

Список использованных источников

1. Машинное орнаментирование / Т. В. Кочева [и др.]. – Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 1999. – 160 с.
2. Сипайло, С. В. Группы симметрии как основа автоматизированного синтеза векторных орнаментальных изображений / С. В. Сипайло, Т. А. Долгова // Труды БГТУ. Сер. IX: Издат. дело и полиграфия. – 2008. – Вып. XVI. – С. 11–14.
3. Кузьма, А. С. Систематизация и типизация декоративных изображений для автоматизации процесса их создания на стадии допечатной подготовки / А. С. Кузьма, С. В. Сипайло // Труды БГТУ. Сер. 4: Принт- и медиатехнологии. – 2019. – № 1. – С. 17–23.
4. Сипайло, С. В. Реализация автоматического синтеза векторных узоров в допечатном процессе на языке VBA / С. В. Сипайло // Труды БГТУ. № 9: Издат. дело и полиграфия. – 2015. – С. 125–129.

УДК 338.26:691

А.С. Соболевский

Белорусский государственный технологический университет

ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КРАТКОСРОЧНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Промышленность строительных материалов (ПСМ) является важной отраслью производства в Республике Беларусь. Ее деятельность является ресурсной базой функционирования строительства, а работа строительства обеспечивает создание объектов недвижимости.

В настоящее время она испытывает значительные сложности. Износ основных средств превосходит 50% для большинства организаций и 85% для 20% из них. Это приводит к высокой стоимости содержания основных средств. Промышленность стройматериалов является одной из наиболее энергозатратных в экономике Республики, основным потребляемым энергоносителем является природный газ [1].

Существенной особенностью ПСМ являются циклические колебания объемов и эффективности производства в течение года, обусловленные влиянием сезонности. Амплитуда сезонных колебаний составляет порядка 40% от среднегодового объема выпуска. По отдельным предприятиям в некоторые годы она достигает 100% годового объема производства. Также в настоящее время ПСМ испытывает затруднения

с получением финансовых ресурсов для преодоления сложной ситуации. Она испытывает сложности со сбытом продукции: Президент Республики Беларусь указал на важность разработки системных подходов к решению проблем промышленности стройматериалов в настоящее время, когда наиболее важной задачей для неё является повышение рентабельности продаж, учитывая, что около 80% строительных материалов реализуются на внутреннем рынке [2].

Поскольку строительные материалы в значительной степени потребляются на внутреннем рынке, решение маркетинговых проблем промышленности строительных материалов требует координации их производства с потреблением материалов строительством, что заставляет столкнуться с новой трудностью. Существенной особенностью ПСМ и строительства являются значительные циклические колебания объемов и эффективности производства в течение года, обусловленные влиянием сезонности. Амплитуда сезонных колебаний составляет порядка 40% от среднегодового объема выпуска. По отдельным предприятиям она достигает 100% годового объема производства [3]. Учёт приведенной особенности производства стройматериалов и строительства, в свою очередь, требует соответствующего планирования производства в промышленности строительных материалов: планирование должно учитывать особенности делового цикла промышленности строительных материалов и строительства.

В работе предлагается информационная система краткосрочного планирования производственной деятельности промышленности строительных материалов, применение которой позволяет составить месячный план выпуска продукции с учётом имеющихся в рассматриваемых видах экономической деятельности циклических колебаний. Для одновременного учёта циклических колебаний и годовых изменений составляются месячные прогнозы производственной деятельности промышленности строительных материалов и строительства. Составленный прогноз производства строительных материалов проверяется на соответствие требованиям, предъявляемым строительством. При их несоответствии выявляются численные значения различий и планируются мероприятия, реализация которых позволит ПСМ выполнить задачи, которые перед ней ставит строительство. Соответствие прогноза отрасли строительных материалов плану строительства свидетельствует о том, что она выполнит свою роль в национальной экономике [4].

Для прогнозирования, синхронизации прогнозов и разработки на их основе краткосрочных планов, в работе предлагается использовать базовые индексы. В качестве информационной базы для расчета индексов производства использованы 14 важнейших структурообразующих

видов продукции промышленности строительных материалов, охватывающих более 70% производства стройматериалов. Путем агрегирования индивидуальных индексов с учетом весовых коэффициентов значимости соответствующей продукции вычисляется агрегатный индекс, характеризующий динамику производственной деятельности промышленности строительных материалов. Аналогично строятся индексы для строительства, а также отдельных предприятий, производящих строительные материалы. Прогнозные значения индексов рассчитываются по формуле:

$$u_{t,\tau} = u_{t,\tau-1} \cdot \left(\alpha_{\tau} \cdot \frac{u_{t-1,\tau}}{u_{t-1,\tau-1}} \right), \quad (1)$$

где α_{τ} – корректирующий коэффициент для месяца τ ; $u_{\tau,t}$ – месячный индекс производства, %; τ – номер месяца; t – номер года;

Применение массива из 12 корректирующих коэффициентов позволяет одновременно учесть тренд и изменения сезонного цикла. Массив коэффициентов α_{τ} рассчитывается с помощью программного средства, которое решает следующую задачу:

$$\sum \left(\frac{u_{t,\tau}}{u_{t,\tau-1}} - \alpha_{\tau} \cdot \frac{u_{t-1,\tau}}{u_{t-1,\tau-1}} \right)^2 \rightarrow 0. \quad (2)$$

Программное средство реализовано в виде модуля к программному пакету «MS Excel» на языке программирования VBA. По результатам тестирования пакета для расчёта используются фактический индексы за 5 предшествующих лет. Полученный массив коэффициентов α_{τ} используется для расчёта прогнозных индексов на следующие 2 года по формуле (1) с помощью предложенного программного средства.

Следующим шагом является корреляционный и регрессионный анализ временных рядов индексов промышленности строительных материалов и строительства. В результате создается модель регрессии, где индекс строительства является зависимой переменной, а индекс производства строительных материалов – независимой. Прогнозируемые индексы строительства сравниваются ежемесячно с его индексами, рассчитанными по описанной регрессионной модели. Если показатели по регрессионной модели не меньше прогнозируемых, отрасль строительных материалов выполняет свою роль в национальной экономике, обеспечивая строительство материальными ресурсами в нужное время и в нужных количествах.

По результатам тестирования программного средства при ретроспективном прогнозировании средние показатели отклонения прогнозных

значений от фактических составляют 3,17% для промышленности строительных материалов и 7,59% для строительства, что свидетельствует об их высокой точности. Сопоставление составленных прогнозов производственной деятельности промышленности строительных материалов и строительства позволяет сделать вывод о том, что ПСМ выпустит достаточное количество продукции, чтобы полностью обеспечить строительство материальной базой. Разработанные ежемесячные прогнозы могут быть использованы для составления краткосрочных планов производственной деятельности промышленности стройматериалов и строительства как исходные данные.

Разработанный инструментарий планирования предлагается использовать органам планирования Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь, а также предприятиям, производящим строительные материалы.

Предполагается, что плановые службы Министерства архитектуры и строительства на основании статистической информации будут разрабатывать краткосрочный план производственной деятельности промышленности строительных материалов на 2 года ежемесячно, синхронизированный с потребностями в стройматериалах, и предоставлять его в свободный доступ для предприятий, производящих стройматериалы. Плановые службы предприятия на основании разработанного в Министерстве плана и своей отчётности, будут разрабатывать краткосрочный план производственной деятельности предприятия на 2 года ежемесячно, основанный на требованиях к предприятию со стороны потребителей.

Применение для расчётов предлагаемой информационной системы позволит проводить расчёты и получать результаты в автоматизированном режиме. Это позволит, при желании осуществлять ежемесячную корректировку, выполнять все указанные выше работы ежемесячно, при поступлении новых фактических данных, с незначительными затратами труда.

Список использованных источников

1. Евлаш, А. И. Промышленность строительных материалов: состояние и проблемы, перспективы и направления развития / А. И. Евлаш // Труды БГТУ. – Минск : БГТУ, 2013. – № 7. – С. 124-127.

2. Александр Лукашенко заслушал доклад Правительства о проблемных вопросах развития промышленности строительных материалов [Электронный ресурс]. – «Беларусь сегодня». – Режим доступа: <https://www.sb.by/articles/stroitelstvo-sistemnyy-vzglyad-na-perspektivu.html>. – Дата доступа: 30.08.2019.

3. Соболевский А. С. Повышение эффективности функционирования промышленности строительных материалов Республики Беларусь за счет снижения негативного влияния сезонности производства // Труды БГТУ. 2011. №7: Экономика и управление. С. 142–145.

4. Соболевский А. С., Россоха Е. В., Малащук Е. С. Системное планирование отраслей производственной сферы экономики // Труды БГТУ. 2015. № 7: Экономика и управление. С. 205–208.

УДК 343.2:004

В.С. Соркин

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

О ВЛИЯНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ОБЩЕСТВА (УГОЛОВНО-ПРОЦЕССУАЛЬНЫЙ ДИСКУРС)

В рамках данной статьи исследуем проблематику, связанную с развитием информационных технологий применительно к уголовному делу. По нашему мнению, это необходимо сделать для того, чтобы изучить процессы информатизации, происходящие в обществе, и адаптировать их в сферу уголовной юстиции, а именно на процедуру расследования уголовного дела.

Не вызывает сомнений то обстоятельство, что современный этап развития общественных отношений немислим без использования современных информационных технологий, которые, как известно, стремительно развиваются. Не является исключением и сфера уголовной юстиции.

Многими исследователями неоднократно высказывались мысли о необходимости перехода к электронному государству, формированию электронного правосудия и электронного расследования [1, с. 44]. Заметим, что подобные информационные технологии широко используются в ряде развитых стран (США, Канада, Япония, Германия и т.п.).

Для того, чтобы четко ответить на вопрос о том, что представляет собой электронное уголовное дело и составляющие его основу электронные доказательства проанализируем сущностное значение термина цифровизация в рамках расследования уголовного дела. Несмотря на доминирующее воздействие цифровизации во всех сферах инновационной деятельности в Республике Беларусь, нельзя не затронуть ряд спорных и далеко неоднозначных аспектов, которые безусловно нельзя не учитывать в условиях цифровой трансформации в уголовном процессе. Более