

Научная статья

УДК 338 © Р. Е. Гартвич

DOI: 10.24412/2225-8264-2024-1-60-66

ВОЗМОЖНОСТИ НАУКАСТИНГА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАНЯТОСТИ ПРИ ПОМОЩИ КОНЪЮНКТУРНЫХ ОПРОСОВ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гартвич Р. Е.¹

Ключевые слова: наукастинг, мониторинг, опросы предприятий, опережающие индикаторы, обрабатывающая промышленность, занятость, рынок труда

Keywords: nowcasting, monitoring, surveys of enterprises, leading indicators, manufacturing industry, employment, labor market

От автора: 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.

Аннотация. Статья посвящена проверке возможности использования результатов опросов Росстата предприятий обрабатывающей промышленности для оперативного мониторинга (наукастинга) показателей занятости в отрасли и рынка труда России в целом. В работе использовались результаты опросов об уровне в текущем месяце и перспективах изменения в ближайшие 3 месяца численности занятых, которые опережают выход официальной статистики минимум на 1-1,5 месяца. Исследование показывает, что результаты опросов прежде всего отражают ситуацию со спросом компаний на труд. Полученные результаты демонстрируют, что в России связь опросов со статистикой проявляется не через численность занятых (в том числе с учетом требуемых работников), в отличие от зарубежных исследований, а через совокупную продолжительность отработанного времени работниками, что обусловлено особенностями отечественного рынка труда. Наибольшая связь показателей опросов и статистики наблюдалась при сравнении циклических компонент (отклонение от тренда) и годовых темпов роста. Также опросы в ряде случаев благодаря компоненте ожиданий проявляют дополнительные опережающие свойства (помимо более быстрой публикации), указывая на изменение показателя на 1-3 месяца ранее.

¹Гартвич Роман Евгеньевич — аспирант кафедры экономики и финансов, Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского (Россия, г. Омск, проспект Мира, д. 55-А), ведущий экономист Отделения по Омской области Сибирского главного управления Центрального банка Российской Федерации (Россия, г. Омск, пл. Лицкевича, д. 1) E-mail: gartvich.roma@mail.ru
SPIN-код: 3474-2289
AuthorID: 1015207
ORCID: 0000-0001-8782-9759

THE POSSIBILITIES OF NOWCASTING EMPLOYMENT INDICATORS USING BUSINESS SURVEYS OF REPRESENTATIVES OF MANUFACTURING ENTERPRISES

Roman E. Gartvich

Postgraduate student, Omsk State University

Leading Economist of the Omsk Region Branch of the Siberian Main Directorate of the Central Bank of the Russian Federation

Abstract. The article is devoted to testing the possibility of using the results of Rosstat surveys of manufacturing industry enterprises for operational monitoring (nowcasting) of employment indicators in the industry and the Russian labor market as a whole. The work used the results of surveys about the level in the current month and the prospects for changes in the next 3 months of the number of employees, which are ahead of the release of official statistics by at least 1-1.5 months. The study shows that the survey results primarily reflect the situation with companies' demand for labor. The results obtained demonstrate that in Russia the connection between surveys and statistics is manifested neither through the number of employees (including taking into account the required workers), in contrast to foreign studies, but through the total duration of time worked by employees, which is due to the characteristics of the domestic labor market. The greatest correlation between survey indicators and statistics was observed when comparing cyclical components (deviation from trend) and annual growth rates. Also, surveys in some cases, thanks to the expectations component, exhibit additional anticipatory properties (in addition to faster publication), indicating a change in the indicator 1-3 months earlier.

Поступила в редакцию:
27.12.2023

ВВЕДЕНИЕ

Одним из основных источников данных для мониторинга экономики является официальная статистика. Однако ее публикация происходит с низкой периодичностью и существенными временными лагами. Для преодоления этого используется наукастинг (nowcasting) — подход, который направлен на анализ и предсказание процессов в текущем периоде, ближайшем будущем и иногда в недавнем прошлом [1]. Он позволяет при помощи более оперативных данных предполагать изменения в динамике экономических показателей, публикуемых с задержкой. Его возможности по получению оперативной информации подчеркивают важность исследований в этой области.

Конъюнктурные опросы предприятий являются одними из примеров оперативных индикаторов, используемых в наукастинге. В работе использовались результаты обследований Росстата обрабатывающей промышленности, в них ежемесячно опрашивается свыше 3 тысяч предприятий промышленности [2]. Обрабатывающая промышленность является одной из важнейших отраслей российской экономики, на нее приходилось в 2022 г. 14,2% (первое место) валовой добавленной стоимости, а также 14% (второе место) среднегодовой численности занятых [3]. Это обуславливает важность оперативного анализа информации на рынке труда в этой отрасли.

Целью данной работы является проверка возможности использования результатов опросов Росстата предприятий обрабатывающей промышленности для наукастинга ситуации на рынке труда в этой отрасли и по России в целом.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Наиболее богатая история проведения конъюнктурных опросов фирм принадлежит Германии (с 1949 г.). В настоящее время Институт IFO (Мюнхен) публикует данные по барометру занятости (ifo Employment Barometer). Он ежемесячно рассчитывается на основе 9-9,5 тысяч ответов фирм из разных отраслей экономики Германии, их спрашивают о том, как изменится численность сотрудников организации в ближайшие 3 месяца [4; 5].

Abberger в своей работе приходит к выводу, что эти ожидания указывают на поворотные моменты в динамике занятости с опережением на 2-4 месяца, что позволяет их использовать для раннего определения изменений занятости [6].

Lehmann, обобщая выводы 7 работ, пишет, что барометр занятости является опережающим индикатором для показателей числа занятых и работников, подпадающих под действие системы социального страхования [7]. В отраслевом разрезе опережающие свойства индекса наблюдаются в обрабатывающей промышленности, а в строительстве и торговле выявлена высокая одновременная корреляция.

Henzel и Wohlrabe указывают, что промышленность подвержена сильным циклическим колебаниям и определяет динамику экономики Германии, поэтому анализ ситуации на рынке труда здесь особенно важен. Они пишут, что барометр занятости хорошо отражает коле-

бания занятости в секторе, имеет высокую связь (особенно с годовыми темпами роста) и обладает опережающими свойствами [8].

Кроме упомянутого выше барометра занятости ifo в работах немецких авторов часто анализируется барометр рынка труда IAB (IAB Labour Market Barometer). Барометр основан на опыте немецких агентств по трудоустройству, сотрудников высшего звена которых каждый месяц просят оценить развитие местной безработицы и занятости в течение следующих трех месяцев [9].

Henzel и Wohlrabe указывают, что как барометр занятости ifo, так и барометр рынка труда IAB тесно связаны с ситуацией на рынке труда. Однако первый лучше показывает изменения в занятости, а второй — динамику числа зарегистрированных безработных [8], к похожим выводам приходят Lehmann и Wohlrabe. По их мнению, первый следует использовать для прогнозов роста занятости, второй для прогнозов изменений уровня безработицы [10].

Lehmann и Weyh оценивают точность прогнозов роста занятости в 15 европейских государствах с применением результатов опросов совместной программы ЕС по обследованиям бизнеса и потребителей. Авторы приходят к тому, что ожидания в области занятости на 3 месяца вперед могут быть использованы для прогнозов роста занятости в большинстве стран выборки [11].

Österholm проверяет, могут ли данные ежеквартальных опросов NIER (National Institute of Economic Research) компаний и домохозяйств улучшить прогноз уровня безработицы в Швеции [12]. Автор показывает, что добавление в модель результатов опросов обрабатывающих производств (ожидания изменения численности сотрудников на 3 месяца) наиболее существенно снижают ошибки прогноза на 1-4 квартала вперед [12].

Таким образом, результаты опросов предприятий, могут использоваться для мониторинга (наукастинга) показателей рынка труда. Однако в каждой конкретной ситуации необходимо оценить, какой именно показатель рынка труда позволяет отслеживать опросный индикатор. Так, например, одни показывают себя лучше для анализа численности занятых, другие — для уровня безработицы, хотя эти показатели взаимосвязаны. Результаты опросов предприятий промышленности (в том числе обрабатывающей) подходят для наукастинга статистики рынка труда не только в своей отрасли, но и в экономике в целом. Это обусловлено как подверженностью промышленности циклическим колебаниям, так и ее определяющей ролью для экономик различных стран.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В качестве показателей рынка труда использовались данные Росстата о среднесписочной численности работников, отработанных в среднем на одного работника часов, отработанных человеко-часов работниками списочного состава (произведение первых двух показателей) в обрабатывающей промышленности. В отличие от рассмотренных исследований в данной статье дополнительное внимание уделяется индикаторам динамики продолжительности рабочего времени (по-

следние два показателя), поскольку, как замечает Р. И. Капелюшников, в России за период с 2005-2022 гг. у рабочего времени эластичность по выпуску была существенно выше, чем у занятости, а его пластичность была важным фактором, демпфирующим возможные кризисные падения занятости и всплески безработицы [13].

Использовались квартальные данные, поскольку показатели динамики продолжительности рабочего времени публикуются только ежеквартально на 35-й рабочий день после отчетного периода [3]. Среднесписочная численность работников переводилась в квартальную периодичность.

Также использовались следующие результаты опросов: уровень в текущем месяце (инвертированные значения) и перспективы изменения в ближайшие 3 месяца численности занятых. Росстат публикует их

списочной численностью наблюдаются более весомые опережающие свойства опросов, когда за 1-2 квартала они сообщают о будущей динамике показателя.

Лучше всего связь проявляется при сравнении циклической компоненты и годовых темпов роста, в большинстве случаев коэффициент корреляции равен 0,8-0,9. Для сравнения, статистическое управление Нидерландов для проверки возможности применения опережающих индикаторов (включая опросы) для на-укастинга использует критерий: коэффициент корреляции между ними и базовым рядом должен быть не меньше 0,7 (по модулю) [14]. Таким образом, по этому признаку проходит сравнение с годовыми темпами роста и циклами. Ниже показан пример такого сравнения (см. рис. 1).

Видно, что показатели опросов в целом указывали на существенные отклонения циклической компонен-

Таблица 1

Коэффициенты корреляции между результатами опросов и статистики обрабатывающих производств (в скобках — лаг опросов в кварталах с наибольшим значением) (1кв 2006 – 2кв 2023 гг.)

Показатель опросов	Среднесписочная численность работников	Отработанные в среднем на одного работника часы	Отработанные человеко-часы работниками списочного состава
Циклическая компонента (отклонение от тренда)			
Уровень в тек. мес.	0,93 (-1)	0,72 (0)	0,95 (0)
Ожидания на 3 мес.	0,85 (-2)	0,90 (0)	0,93 (0)
Среднее	0,89 (-1)	0,84 (0)	0,95 (0)
Годовые темпы роста			
Уровень в тек. мес.	0,81 (-1)	0,69 (0)	0,87 (0)
Ожидания на 3 мес.	0,74 (-2)	0,84 (0)	0,86 (0)
Среднее	0,77 (-1)	0,79 (0)	0,89 (0)
Квартальные темпы роста			
Уровень в тек. мес.	0,66 (-1)	0,42 (0)	0,65 (0)
Ожидания на 3 мес.	0,66 (-1)	0,58 (0)	0,70 (0)
Среднее	0,69 (-1)	0,54 (0)	0,72 (0)

ежемесячно на 19-23-й рабочий день отчетного периода, то есть либо в последние его дни, либо в первые дни следующего месяца [2]. Таким образом, публикация результатов опросов опережает выход статистики минимум на 1-1,5 месяца и размещается с более высокой частотой (в случае статистики рабочего времени). Результаты опросов также переводились в квартальную периодичность (среднее за квартал).

Ниже представлены значения корреляции между статистикой рынка труда и результатами опросов (табл. 1). Сравнивались годовые и квартальные (с устранением сезонности) темпы роста и циклическая компонента (отклонение от тренда), выделенная при помощи двухшагового фильтра Ходрика-Прекскотта.

Из таблицы 1 видно, что опросы имеют более высокую связь с данными об отработанных человеко-часах работниками списочного состава. Также в основном наибольшие значения коэффициентов корреляции наблюдаются при сопоставлении показателей статистики с текущими результатами опросов, но публикуемыми на 1-1,5 месяца раньше. Однако в случае со средне-

ты, но в 2022-2023 гг. динамика опросов несколько отличается от статистики, что может быть обусловлено природой ответов респондентов. Для более точного понимания логики ответов сравним результаты опросов обрабатывающих производств с более широким набором месячных индикаторов рынка труда по экономике России в целом (см. табл. 2).

Из таблицы 2 видно, что наибольшие коэффициенты корреляции наблюдаются между опросами и статистикой по безработице и по спросу на труд. Лучше всего результаты опросов проявляют себя при сравнении с циклами (отклонение от тренда) показателей статистики и их годовыми темпами роста: для спроса на труд и показателей безработицы коэффициент корреляции в основном выше 0,8 и 0,7 (по модулю) соответственно. Ниже представлено изменение коэффициентов корреляции во времени (см. рис. 2).

Из рисунка 2 видно, что с 2021 г. (с учетом пятилетнего скользящего окна – это данные с 2016 г.) связь между результатами опросов обрабатывающих производств и спросом на труд по России в целом сильнее,

Рис. 1. Циклическая компонента показателей занятости и опросов в обрабатывающей промышленности, в % от тренда (1 кв. 2006 — 2 кв. 2023 гг.)



Таблица 2

Коэффициенты корреляции между результатами опросов обрабатывающих производств и статистикой рынка труда РФ (в скобках — лаг опросов в месяцах с наибольшим значением) (янв. 2007 — июн. 2023 гг.)

Показатель опросов	Занятые	Потребность в работниках	Спрос на труд	Безработные	Уровень безработицы
Циклическая компонента					
Уровень в тек. мес.	0,74 (0)	0,62 (-1)	0,81 (0)	-0,84 (0)	-0,83 (0)
Ожидания на 3 мес.	0,73 (-2)	0,63 (-2)	0,80 (-2)	-0,85 (-1)	-0,84 (-1)
Среднее	0,74 (-1)	0,63 (-2)	0,81 (-1)	-0,85 (-1)	-0,84 (-1)
Годовые темпы роста (скользящее среднее за 3 месяца)					
Уровень в тек. мес.	0,68 (0)	0,68 (0)	0,75 (0)	-0,73 (0)	-0,73 (0)
Ожидания на 3 мес.	0,65 (-2)	0,67 (-2)	0,73 (-2)	-0,74 (-1)	-0,73 (-1)
Среднее	0,67 (-1)	0,69 (-1)	0,75 (-1)	-0,75 (-1)	-0,74 (-1)
Месячные темпы роста (скользящее накопленное за 3 месяца)					
Уровень в тек. мес.	0,42 (-1)	0,50 (0)	0,48 (0)	-0,48 (0)	-0,50 (0)
Ожидания на 3 мес.	0,42 (-1)	0,52 (0)	0,49 (-1)	-0,48 (-1)	-0,50 (-1)
Среднее	0,44 (-1)	0,54 (0)	0,51 (-1)	-0,49 (-1)	-0,51 (-1)



Рис. 2. Скользящее значение коэффициента корреляции (за 5 лет) между опросами (среднее между уровнем и ожиданиями) обрабатывающих производств и показателями рынка труда России (янв. 2007 — июн. 2023 гг.)



Рис. 3. Циклическая компонента спроса на труд по России и опросов в обрабатывающей промышленности, в % от тренда (январь 2016 — июнь 2023 гг.)

Рис. 4. Годовые темпы прироста спроса на труд по России и опросов в обрабатывающей промышленности, % (январь 2016 — июнь 2023 гг.)



чем с уровнем безработицы, хотя у последней связь с опросами более стабильная на рассматриваемом периоде. Ниже показано сравнение циклов и годовых темпов роста опросов и спроса на труд с 2016-2023 гг. (рис. 3 и 4)

Видно, что за 2016-2023 гг. наблюдалась тесная связь между статистикой спроса на труд и показателями опросов, особенно в случае с циклической компонентой. Наилучшие результаты опросы показывают себя в шоковые периоды (2020, 2022 гг.), в эти периоды также наблюдаются опережающие свойства опросов, они раньше статистики указывают на разворот тенденций. Stratford в своей работе также замечает тот факт, что в периоды шоков важность опросов как опережающих индикаторов статистики увеличивается [15].

Стоит отметить, что данные об изменении спроса на труд могут указывать на текущее или ожидаемое изменение выпуска. Так, например, при получении информации или ожиданиях ухудшения конъюнктуры, предприятие может принять решение сократить объем выпуска, что приведет к снижению спроса на труд, то есть к уменьшению потребности (вакансий) в новых работниках, рабочего времени действующих работников или их сокращению. Это, в свою очередь, способствует использованию опросов не только для наугадного спроса на труд, но и для оперативного анализа ситуации с выпуском. Эта логика подтверждается в исследованиях. Так, например, рассматриваемые вопросы в области занятости показали высокую взаимосвязь с циклической компонентой выпуска обрабатывающей промышленности, а также входили в перечень индикаторов,

использование которых приводило к наиболее существенному повышению точности прогнозов темпов роста выпуска этой отрасли [16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, можно сделать вывод, что результаты опросов Росстата предприятий обрабатывающей промышленности в сфере занятости, прежде всего отражают ситуацию со спросом российских фирм на труд: занятые плюс потребность в работниках. Это особенно заметно за период 2016-2023 гг. В отличие от зарубежных исследований, в России эта связь проявляется прежде всего с объемом отработанных человеко-часов, а не с численностью занятых. Это обусловлено особенностями отечественного рынка труда. При использовании представленных в исследовании результатов опросов, их необходимо интерпретировать как изменение у предприятий спроса на труд, который выражается в желаемом изменении объема отработанного времени.

Все это дает возможность использовать результаты опросов об изменении в сфере занятости для наугадного как показателей занятости в отрасли, рынка труда по России в целом, так и выпуска обрабатывающей промышленности.

Результаты опросов лучше всего использовать для определения циклической компоненты (отклонение от тренда) показателей рынка труда (наиболее высокие значения корреляции), а также их годовых темпов роста. Помимо этого, опросы в ряде случаев (в большинстве месячных данных по России и среднесписочной

численности работников в обрабатывающей промышленности) благодаря компоненте ожиданий проявляют дополнительные опережающие свойства (помимо более быстрой публикации), указывая на изменение показателя на 1-3 месяца ранее.

Таким образом, к научным результатам, определяющим новизну исследования, относится формирование логики интерпретации полученных результатов опросов российских предприятий обрабатывающей промышленности о ситуации с занятостью: изменение спроса на труд, выраженного в желаемом изменении

объема отработанного времени. Это подтверждается выделенными статистическими показателями, с которыми опросы наиболее сильно связаны (спрос на труд, отработанное рабочее время). Помимо этого, определены наиболее подходящие варианты сопоставления опросов с российской статистикой (циклы, годовые темпы роста), а также дополнительные опережающие свойства (помимо более быстрой публикации по сравнению со статистикой) индикаторов опросов для различных показателей статистики на относительно недавних данных.

Список источников

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 Межрегиональной научно-практической онлайн-конференции (Красноярск, 28 октября 2021 г.). Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2022. С. 117-127.
2. Федеральная служба государственной статистики. Опережающие индикаторы по видам экономической деятельности. URL: https://rosstat.gov.ru/leading_indicators (дата обращения 20.11.2023).
3. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705#> (дата обращения 23.09.2023).
4. Wohlrabe K. Das neue ifo Beschäftigungsbarometer // ifo Schnelldienst, ifo Institute - Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich. 2018. Vol. 71 (09). P. 34-36.
5. Ifo Institute - Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich. Ifo Employment Barometer. URL: <https://www.ifo.de/en/survey/ifo-employment-barometer> (дата обращения 23.09.2023).
6. Abberger K. Qualitative Business Surveys and the Assessment of Employment – A Case Study for Germany // International Journal of Forecasting. 2007. Vol. 23. P. 249-258. 10.1016/j.ijforecast.2006.10.002.
7. Lehmann R. The Forecasting Power of the ifo Business Survey // CESifo Working Paper. 2020. No. 8291. 67 p. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3603848>.
8. Henzel S., Wohlrabe K. (2014). Das ifo Beschäftigungsbarometer und der deutsche Arbeitsmarkt // ifo Schnelldienst. 2014. Nr. 67 (15). P. 35-40.
9. Institute for employment research. IAB Labour Market Barometer. URL: <https://iab.de/en/daten/iab-labour-market-barometer/> (дата обращения 23.09.2023).
10. Lehmann R., Wohlrabe K. Experts, firms, consumers or even hard data? Forecasting employment in Germany // MPRA Paper. 2016. No. 69611. 8 p. Available at: <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/69611>.
11. Lehmann R., Weyh A. (2015). Forecasting employment in Europe: Are survey results helpful? // IAB-Discussion Paper. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg. 2015. No. 30/2015.
12. Österholm P. Improving Unemployment Rate Forecasts Using Survey Data // Finnish Economic Papers, Finnish Economic Association. 2010. Vol. 23(1). P. 16-26.
13. Капелюшников Р. И. Российский рынок труда: статистический портрет на фоне кризисов: препринт WP3/2023/02. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2023. 78 с.
14. Wekker R. A Business Cycle Tracer for Small and Medium Sized Enterprises // The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). 2017. 25 p.
15. Stratford K. Nowcasting world GDP and trade using global indicators // Bank of England Quarterly Bulletin. 2013Q3. P. 233-243.
16. Гартвич Р. Е. Наукастинг выпуска обрабатывающей промышленности России с использованием данных опросов предприятий // Омский научный вестник. Серия: Общество. История. Современность. 2023. № 8 (4). С. 152-160. <https://doi.org/10.25206/2542-0488-2023-8-4-152-160>

References

1. Shcherbakov V. S., Kharlamova M. S., Gartvich R. E. Methods and models of nowcasting economic indicators using search queries // Development of regional economies: spatial transformation, global challenges and prospects for economic growth: materials of the Interregional Scientific and Practical online conferences (Krasnoyarsk, October 28, 2021). Krasnoyarsk: Siberian Federal University, 2022. pp. 117-127.
2. Federal State Statistics Service. Leading indicators by type of economic activity. URL: https://rosstat.gov.ru/leading_indicators (accessed November 20, 2023).
3. Federal State Statistics Service. Official statistics. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/10705#>.
4. Wohlrabe K. Das neue ifo Beschäftigungsbarometer // ifo Schnelldienst, ifo Institute - Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich. 2018. Vol. 71 (09). P. 34-36.

5. Ifo Institute - Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich. Ifo Employment Barometer. URL: <https://www.ifo.de/en/survey/ifo-employment-barometer>.
6. Abberger K. Qualitative Business Surveys and the Assessment of Employment – A Case Study for Germany // International Journal of Forecasting. 2007. Vol. 23. P. 249-258. 10.1016/j.ijforecast.2006.10.002.
7. Lehmann R. The Forecasting Power of the ifo Business Survey // CESifo Working Paper. 2020. No. 8291. 67 p. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3603848>.
8. Henzel S., Wohlrabe K. (2014). Das ifo Beschäftigungsbarometer und der deutsche Arbeitsmarkt // ifo Schnelldienst. 2014. Nr. 67 (15). P. 35-40.
9. Institute for employment research. IAB Labor Market Barometer. URL: <https://iab.de/en/daten/iab-labour-market-barometer/>.
10. Lehmann R., Wohlrabe K. Experts, firms, consumers or even hard data? Forecasting employment in Germany // MPRA Paper. 2016. No. 69611. 8 p. Available at: <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/id/eprint/69611>.
11. Lehmann R., Weyh A. (2015). Forecasting employment in Europe: Are survey results helpful? // IAB-Discussion Paper. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg. 2015. No. 30/2015,
12. Österholm P. Improving Unemployment Rate Forecasts Using Survey Data // Finnish Economic Papers, Finnish Economic Association. 2010. Vol. 23(1). P. 16-26.
13. Kapelyushnikov R. I. Russian labor market: statistical portrait against the backdrop of crises: preprint WP3/2023/02. M.: Publishing house. House of the Higher School of Economics, 2023. 78 p.
14. Wekker R. A Business Cycle Tracer for Small and Medium Sized Enterprises // The United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). 2017. 25 p.
15. Stratford K. Nowcasting world GDP and trade using global indicators // Bank of England Quarterly Bulletin. 2013Q3. P. 233-243.
16. Gartvich R. E. Nowcasting the output of the Russian manufacturing industry using enterprise survey data. *Omskiy nauchnyy vestnik. Seriya: Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost'* = *Omsk Scientific Bulletin. Series: Society. Story. Modernity*. 2023; 8 (4): 152-160. (In Russ.). <https://doi.org/10.25206/2542-0488-2023-8-4-152-160>.