

СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ПОСРЕДСТВОМ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Карпович А.О.,

*студент 3 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Янкевич Е.М., магистр экономических наук*

Ключевые слова. Экономическая информация, язык программирования Python, online-конвертер.

Keywords. Economic information, Python programming language, online converter.

Исследование проводится в рамках темы НИР «Финансово-экономическое и организационное обеспечение формирования и использования инвестиционного, инновационного и человеческого потенциалов социально-экономических систем: национальный и региональный аспекты», № гос. рег. 20213684.

С целью принятия оптимальных управленческих решений руководителями, специалистами, бизнес-аналитиками всех уровней экономики возникает необходимость применения информационных технологий и методик расчетов, которые позволяют оперативно рассчитать и оценить экономический эффект, что важно в условиях неопределенности и эффективного использования рабочего времени. В настоящее время на второстепенный план смещаются подходы и способы обработки цифрового материала с помощью пакетов Excel, как слишком трудоемкие. Разработка и применение в экономических расчетах базовых пакетов программ, позволяет моделировать подходы к оценкам различных социально-экономических эффектов, что обуславливает актуальность исследования.

Цель – обосновать необходимость алгоритма и актуальность использования современных инструментов для обработки экономической информации.

Материал и методы. Материалом исследования послужили научные публикации по теме исследования, статистические бюллетени. Используются методы: описание, сравнение, анализ.

Результаты и их обсуждение. Чтобы оптимизировать процесс управления и владеть информацией изменения показателей в динамике, необходимым является применение определенных методик расчета посредством языков программирования. Каждая отрасль экономики имеет свои специфические показатели деятельности. Для принятия управленческих решений на уровне секторов экономики, например, регионального уровня, используются статистические данные, которые отображаются в формате бюллетеней. Проблема состоит в адаптации массивов данных в удобный вид для дальнейшей обработки. Более того, приобретение таких программ, которые преобразуют статистические данные в надлежащий вид, не представляется возможным.

К наиболее часто встречающимся проблемам при обработке статистической информации можно отнести следующее: отсутствие единой методологии расчета, трудоемкие процессы, неточные расчеты, формирование материала в разрозненных информационных системах, многократная передача информации на различные рабочие места в управлении, снижение ее качества. Следует очертить дальнейшие проблемы невозможности использования моделирования и прогнозирования с учетом влияния факторов риска, влияния внешней и внутренней среды, отсутствие взаимосвязи необходимых показателей тактического и стратегического планирования. Анализ научных статей показывает, что путь планирования и принятия управленческих решений сложный и трудоемкий, реализуется преимущественно в MS Excel, оперативность получения данных низкая, высокая роль человеческого фактора. Например, при обработке данных объемов розничного товарооборота и оборота объектов общественного питания для оценки совокупного потока посетителей дестинации, применяется громоздкий математический расчет [1, с. 98]. Необходима интегрированная между собой информационная система [2]. Нами предлагается построение единой базы данных, которая обеспечит высокое качество и достоверность обрабатываемой информации. Необходимость автоматизации,

хранения и учета информации позволит создать платформу. Причем размещать данные системы возможно посредством использования языка программирования Python, скорость обработки данных будет выше. Данная автоматизация снизит трудоемкость расчетов, исключит ошибки из-за ручного сбора и консолидации, повысит надежность принятия управленческих решений. Использование информационных технологий в экономических исследованиях проявляется в прямом и косвенном экономическом эффекте. Прямой эффект состоит в экономии материально-трудовых и денежных ресурсов организации в аспекте сокращения численности персонала, связанного с реализацией информационных задач, косвенная эффективность проявляется в повышении качества учетных и аналитических работ и в конечных результатах деятельности организаций [3, с. 4].

Для обработки информации, которая содержится в ежемесячных статистических бюллетенях и за период нескольких лет, следует применить следующий алгоритм использования средств языка программирования Python:

1. Подготовить исходные файлы (статистические бюллетени), которые имеют однородную структуру: в каждом из любых двух файлов из имеющихся совпадает порядок следования таблиц (то есть *i*-я таблица из 1-го файла имеет точно такое же название, одинаковый порядок следования строк в ней, а также одинаковый порядок столбцов, как и 1-я таблица во 2-м файле). Требуемый формат для файлов – docx. В случае иного формата, необходимо воспользоваться online-конвертерами форматов файлов.

2. Посредством библиотеки Python – python-docx, используемой для создания и обновления файлов Microsoft Word (.docx), по определенному алгоритму (в соответствии со структурой статистического бюллетеня) извлекаем данные из таблиц, содержащихся в обрабатываемом файле.

3. Воспользовавшись библиотекой sqlite3 Python, заносим извлеченные данные в таблицы базы данных, в которой каждая таблица соответствует данным статистического бюллетеня за определенный год.

4. Исчисляем темпы прироста показателей и, с помощью библиотеки XlsxWriter, создаем соответствующую таблицу с вычисленными значениями этих показателей в файле «Электронная таблица Excel».

5. В файле, созданном в ходе выполнения шага 4, строим в нем точечную диаграмму, в соответствии с алгоритмом построения диаграмм посредством сторонней библиотеки Python – XlsxWriter [4].

Заключение. Таким образом, цифровые технологии набирают популярность как инструменты для расчетов экономических показателей. Данный элемент языка программирования Python в совокупности предложенного нами алгоритма и последовательного сочетания последовательных операций позволит успешно осуществить задачи по автоматизации хранения, обработки данных, а также поспособствует своевременному принятию управленческих решений бизнес-аналитиков.

1. Янкевич, Е.М. Методика оценки неорганизованных посетителей туристической дестинации [Электронный ресурс] / Е.М. Янкевич // Вест. Беларус. дзярж. экан. ун-та. – 2022. – № 1. – С. 92–102. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_48584303_17611825.pdf. – Дата доступа: 07.09.2022.

2. Сергеева, А. Импортзамещение в области автоматизации: опыт российских компаний [Электронный ресурс] / А. Сергеева // Экономика и жизнь. – 2019. – № 09(9775). – Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/article/395065/>. – Дата доступа: 02.09.2022.

3. Навохацкая, М.М. Эффективность применения информационных технологий в экономике [Электронный ресурс] // Материалы IX Международной студенческой научной конференции ФГБОУ ВПО «Саратовский государственный аграрный университет» имени Н.И. Вавилова. – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017029847>. – Дата доступа: 03.09.2022.

4. Создание файлов Excel с помощью Python и XlsxWriter. Класс диаграммы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xlsxwriter.readthedocs.io/chart.html>. – Дата доступа: 07.09.2022.