Акаике (AIC), в качестве объясняющей переменной выступали индикаторы опросов (всего 84 модели как для YoY, так и для MoM SA (21 индикатор с 4 вариантами лагов)). В качестве альтернативной модели была взята ARIMA-модель с автоматическим выбором ARIMA-структуры по информационному критерию Акаике (AIC) без объясняющих переменных.

Для оценки прогнозной точности моделей использовались ежемесячные данные годовых (YoY) и месячных (MoM SA) темпов роста обрабатывающей промышленности с января 2007 г. по июль 2023 г. (для РСПП с августа 2010 г., так как его данные доступны только с этого месяца). Осуществлялись вневыборочные прогнозы на один месяц вперед с января 2020 г. по июль 2023 г., при этом происходила переоценка моделей по окончании каждого года, когда строился прогноз (по итогам 2020, 2021, 2022 гг.). Качество прогнозов оценивалось по следующим критериям: среднеквадратическая ошибка (RMSE), средняя абсолютная ошибка (MAE), средняя абсолютная ошибка в % к прогнозируемой величине (MAPE). Точность прогнозов рассчитывалась для прогнозов с января 2020 г. и с января 2021 г. по июль 2023 г. (в обоих случаях). Это обусловлено тем, что опросы в основном улучшают результаты наукастинга в периоды шоков [16]. Ряды РСПП не застали кризис 2008–2009 гг., поэтому могли иметь модели, менее точно отражающие связь с выпуском. Второй вариант (оценка точности с января 2021 — июль 2023 гг.) призван уравнивать шансы разных показателей с учетом их динамики в 2020 г. (COVID-19).

Результаты проверки точности прогнозирования представлены ниже в таблицах. При прогнозировании годовых темпов роста обрабатывающей промышленности на 1 месяц вперед использование индикаторов опросов в качестве объясняющих переменных улучшает точность прогнозов на 30–39 % в лучших вариантах по сравнению с ARIMA-моделью (табл. 1). Наименьшие ошибки прогнозов наблюдались при использовании показателя Росстата об изменении экономической ситуации в текущем месяце по сравнению с предыдущим. Хорошие результаты показали индикаторы Росстата, связанные с выпуском, экспортом, спросом, численностью занятых, а также индекс предпринимательской уверенности. В целом использование большинства индикаторов опросов приводит к повышению точности прогнозов. Пример динамики годовых темпов роста обрабатывающей промышленности и ее прогнозов указаны ниже на рис. 1.

При прогнозировании месячных темпов роста (MoM SA) использование индикаторов опросов в лучшем случае приводит к улучшению точности прогнозов на 21–26 % (табл. 2). Наименьшие ошибки прогнозов наблюдались при использовании по-

Точность прогнозов годовых темпов роста выпуска обрабатывающих производств (ARIMAX с использованием опросов) на 1 месяц вперед

№	Индикатор	янв. 20 – июль 23*			янв. 21 – июль 23*		
		RMSE	MAE	MAPE	RMSE	MAE	MAPE
1	Росстат: эк. сит. (0/0**)	0,659	0,670	0,669	0,614	0,640	0,645
2	Росстат: выпуск (0/0)	0,701	0,675	0,674	0,673	0,627	0,628
3	Росстат: экспорт, ожид. (0/0)	0,717	0,757	0,760	0,684	0,729	0,738
4	Росстат: спрос, ожид. (0/0)	0,735	0,725	0,726	0,700	0,701	0,710
5	Росстат: числ. зан., ожид. (0/0)	0,751	0,755	0,759	0,711	0,709	0,713
6	Росстат: выпуск, ожид. (0/0)	0,734	0,731	0,735	0,714	0,719	0,728
7	Росстат: ИПУ (0/0)	0,783	0,791	0,795	0,772	0,775	0,779
8	Росстат: эк. сит., ожид. (0/0)	0,789	0,779	0,779	0,777	0,766	0,773
9	Росстат: экспорт (0/0)	0,855	0,846	0,852	0,804	0,765	0,769
10	S&P Global: PMI обработ. (0/0)	0,794	0,811	0,812	0,808	0,800	0,806
11	Росстат: спрос (0/0)	0,898	0,870	0,872	0,847	0,827	0,829
12	РСПП: логист. и инфрастр. (0/0)	0,957	0,900	0,910	0,855	0,802	0,808
13	Росстат: числ. зан. (0/0)	0,927	0,921	0,932	0,868	0,890	0,900
14	РСПП: произв. продукция (0/0)	1,010	1,036	1,047	0,879	0,930	0,937
15	РСПП: B2G (1/1)	1,014	0,997	1,002	0,900	0,886	0,885
16	РСПП: личная оценка (2/2)	1,006	0,986	0,994	0,905	0,894	0,896
17	РСПП: сводный индекс (0/0)	1,007	0,972	0,979	0,907	0,892	0,893
18	РСПП: фин. рынки (0/1)	1,022	0,976	0,984	0,911	0,891	0,889
19	РСПП: B2B (2/2)	1,012	0,996	1,001	0,927	0,921	0,920
20	Росстат: ур. испол. мощн. (0/0)	0,954	0,922	0,919	0,940	0,893	0,888
21	Росстат: запасы (3/0)	1,007	1,019	1,017	0,995	0,997	0,997

* Значения ошибок в таблице представлены как отношение RMSE, MAE, MAPE опросного индикатора к результатам ARIMA-модели. Значения сортированы по возрастанию RMSE для периода с янв. 2021 – июль 2023 гг.;

** в скобках указан лаг, при котором ошибки минимальны (пример (0/1): без лагов для янв. 2020 – июль 2023 гг., лаг на 1 месяц для янв. 2021 – июль 2023 гг.).



Рис. 1. Пример прогнозов годовых темпов роста обрабатывающих производств, январь 2020–июль 2023 гг., %

казателей Росстата об изменении экономической ситуации в текущем месяце по сравнению с предыдущим, а также перспективы изменения численности занятых в ближайшие 3 месяца. В целом использование большинства индикаторов опросов

также приводит к повышению точности прогнозов, однако в меньших размерах, чем это наблюдается при прогнозировании годовых темпов роста.

Для проверки возможности использования итогов опросов как индикаторов бизнес-циклов обрабатывающих производств России было сделано следующее:

— из приведенной к базе (декабрь 2006 г.) динамики выпуска обрабатывающей промышленности (с учетом сезонной корректировки) исключался тренд при помощи использования фильтра Ходрика – Прекскотта (НР-фильтр: значение параметра $\lambda = 14400$ (Eviews)). Однако, как замечают Abberger и Nierhaus, даже после этого циклическая составляющая все еще содержит высокочастотные компоненты, которые размывают циклический сигнал, поэтому они проводят еще один этап фильтрации НР-фильтром со значением параметра $\lambda = 1$ [17]. Такая же процедура применялась в данной статье;

— аналогичные действия осуществлялись для индикаторов опросов (это приводило к более высоким значениям корреляции, чем для исходного ряда);

Точность прогнозов месячных темпов роста выпуска обрабатывающих производств (ARIMAX с использованием опросов) на 1 месяц вперед

№	Индикатор	янв. 20 – июль 23*			янв. 21 – июль 23		
		RMSE	MAE	MAPE	RMSE	MAE	MAPE
1	Росстат: числ. зан., ожид. (0/0)	0,775	0,793	0,789	0,783	0,745	0,746
2	Росстат: числ. зан. (0/0)	0,865	0,853	0,854	0,823	0,802	0,802
3	Росстат: выпуск (0/1)	0,954	1,017	1,008	0,856	0,854	0,854
4	Росстат: эк. сит. (0/1)	0,755	0,820	0,813	0,857	0,846	0,846
5	Росстат: спрос, ожид. (0/1)	0,815	0,816	0,812	0,864	0,869	0,870
6	Росстат: спрос (0/0)	0,872	0,903	0,901	0,878	0,866	0,866
7	Росстат: ур. испол. мощн. (2/2)	0,961	0,937	0,936	0,906	0,885	0,883
8	Росстат: экспорт, ожид. (0/1)	0,935	0,893	0,892	0,912	0,904	0,905
9	Росстат: ИПУ (0/0)	0,776	0,811	0,808	0,917	0,868	0,868
10	РСПП: произв. продукция (0/0)	1,039	0,997	0,997	0,923	0,918	0,917
11	S&P Global: PMI обработ. (0/1)	0,874	0,846	0,838	0,923	0,872	0,872
12	Росстат: выпуск, ожид. (0/1)	0,826	0,865	0,860	0,947	0,960	0,961
13	Росстат: эк. сит., ожид. (1/1)	0,992	0,932	0,933	0,949	0,860	0,862
14	РСПП: личная оценка (2/0)	1,075	1,039	1,038	0,972	0,969	0,969
15	РСПП: B2B (1/0)	1,065	1,032	1,031	0,973	0,970	0,970
16	РСПП: сводный индекс (0/0)	1,063	1,032	1,031	0,974	0,971	0,970
17	Росстат: экспорт (0/1)	0,923	0,925	0,925	0,975	0,870	0,868
18	РСПП: фин. рынки (0/0)	1,078	1,046	1,046	0,979	0,975	0,975
19	Росстат: запасы (2/2)	0,996	0,969	0,967	0,986	0,932	0,929
20	РСПП: B2G (0/0)	1,068	1,032	1,032	0,991	0,973	0,973
21	РСПП: логист. и инфрастр. (3/3)	1,071	1,034	1,033	1,007	0,988	0,988

* Значения ошибок в таблице представлены как отношение RMSE, MAE, MAPE опросного индикатора к результатам ARIMA-модели. Значения сортированы по возрастанию RMSE для периода с янв. 2021 – июль 2023 гг.;

** в скобках указан лаг, при котором ошибки минимальны (пример (0/1): без лагов для янв. 2020 – июль 2023 гг., лаг на 1 месяц для янв. 2021 – июль 2023 гг.).

Затем сравнивались коэффициенты корреляции между бизнес-циклами обрабатывающих производств и опросных индикаторов за период последних 5 лет в данных (период август 2018 – июль 2023 гг.). Период выбран с учетом ограниченности ряда данных РСПП, также в этот промежуток времени наблюдалась сильная разнонаправленная динамика выпуска отрасли (2020, 2022 – 2023 гг.). Результаты показали, что большинство индикаторов опросов имеют высокую связь с бизнес-циклами обрабатывающих производств. Лучшие результаты продемонстрировали показатели Росстата: перспективы изменения численности занятых в ближайшие 3 месяца (коэффициент корреляции 0,93), индекс предпринимательской уверенности (0,92), уровень численности занятых в текущем месяце (–0,88), изменение выпуска в текущем месяце по сравнению с предыдущим месяцем (0,88) (табл. 3). Пример динамики циклической компоненты обрабатывающей промышленности России и индикаторов опросов указаны ниже на рис. 2.

Заключение. Исследование показало, что использование индикаторов, построенных на основе результатов опросов, которые публикуются опе-



Рис. 2. Сравнение бизнес-циклов обрабатывающей промышленности и индикаторов опросов, август 2018 – июль 2023 гг., п. п.

ративно и в свободном доступе, позволяют повысить точность краткосрочного прогнозирования (наукастинга) индексов производства (для годовых темпов роста опросов снижаются больше чем для месячных), а также определять дина-

Коэффициенты корреляции между бизнес-циклами обрабатывающих производств и индикаторов опросов (август 2018–июль 2023 гг.)

№	Индикатор	Коэффициент корреляции				
		Лучший результат	Лаги			
			0	1	2	3
1	Росстат: числ. зан., ожид.	0,930	0,930	0,881	0,738	0,545
2	Росстат: ИПУ	0,921	0,921	0,901	0,785	0,614
3	Росстат: числ. зан.	−0,880	−0,883	−0,737	−0,542	−0,343
4	Росстат: выпуск	0,879	0,827	0,879	0,790	0,627
5	Росстат: эк. сит.	0,869	0,842	0,869	0,758	0,575
6	Росстат: экспорт, ожид.	0,864	0,842	0,864	0,764	0,586
7	Росстат: эк. сит., ожид.	0,861	0,819	0,861	0,779	0,615
8	Росстат: спрос, ожид.	0,845	0,804	0,845	0,757	0,592
9	Росстат: спрос	0,839	0,839	0,764	0,630	0,472
10	Росстат: экспорт	0,838	0,838	0,732	0,571	0,383
11	Росстат: выпуск, ожид.	0,821	0,755	0,821	0,769	0,635
12	РСПП: произв. продукция	0,791	0,791	0,760	0,627	0,471
13	РСПП: логист. и инфрастр.	0,781	0,725	0,781	0,730	0,613
14	РСПП: личная оценка	0,780	0,677	0,780	0,750	0,631
15	РСПП: сводный индекс	0,778	0,695	0,778	0,743	0,633
16	РСПП: фин. рынки	0,760	0,681	0,760	0,720	0,599
17	РСПП: B2B	0,691	0,691	0,644	0,508	0,350
18	РСПП: B2G	0,589	0,549	0,589	0,548	0,458
19	S&P Global: PMI обработ.	0,574	0,420	0,569	0,574	0,503
20	Росстат: ур. испол. мощн.	0,521	0,521	0,351	0,141	−0,057
21	Росстат: запасы	0,173	0,094	0,165	0,173	0,138

мику бизнес-циклов обрабатывающей промышленности.

Наилучшие результаты демонстрируют показатели Росстата, связанные с оценкой респондентами экономической ситуации, численности занятых, выпуска, спроса, экспорта, а также индекс предпринимательской уверенности.

В дальнейшем использование результатов данной работы можно применять для выбора индикаторов опросов для построения сводных показателей, которые будут компенсировать недостатки отдельных рядов опросов. Это должно позволить дополнительно улучшить точность прогнозов и повысить связь с бизнес-циклами обрабатывающей промышленности.

Библиографический список

1. Щербаков В. С., Харламова М. С., Гартвич Р. Е. Методы и модели наукастинга экономических показателей с помощью поисковых запросов // Развитие экономики регионов: пространственная трансформация, глобальные вызовы и перспективы экономического роста: материалы Межрегион. науч.-практ. онлайн-конф., Красноярск, 28 октября 2021 года / под общей ред. С. А. Самусенко, отв. за выпуск С. А. Козлова. Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2022. С. 117–127. EDN YWNMHG.

2. Федеральная служба государственной статистики. Национальные счета. Произведенный ВВП. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (дата обращения: 07.09.2023).

3. Lehmann R. The Forecasting Power of the Ifo Business Survey // CESifo Working Paper. 2020. No. 8291. 67 p. DOI: 10.2139/ssrn.3603848.

4. S&P Global. Purchasing Managers' Index (PMI). URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/mi/products/pmi.html> (дата обращения: 08.09.2023).

5. OECD. Business Tendency Surveys: A Handbook, 2003. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/business-tendency-surveys_9789264177444-en#page2 (дата обращения: 10.09.2023).

6. Банк России. Мониторинг предприятий для целей денежно-кредитной политики: мировой опыт, 2022. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/131901/mp_we.pdf (дата обращения: 07.09.2023).

7. Банк России. Индикаторы деловой активности и инфляции на основе мониторинга предприятий. Аналитическая записка, 2021. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/119543/analytic_note_20210322.pdf (дата обращения: 07.09.2023).

8. Ifo Institute. Ifo Business Climate Index for Germany. URL: <https://www.ifo.de/en/survey/ifo-business-climate-index-germany> (дата обращения: 07.09.2023).

9. Sauer S., Wohlrabe K. The new ifo Business Climate Index for Germany // CESifo Forum. 2018. Vol. 19 (02). P. 59–64.

10. Aprigliano V. The Relationship between the PMI and the Italian Index of Industrial Production and the Impact of the Latest Economic Crisis (September 23, 2011) // Bank of Italy Temi di Discussione (Working Paper). No. 820. DOI: 10.2139/ssrn.1960900.

11. Herwadkar Snehal S., Saurabh G. Is PMI a good leading indicator of industrial production?: Evidence from India // MPRA Paper № 97924. 2020. URL: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/97924/> (дата обращения: 07.09.2023).

12. Федеральная служба государственной статистики. Опережающие индикаторы по видам экономической деятельности. URL: https://rosstat.gov.ru/leading_indicators (дата обращения: 07.09.2023).

13. Об утверждении Федерального плана статистических работ: Распоряжение Правительства РФ от 06.05.2008 № 671-р (ред. от 10.06.2023). Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».

14. Российский союз промышленников и предпринимателей. Индекс деловой среды. URL: <https://rspp.ru/activity/analytics/> (дата обращения: 07.09.2023).

15. ЕМИСС. Федеральная служба государственной статистики. Обрабатывающие производства. Индекс производства. URL: <https://www.fedstat.ru/organizations/> (дата обращения: 07.09.2023).

16. Stratford K. Nowcasting world GDP and trade using global indicators // Bank of England Quarterly Bulletin. 2013. Q3. P. 233 – 243.

17. Abberger K., Nierhaus W. Ifo Geschäftsklima, Produktion und Ertragslage in der gewerblichen Wirtschaft // Ifo Schnelldienst. 2011. Nu. 64 (03). S. 21 – 24.

ГАРТВИЧ Роман Евгеньевич, аспирант кафедры экономики и финансов Омского государственного университета им. Ф. М. Достоевского, г. Омск; ведущий экономист Отделения по Омской области Сибирского главного управления Центрального банка Российской Федерации, г. Омск.

SPIN-код: 3474-2289

AuthorID: 1015207

ORCID: 0000-0001-8782-9759

Адрес электронной почты: gartvich.roma@mail.ru

Для цитирования

Гартвич Р. Е. Наукастинг выпуска обрабатывающей промышленности России с использованием данных опросов предприятий // Омский научный вестник. Сер. Общество. История. Современность. 2023. Т. 8, № 4. С. 152 – 160. DOI: 10.25206/2542-0488-2023-8-4-152-160.

Статья поступила в редакцию 10.10.2023 г.

© Р. Е. Гартвич

NOWCASTING OF RUSSIAN MANUFACTURING OUTPUT USING BUSINESS SURVEY DATA

This article is devoted to checking the possibility of using business survey data surveys to nowcasting of Russian manufacturing output: analysis of business cycles and short-term forecasting (1 month ahead). The study uses data from business surveys of the Federal State Statistics Service, the Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs and S&P Global. The results of these surveys are published promptly (20 days or more ahead of the release of official statistics) and are freely available. The study shows that the indicators of the Federal State Statistics Service (economic situation, number of employees, business confidence index, output, demand, export) allow to increase the accuracy of forecasts by 21–39 % and have a high correlation with business cycles of the manufacturing industry. In general, the use of most business survey indicators improves short-term forecasts of manufacturing output, more than half of the indicators have a correlation coefficient greater than 0,8 with the business cycles of this sector of the economy.

Keywords: nowcasting, business survey, leading indicators, manufacturing, business cycles.

References

1. Shcherbakov V. S., Kharlamova M. S., Gartvich R. E. Metody i modeli naukastinga ekonomicheskikh pokazateley s pomoshch'yu poiskovykh zaprosov [Methods and models of nowcasting of economic indicators using search queries] // *Razvitiye ekonomiki regionov: prostranstvennaya transformatsiya, global'nyye vyzovy i perspektivy ekonomicheskogo rosta. Regional Economic Development: Spatial Transformation, Global Challenges and Prospects for Economic Growth* / ed. by S. A. Samusenko, resp. S. A. Kozlova. Krasnoyarsk, 2022. P. 117–127. EDN YWNMHG. (In Russ.).
2. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. Natsional'nyye scheta. Proizvedenny VVP [Federal State Statistics Service. National accounts. Produced GDP]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/accounts> (accessed: 07.09.2023). (In Russ.).
3. Lehmann R. The Forecasting Power of the Ifo Business Survey // CESifo Working Paper. 2020. No. 8291. 67 p. DOI: 10.2139/ssrn.3603848. (In Engl.).
4. S&P Global. Purchasing Managers' Index (PMI). URL: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/mi/products/pmi.html> (accessed: 08.09.2023). (In Engl.).
5. OECD. Business Tendency Surveys: A Handbook, 2003. URL: https://read.oecd-ilibrary.org/economics/business-tendency-surveys_9789264177444-en#page2 (accessed: 10.09.2023). (In Engl.).
6. Bank Rossii. Monitoring predpriyatii dlya tseley denezhno-kreditnoy politiki: mirovoy opyt [Bank of Russia. Monitoring of enterprises for monetary policy purposes: world experience], 2022. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/131901/mp_we.pdf (accessed: 07.09.2023). (In Russ.).
7. Bank Rossii. Indikatory delovoy aktivnosti i inflyatsii na osnove monitoringa predpriyatii. Analiticheskaya zapiska [Bank of Russia. Indicators of business activity and inflation based on enterprise monitoring. Analytical note], 2021. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/119543/analytic_note_20210322.pdf (accessed: 07.09.2023). (In Russ.).
8. Ifo Institute. Ifo Business Climate Index for Germany. URL: <https://www.ifo.de/en/survey/ifo-business-climate-index-germany> (accessed: 07.09.2023). (In Engl.).
9. Sauer S., Wohlrabe K. The new ifo Business Climate Index for Germany // CESifo Forum. 2018. Vol. 19 (02). P. 59–64. (In Engl.).
10. Aprigliano V. The Relationship between the PMI and the Italian Index of Industrial Production and the Impact of the Latest Economic Crisis (September 23, 2011) // Bank of Italy Temi di Discussione (Working Paper). No. 820. DOI: 10.2139/ssrn.1960900. (In Engl.).
11. Herwadkar Snehal S., Saurabh G. Is PMI a good leading indicator of industrial production?: Evidence from India // MPRA Paper No. 97924. 2020. URL: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/97924/> (accessed: 07.09.2023). (In Engl.).
12. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. Operezhayushchiye indikatory po vidam ekonomicheskoy deyatel'nosti [Federal State Statistics Service. Leading indicators by type of economic activity]. URL: https://rosstat.gov.ru/leading_indicators (accessed: 07.09.2023). (In Russ.).
13. Ob utverzhdenii Federal'nogo plana statisticheskikh rabot: Rasporyazheniye Pravitel'stva RF ot 06.05.2008 № 671-r (red. ot 10.06.2023) [On approval of the Federal Plan of Statistical Work: Decree of the Government of the Russian Federation No. 671-r dated 06.05.2008 (ed. dated 10.06.2023)]. Available at «Consultant Plus» System. (In Russ.).
14. Rossiyskiy soyuz promyshlennikov i predprinimateley. Indeks delovoy sredy [Russian Union of Industrialists and Entrepreneurs. Business Environment index]. URL: <https://rsp.ru/activity/analytics/> (accessed: 07.09.2023). (In Russ.).
15. EMISS. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoy statistiki. Obrabatyvayushchiye proizvodstva. Indeks proizvodstva [UIISS. Federal State Statistics Service. Manufacturing industries. Production index]. URL: <https://www.fedstat.ru/organizations/> (accessed: 07.09.2023). (In Russ.).

16. Stratford K. Nowcasting world GDP and trade using global indicators // Bank of England Quarterly Bulletin. 2013. Q3. P. 233–243. (In Engl.).

17. Abberger K., Nierhaus W. Ifo Geschäftsklima, Produktion und Ertragslage in der gewerblichen Wirtschaft [Ifo Business Climate, Production and Earnings Situation in the Commercial Economy] // Ifo Schnelldienst. *Ifo Schnelldienst*. 2011. No. 64 (03). P. 21–24. (In Germ.).

GARTVICH Roman Evgenyevich, Graduate Student of Economics and Finance Department, Dostoevsky Omsk State University, Omsk; Lead Economist of the Omsk Region Branch of the Siberian Main Directorate of the Central Bank of the Russian Federation, Omsk.

SPIN-code: 3474-2289

AuthorID: 1015207

ORCID: 0000-0001-8782-9759

Correspondence address: gartvich.roma@mail.ru

For citations

Gartvich R. E. Nowcasting of Russian manufacturing output using business survey data // Omsk Scientific Bulletin. Series Society. History. Modernity. 2023. Vol. 8, no. 4. 152–160. DOI: 10.25206/2542-0488-2023-8-4-152-160.

Received October 10, 2023.

© R. E. Gartvich