

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ЦЕПОЧЕК ДОБАВЛЕННОЙ СТОИМОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ УПРАВЛЕНИЯ

В.П. Ельсуков

доцент Института бизнеса БГУ, к.э.н.

По оценкам МВФ в мире происходит замедление темпов роста производительности как важнейшего фактора экономического роста и повышения уровня жизни. Основными причинами этому являются: а) последствия мирового финансового кризиса; б) факторы, связанные со структурными сдвигами, включая убывающее позитивное влияние бума информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [1]. В Беларуси также наблюдается падение темпов роста общей производительности, включающей в себя производительность труда и производительность капитала [2].

Для восстановления конкурентоспособности экономики немецким правительством была разработана и представлена в 2011 году стратегия «Индустрия 4.0». Стратегия определяет повышение конкурентоспособности за счет роста производительности на основе интеграции киберфизических систем (Cyber-Physical Systems, CPS) в процессы производства [3]. В Беларуси приняты важные государственные решения, направленные на развитие цифровой экономики. В то же время процедуры реализации решений в указанной области, взаимодействия цифровой составляющей с традиционными отраслями, приоритеты вызывают необходимость уточнения в направлении обеспечения комплексного подхода к решению задач с использованием ИКТ. Это и является важнейшим постулатом стратегии «Индустрия 4.0». В рамках рассматриваемого вопроса под CPS нами понимается интеграция вычислительных ресурсов в физические процессы, в результате чего а) датчики, б) оборудование, и) информационные системы объединяются в единое целое по вертикальной и горизонтальной цепочке создания добавленной стоимости. То есть, такая система выходит за рамки конкретной бизнес единицы. Процесс разработки и применения системы не является простым внедрением ИКТ, которые, как отмечалось, уже не дают должного эффекта. Поэтому анализ возможностей и границ применения CPS в управлении, в том числе для статистического оценивания цепочек добавленной стоимости (ЦДС) представляет научно-практический интерес.

В практике управления появляется все больше сторонников системного подхода, в основу которого положен кибернетический, самовоспроизводящийся, саморегулирующийся цикл с добавлением петли обратной связи лицу, принимающему решение. Чем быстрее реализуется цикл и более качественно осуществляется каждая его стадия, тем более эффективным является управление и тем большие эффекты достигаются у объекта управления. Разработка ЦДС потенциально позволяет получить в управлении следующие основные эффекты: более справедливое распределение добавленной стоимости (ДС); рационализация затрат. Существующие методики расчета ЦДС основаны на: 1) необходимости проведения трудоемкого и длительного по времени исследования; 2) применения в качестве основы обобщенной статистической информации, устаревающей к моменту ее обработки. Например, применяемая для этих целей в ЕС база данных «Затраты-Выпуск» (World Input-Output Database) включает в себя только около 60 продуктовых групп. В Беларуси статистические таблицы «Затраты-Выпуск» разрабатываются и представляются в разрезе 31 вида деятельности по истечении около полутора лет после отчетного периода, в России по 59 видам деятельности. С позиций современного управления процедуры сбора и представления информации для оценки ЦДС требуют совершенствования. Также рассчитанные исследователями ЦДС в большинстве своем являются статическими, что не позволяет использовать их для моделирования и оценки сценариев развития.

Очевидно, что возникла потребность создания управленческой статистики на следующих принципах: максимально быстрое формирование статистических баз данных (БД); разработка и применение инструментария, обеспечивающего оперативный расчет в задаваемом формате показателей, в том числе ЦДС. Это может быть обеспечено применением при сборе, обработке, хранении статистической информации, формировании требуемых для управления информационных выборок принципов создания CPS. С учетом специфики рассматриваемой области деятельности такая CPS включает: 1) вычислительную технику органов статистики и респондентов; 2) агенты (интеллектуальные программы автоматического запроса, обработки и передачи информации от респондентов органам статистики), выполняющие функции датчиков; 3) специализированное программное обеспечение для обработки информации БД в целях управления. Вторая и третья составляющие такой системы требуют своей разработки. Представляется, что формирование системы целесообразно на основе линейной узловой экономической модели, что позволит рационально объединить

информационные ресурсы респондентов, региональных и централизованных органов статистики, обеспечить на этой основе эффективное решение задач управления [4].

Расчет ЦДС на предлагаемых подходах возможен двумя способами: на основе сформированных с заданной степенью детализации статистических таблиц «Затраты-Выпуск»; путем определения цепочек согласно заданным критериям.

В настоящее время на основе своих информационных систем (БД и ПО) респонденты генерируют и представляют значительное число разнообразной централизованной и нецентрализованной статистической и бухгалтерской отчетности. Полагаем, что сформированные на предприятиях и в организациях БД позволяют, как минимум, разработать с заданной степенью детализации фрагменты таблиц «Затраты-Выпуск»: взаимодействие видов деятельности промежуточного спроса через использование продукции (услуг) в ценах покупателей; формирование валовой добавленной стоимости в основных ценах в разрезе видов деятельности. Последний показатель определяется статистикой как сумма оплаты труда, чистой прибыли и чистого смешанного дохода, потребления основного капитала (амортизация), других налогов на производство за вычетом субсидий.

Формирование локальных ЦДС на основе заданных критериев также может быть осуществлено на основе информационных систем респондентов с использованием действующей методологии расчета показателя ДС [5]. Показатель определяется как разница между объемом производства продукции (работ, услуг) в отпускных ценах, начисленными налогами и сборами из выручки, материальными затратами (без учета платы за природные ресурсы) и прочими затратами (арендная плата, представительские расходы, услуги других организаций). Однако для этого требуется классификация входящих составляющих материальных и прочих затрат согласно видам экономической деятельности.

Разработка интеллектуальных агентов, обеспечивающих в автоматическом режиме выборку из информационных систем респондентов и передачу требуемой информации в централизованную БД, может быть произведена на основе методологии заполнения форм статистической отчетности. Практика разработки такого программного обеспечения для заполнения нецентрализованной статистической отчетности, передачи информации, получения отчетности в полуавтоматическом режиме имеется.

Централизованная информационная система состоит из двух основных блоков: централизованной БД; интеллектуального генератора

статистической отчетности, который в том числе позволяет сформировать по заданным параметрам цепочки добавленной стоимости. Разработка рациональной архитектуры CPS должна обеспечить исключение несанкционированного доступа к коммерческой информации респондентов, минимальную загрузку каналов передачи данных, высокую скорость обработки массивов информации, надежность хранения БД, сокращение времени представления информации для целей управления. С позиций алгоритмики процессов системы в рассматриваемом формате разработка ПО не представляет сложностей.

Поскольку в условиях рыночной экономики важную роль в формировании ЦДС играет цена, на основе сформированных массивов статистической информации также должна быть разработана информационно-аналитическая маркетинговая система, представляющая потребителям в комплексе информацию, как минимум, о емкости сегментов внутреннего потребительского рынка, рынка сырья и материалов, потребителях, состоянии регионального рынка рабочей силы, уровне цен. Международные базы данных, характеризующие рынки других государств, имеются.

Разработка системы управленческой статистики создаст основу для перехода на качественно более высокий уровень кооперационного взаимодействия субъектов хозяйствования Союзного государства, даст дополнительные эффекты в рамках такого взаимодействия.

Литература

1. International Monetary Fund. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/ar/2017/eng/pdfs/AR17-RUS.pdf>. – Дата доступа 09.12.2018.
2. Ельсуков В.П. Оценка уровня конкурентоспособности на основе интегрального индекса. Научно-практический журнал «Новости науки и технологий». № 1 (36)/2016, Минск, С. 42 – 51.
3. PricewaterhouseCoopers. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pwc.com/gx/en/industries/industry-4.0.html>. – Дата доступа 09.12.2018.
4. Ельсуков В.П. Применение линейных узловых моделей в управлении экономикой // Вестник БДУ. Серия 3. Гісторыя. Філасофія. Псіхалогія. Паліталогія. Сацыялогія. Эканоміка. Права. № 3/2015 (ноябрь), Минск, издательство БГУ. С. 54–59.
5. Законодательство Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.newsby.org/belarus/postanov2/pst196.htm>. – Дата доступа 09.12.2018.