

Дашут Евгений Савельевич,
кандидат экономических наук,
Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН

К УНИФИЦИРОВАННЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ МАССИВАМ. ПРЕДЛОЖЕНИЕ. НЕОБХОДИМЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Аннотация. В условиях спецоперации появляется возможность существенно повысить качество существующих информационных массивов. Новый формат объединит правила описания на макро- и микроуровне, что обогатит данные и создаст качественно новую инструментальную среду с использованием искусственного интеллекта. Эта среда вскроет скрытый потенциал производственных мощностей, позволит быстро внедрять и тиражировать инновации на существующих мощностях. Для достижения цели предлагаются конкретные шаги.

Ключевые слова: Унификация, описание работы, технологические цепочки, организация распределенного производства, универсальный формат описания работ, таблицы "затраты-выпуск", "процесс-продукт", "ресурсы и использование".

Качество исходной информации с точки зрения прогнозирования.

Инструментарий макроэкономического прогноза социально-экономического и научно-технического развития играет ключевую роль в прогнозировании. Качество исходных данных, собранных в рамках государственного статистического наблюдения, существенно ограничивает возможности улучшения этого инструментария.

Существует два основных направления, требующих решения на федеральном уровне: а) улучшение качества исходных данных и оптимизация алгоритма сбора и предоставления статистической информации; б) низкое качество первичной информации является главной причиной экономической неопределенности, которая определяется как недостаток или неточность данных о текущих и будущих процессах [1].

К проблемам качества данных добавляются организационные сложности. Например, алгоритм сбора и обработки статистической информации не включает формирование и публикацию официальных региональных таблиц распределения и использования ресурсов. В условиях экономической неопределенности расчеты приходится проводить на основе ограниченного числа прямых и косвенных показателей, качество которых при низком уровне исходных данных остается условным. Важно отметить, что многолетний опыт построения народнохозяйственных и региональных таблиц «затраты-выпуск» ведущими экономистами показывает, что ключевым направлением их совершенствования является натурализация показателей производства и распределения [2].

Необходимость натурализации показателей производства и потребления подтверждается тем, что в настоящее время невозможно отследить, проанализировать, спроектировать и прогнозировать технологические цепочки существующих и потенциально возможных продуктов. Это обстоятельство подтверждает низкий уровень качества существующей информационной среды.

С макроэкономической точки зрения важно существенно обновить качество информационной среды, включая введение аналитической грани натурализации ресурсов. Улучшение качества исходных информационных массивов значительно повлияло бы на качество прогнозов.

Факторы формирования фрагментированных информационных систем.



Необходимо выявить причины появления и функционирования информационных систем низкого качества. Откуда они возникают? Очевидно, что текущие информационные потоки представляют собой попытку определенным образом отразить затраты и результаты на микроэкономическом уровне, включая предприятия и технологические процессы. Здесь ключевую роль играет метод описания ресурсов, процессов и затрат, используемый самими предприятиями.

В микроэкономике существует множество подходов к классификации затрат. Приблизительная их типология может включать такие виды: а) по целевому назначению, б) по способу включения в себестоимость, в) по экономическому значению, г) по оперативности учета и так далее. Классификация затрат может быть расширена и дополнена в зависимости от задач, стоящих перед менеджером по управлению затратами. Универсального метода описания затрат на выполнение условной полезной работы для получения заданного продукта не существует. Соответственно, в этих условиях невозможно найти единый способ сбора информации о затратах и результатах, связанных с исходными ресурсами и процессами, необходимыми для выпуска конкретной продукции.

Осознание бизнесом важности унификации данных.

Нарушение унификации в поддержке технологических процессов (производственной деятельности) наносит серьезный ущерб самим производителям. Это препятствует созданию единого информационного пространства в производственной сфере, затрудняет мониторинг стоимости ресурсов, интеграцию научных данных и т.д. В результате блокируется развитие горизонтальных связей, усложняется мониторинг цен на ресурсы, поиск поставщиков и потребителей продукции, а также существенно затрудняется выпуск инновационной продукции.

Текущая информационная среда не удовлетворяет полностью потребности предприятий и не может этого сделать из-за использования различных систем описания ресурсов и затрат. Это тормозит бизнес и инновации. Для решения этой проблемы необходимо разработать новую модель информационной среды, которая унифицирует и систематизирует понятия и данные, улучшает взаимодействие и эффективно использует технологические знания [3].

Не случайно глава "Северстали" Алексей Мордашев на пленарной сессии конференции "Цифровая индустрия промышленной России" предложил Председателю Правительства РФ Михаилу Мишустину создать госпрограмму по развитию автоматизированных систем управления технологическими процессами (*Рабочая группа по вопросу разработки открытой автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) была создана в 2023 году по инициативе Индустриальных центров компетенций (ИЦК) "Металлургия" и "Химия", "Цифровая экономика", "Открытые системы автоматизации". В состав группы входят руководители департаментов автоматизации промышленных компаний: "Еврохим", "Северсталь Менеджмент", "Газпром нефть", "Лукойл", "Алроса", "Сибур Диджитал", "Уралхим", "Зарубежнефть", "Ростелеком" и другие. Одной из целей группы является универсальность по отношению к индустриальным отраслевым стандартам и межотраслевая применимость конечного решения*). По мнению Е. Мордашева, уровень такой программы должен быть аналогичен проектам, таким как "ГЛОНАСС", Система быстрых платежей или система платежных карт "Мир". Программа должна быть ориентирована на независимость от отдельных поставщиков, открытость стандартов и интерфейсов, а также совместимость с передовыми мировыми достижениями и трендами, включая искусственный интеллект.

Важно отметить, что существующая информационная среда не адаптирована к "платформенной экономике". С развитием цифровизации проблемы на уровне



микроэкономики решаются через создание цифровых платформ. В настоящее время происходит мягкая трансформация структуры производственной сферы, включая ее информационную среду и цифровые платформы. Цифровая платформа в промышленном производстве представляет собой IT-инфраструктуру для централизованного сбора, хранения и обработки данных, моделей и инструментов, интегрированных в единую автоматизированную систему управления. Существует множество цифровых платформ, различающихся по виду (инструментальные, инфраструктурные, прикладные) и типам, но все они имеют индивидуальный формат данных, что приводит к фрагментации общего цифрового пространства.

Меры по формированию цифровой информационной среды на федеральном уровне.

В ответ на высокую степень фрагментации данных в информационной среде федеральные органы власти предпринимают шаги по координации развития и интеграции данных. С 2025 года будет запущена новая национальная программа "Экономика данных", которая продлится до 2030 года. Программа предусматривает, в том числе, создание цифровых платформ во всех ключевых отраслях экономики к 2030 году.

В 2023 году была создана рабочая группа по разработке открытой автоматизированной системы управления технологическими процессами (АСУ ТП) по инициативе Индустриальных центров компетенций (ИЦК) "Металлургия", "Химия", "Цифровая экономика" и "Открытые системы автоматизации". В состав группы входят руководители департаментов автоматизации промышленных компаний, таких как "Еврохим", "Северсталь Менеджмент", "Газпром нефть", "Лукойл", "Алроса", "Сибур Диджитал", "Уралхим", "Зарубежнефть", "Ростелеком" и другие. Одной из целей группы является универсальность решений по отношению к индустриальным стандартам и их межотраслевая применимость.

Выводы по ситуации и формулирование проблемы

Существующая информационная среда находится в высокой степени фрагментации. Такой уровень её качества не устраивает ни макро-, ни микро-экономистов и, в целом, препятствует экономическому росту. Простая проверка такого вывода может быть проведена исследованием возможности задействования функции "сквозного использования данных" — в существующей (да и планируемой) информационной среде она не может быть реализована. Новая нацпрограмма «Экономика данных» со сроком реализации до 2030 года качественно (в этом плане) не меняет ситуацию, а лишь узаконивает фрагментацию цифровых данных [5].

Вместе с тем, существует возможность используя косвенное воздействие значительно улучшить качество информационных массивов. Это откроет новые возможности для совершенствования инструментария макроэкономического прогнозирования.

Ключевая проблема

По мнению автора, главная трудность в создании единого информационного пространства заключается в отсутствии унификации, особенно на фундаментальном аналитическом уровне. Как отмечает А.В. Миронов, «пока в области философии науки, техники и технологий сохраняется хаос из разнородных объектов и процессов, принятие обоснованных экономических и политических решений в сфере инноваций становится крайне сложным» [6]. Недостаток единого цифрового стандарта для описания процессов изменения ресурсов и технологических цепочек приводит к фрагментации цифрового пространства, что, в свою очередь, мешает рациональному использованию ресурсов и ограничивает возможности прогнозирования.

В ответ на опасения тех, кто считает, что вмешательство государства в технические процессы излишне и что макроэкономические данные должны оставаться изолированными от реальной промышленной деятельности, можно привести следующие аргументы.



Еще в 1989 году Е.Ясин, руководитель отдела Госкомиссии Совмина СССР по экономической реформе, предложил упростить систему номенклатурных кодов Общесоюзного классификатора продукции (ОКП), сократив их с 10 до 6 цифр. Это решение способствовало разрушению горизонтальных связей между промышленными предприятиями, что впоследствии показало свою ошибочность.

Сегодня Министерство экономического развития РФ использует классификатор ОКДП2 для планирования развития отраслей, где продукция идентифицируется до 9 знаков. В Товарной номенклатуре внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза (ТН ВЭД ЕАЭС), помимо римских цифр, обозначающих разделы (отрасли), используются десять арабских цифр для каждой позиции, а общий код ТН ВЭД состоит из 12-13 знаков.

Цифровизация экономики позволяет создать качественное информационное пространство, которое способствует развитию горизонтальных связей и взаимодействию в рамках технологических цепочек. Это позволяет государству эффективно выполнять свои функции по созданию благоприятных условий для бизнеса и повышению точности статистических данных.

В условиях качественно сформированного информационного пространства появится новый класс участников рынка — «бесфабричные товаропроизводители». Они будут инвестировать в наиболее эффективные технологические маршруты для производства новых продуктов, что позволит быстро внедрять и тиражировать инновации на существующих производственных мощностях [7]. Это особенно важно в условиях специальной военной операции (СВО).

На «Форуме будущих технологий» 21 февраля 2025 года Президент РФ В.В. Путин поставил задачу разработать программу для ускоренного внедрения в производство и тиражирования стратегически важной продукции для обеспечения безопасности страны [8]. Игнорирование этого факта означает отставание от реальности.

Направление для решения проблемы по формированию единого информационного пространства

Ключевая задача при создании единого качественно нового информационного пространства — это научно обоснованная стандартизация и унификация цифрового описания условной полезной работы, процессов, ресурсов, затрат и продукции. Эта стандартизация должна удовлетворять потребности всех участников как в микро-, так и в макроэкономике. Создание и внедрение цифрового стандарта для описания ресурсов, единичных работ и их последовательности (технологий) позволит легко объединить информационные потоки в новую, более качественную среду.

Пояснение к предлагаемому направлению решения проблемы

Унификация. Необходимо разработать современный формат данных, объединяющий в себе макро- и микро- инструментарий для описания единичной работы (узла), их совокупности. В этом случае обеспечивается возможность сквозного использования данных как на макро, так и на микроуровне. Такое совмещение методик описания имеет огромное значение, так как взаимно дополняет и обогащает друг друга. Например, в макроэкономике есть прекрасные агрегаты для описания сути процессов, такие как Добавленная стоимость и механизм ее получения, таблицы "Затраты – выпуск", таблицы "Ресурсы и использование". Все эти агрегаты построены на непреложном балансовом правиле, что обеспечивает объективность полученных результатов. В микроэкономике таких агрегатов нет – они заменены различными методиками описания затрат, но зато есть физические ресурсы — это такая необходимая и не раскрытая в макроэкономике функция натурализации ресурсов.



В целом, объединение и совмещение формата данных, его унификация имеет огромные перспективы для реализации. Достаточно представить, что по QR-коду некоего ресурса предоставляется возможность открыть всю аналитику по технологическому маршруту (технологической цепочке) его производства, получить таблицы Затраты – выпуск с избыточным уровнем аналитики в стоимостном и физическом разрезе. В этом случае, вероятно, время подгонки технологических коэффициентов в макроэкономике подходит к концу, уступая место расчетным методам. Наступает эпоха моделирования технологических цепочек.

Предложение

Как было показано выше на федеральном уровне предпринимаются попытки реализации программ, которые косвенно могут формировать информационные массивы нового уровня качества для аналитических исследований как на микро-, так и на макро- уровне. Как заинтересованное лицо наш институт просто не может пассивно наблюдать и оставаться в стороне от осуществляемых работ. Более того, совместно с ИЭиОПП РАН **институт может внести значительный вклад в создание правил унификации ресурсов и процессов их преобразующих, заложить научную основу такой унификации для «сквозного» использования данных как на микро-, так и на макро- уровнях.**

ПРЕДЛАГАЕТСЯ

1. Обсудить предлагаемое направление на совместном семинаре с ИЭиОПП РАН.
2. Создать совместно с ИЭиОПП РАН Центр разработки и исследования цифрового формата описания технологий.
3. Получить грант и интегрировать заявленную работу в госпрограмму по развитию АСУ ТП (А.Мордашев), а также в национальную программу «Экономика данных» со сроком реализации до 2030 года.
4. По мере отработки формата описания технологий начинать оказывать коммерческие услуги промышленности (программе) по формированию **Цифрового Паспорта технологии производства продукции**, параллельно осуществляя проведение комплекса необходимых и сопутствующих работ научно-исследовательского характера, а также последовательно отработывая и устраняя возникающие вопросы и конфликты.

Список литературы:

1. Кувалин Д.Б. О науках естественных и не очень. «Коммерсантъ» от 12.12.2024
Источник: <https://ecfor.ru/publication/ustojchivost-ekonomicheskogo-rosta-i-inflyatsiya/> (дата обращения: 05.07.25 г.)
2. Суслов В.И., Ершов Ю.С, Ибрагимов Н.М. Проблемы информационного обеспечения межрегиональных межотраслевых моделей. 21-23 марта 2024г, Томск. Новосибирск: Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2024. – 174 с.
3. Дашут Е. С. Технология – корректировка и детализация понятия применительно к современным условиям / Е. С. Дашут // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. – 2023. – Т. 21, № 4. – С. 149-164. – DOI 10.47711/2076-3182-2023-4-149-164. – EDN LBBDEZ.
4. РИА Новости, 03.06.2025. Мордашов предложил кабмину создать госпрограмму по развитию АСУ ТП
Источник: <https://ria.ru/20250603/programma-2020733671.html> (дата обращения: 05.07.25 г.)
5. Агентство РСТ, Уполномоченный агент «Ростест- Москва». Источник: <https://www.rctest.ru/articles/novaya-natsionalnaya-programma-ekonomika-dannykh.html> (дата обращения: 09.02.25 г.)



6. Миронов А.В. Философия науки, техники и технологий. // М.: МАКС Пресс, 2014. – 272 с. (с. 48)

7. Дашут, Е. С. Информационно-технологическая инфраструктура организации и сопровождения производства: перспективный институт развития / Е. С. Дашут // Проблемы прогнозирования. – 2021. – № 3(186). – С. 68-77. – DOI 10.47711/0868-6351-186-68-77. – EDN DURDCP.

8. Пленарное заседание Форума будущих технологий. Источник: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/76304> (доступ: 10.07.2025 года)

