

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Касаева, Т. В. Современные методы оценки эффективности бизнеса : конспект лекций для студентов спец. 1-25 01 07 «Экономика и управление на предприятии» / Т. В. Касаева, О. М. Андриянова, Е. С. Грузневич. – Витебск: ВГТУ, 2017. – 237 с.
2. Кахро, А. А. Проблемы оценки производственной эффективности организации / А. А. Кахро // Материалы международного научного семинара «Экономический рост в условиях трансформации», 23 октября 2008 г. Витебск: ВГТУ, 2008. – С. 141–144.
3. Степкина, А. А. Оценка эффективности использования производственного потенциала сельскохозяйственного предприятия / А. А. Степкина, Л. Н. Потапова // Системное управление. – 2012. – № 4. – С. 20–29.

УДК 378.1

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА В ПЕРИОД РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПАНДЕМИИ – ОДНО ИЗ ВАЖНЫХ УСЛОВИЙ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ЭКОНОМИКИ

Герасименко П. В., проф.

**Петербургский государственный университет путей сообщения
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация**

***Ключевые слова:** пандемия COVID-19, регрессионная модель, ключевые показатели, коррелограмма, прогноз.*

***Аннотация.** Выполнено исследование динамики ключевого показателя заболевания населения в период распространения эпидемии коронавируса в Санкт-Петербурге. Показана возможность на основании мониторинговых данных координационного совета по борьбе с распространением коронавируса и аппарата математического моделирования осуществлять прогнозирование хода заболевания. Предлагаемый подход дает возможность обосновано формировать администрациям города и предприятий управленческие решения по созданию нормальных экономических и социальных условий для работы и жизни жителей, их занятости, в том числе обучения, в период распространения коронавируса.*

Экономические условия жизни жителей регионов, их занятость, в том числе обучение, в период пандемии коронавируса COVID-19 во многом определяется его распространением и длительностью борьбы с ним. Они в свою очередь зависят от предпринимаемых совместных мероприятий, проводимых медицинскими и административными органами, а также их принятия населением местности, где эпидемия распространяется.

Механизм процесса заболевания коронавирусом, по утверждению специалистов здравоохранения, осуществляется за счет передачи вируса воздушно-капельным путем от человека к человеку при контактах здоровой части населения с больной и количественно оценивается с помощью ряда ключевых показателей. Одним из основных ключевых показателем динамики развития коронавируса является интегральное количество больных, которое оценивается как разность интегральных показателей количества зараженных и выздоровевших.

В докладе на примере моделирования по статистическим данным динамики развития заболевания коронавируса в Санкт-Петербурге предлагается один из путей проведения исследования прогнозных ключевых показателей. По их значениям и характеру изменения можно администрации региона и предприятий принимать решения на введение санаторно-эпидемиологического режима. Допустимые уровни ключевых показателей должны совместно устанавливаться администрациями и медицинскими органами. Именно они должны определять ограничительные меры, вводимые для населения.

Исходными данными для моделирования и прогнозирования названных показателей должны выступать статистические данные, наблюдаемые в ходе развития эпидемии. В настоящее время координационными советами по борьбе с распространением COVID-19 в РФ проводится мониторинг числовых значений ключевых показателей как в целом по стране, так и по отдельным административно-территориальным регионам. Лица ответственные за борьбу с распространением коронавируса располагают, а затем и публикуют массивы статистических данных всех ключевых показателей, которые по своей сути являются временными (динамическими) рядами.

Следует отметить, что, по мнению специалистов, эпидемия коронавируса продлится длительный период. Однако желание администраций восстановить экономику заставляет их в регионах снимать ограничения, которые вводятся в процессе борьбы с коронавирусом, а, следовательно, как снятие ограничений, так и сама природа вируса, могут приводить к поддержанию эпидемии.

Поэтому для администраций регионов и специалистов в сфере здравоохранения требуется наличие такого методического аппарата моделирования и прогнозирования по статистическим данным, который способен отображать изменение протекания заболевания и выздоровления населения во времени.

Как отмечалось, в работе на примере моделирования показателей заражения и выздоровления рассмотрена динамика прогнозирования количества больных коронавирусом в процессе его развития в городе Санкт-Петербурге. В качестве математического аппарата использованы временные ряды (динамические ряды)

и регрессионный анализ. При этом принято допущение, что ряды являются стационарными, соответственно их свойства не зависят от момента времени [1], [2]. Возможность такого допущения было подтверждено на основании анализа построенных по ним коррелограмм. Временные ряды для всех исследований формировались по статистическим данным, приводимым в [3].

Реализация используемого регрессионного аппарата применительно к развивающейся эпидемии коронавируса в Санкт-Петербурге, выполнена с помощью ППП Excel, в основе которых положен метод наименьших квадратов. Необходимо отметить, что сегодня, несмотря на существующие проблемы математической подготовки студентов [4], [5], выпускники вузов владеют программным аппаратом построения математических моделей.

На рисунке 1 представлены опытные значения больных по данным с 45-х суток с начала пандемии по 191-е сутки.

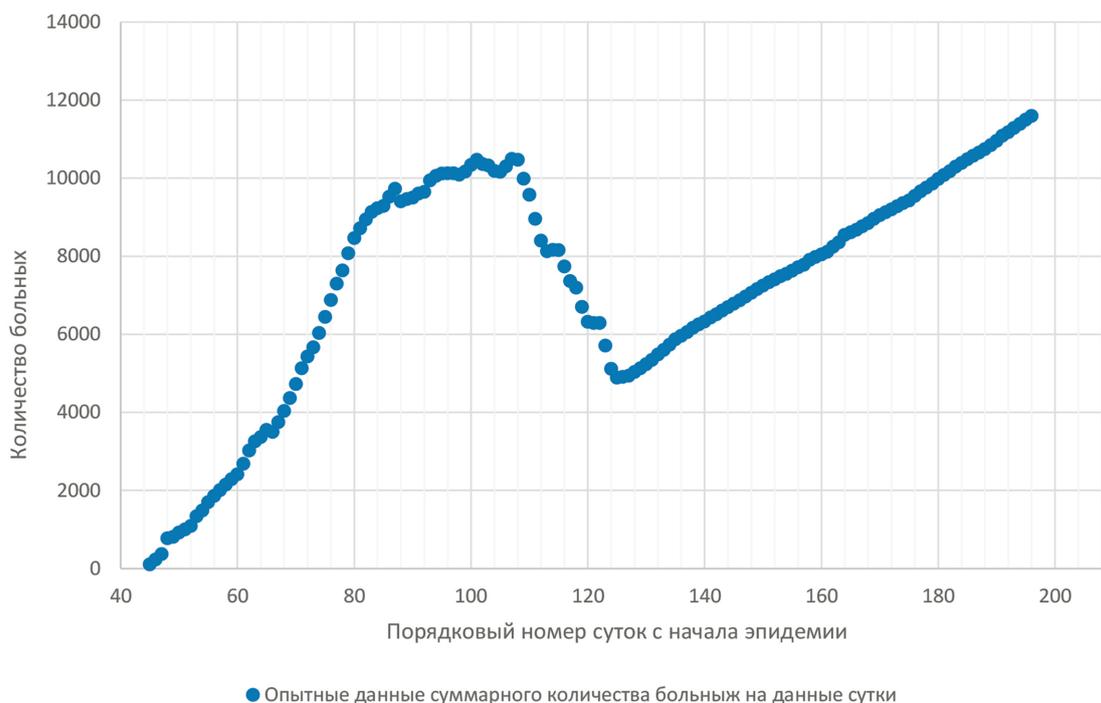


Рисунок 1 – Суммарные опытные количества больных жителей Санкт-Петербурга за период с 14.04.2020 по 07.09.2020

Из рисунка следует, что число заболевших коронавирусом целесообразно моделировать, разбив весь период на два этапа. Первый этап должен включать с 45-х суток по 125-е сутки. На рисунке 2 приведены опытные и теоретические суммарные значения ключевого показателя заболевших жителей.

Из него следует, что опытные (наблюдаемые) значения и теоретические, полученные по кубической зависимости, практически совпадают. Для оценки качества и установления адекватности модели суммарных значений использовался

коэффициент детерминации. На рисунке 2 приведен коэффициент детерминации, на основании которого можно заключить, что модель с высоким качеством объясняют кубическую зависимость. Величина коэффициента детерминации, как это следует из рисунка, составляет 0,9864. Другими словами, теснота связи между ключевыми показателями и порядковым номером суток составляет практически 99 %, то есть связь почти детерминированная. Согласно модели прогнозируемое совпадение числа пораженных и выздоровевших жителей следовало ожидать на 131-е сутки при соблюдении установленного режима ограничения в городе.

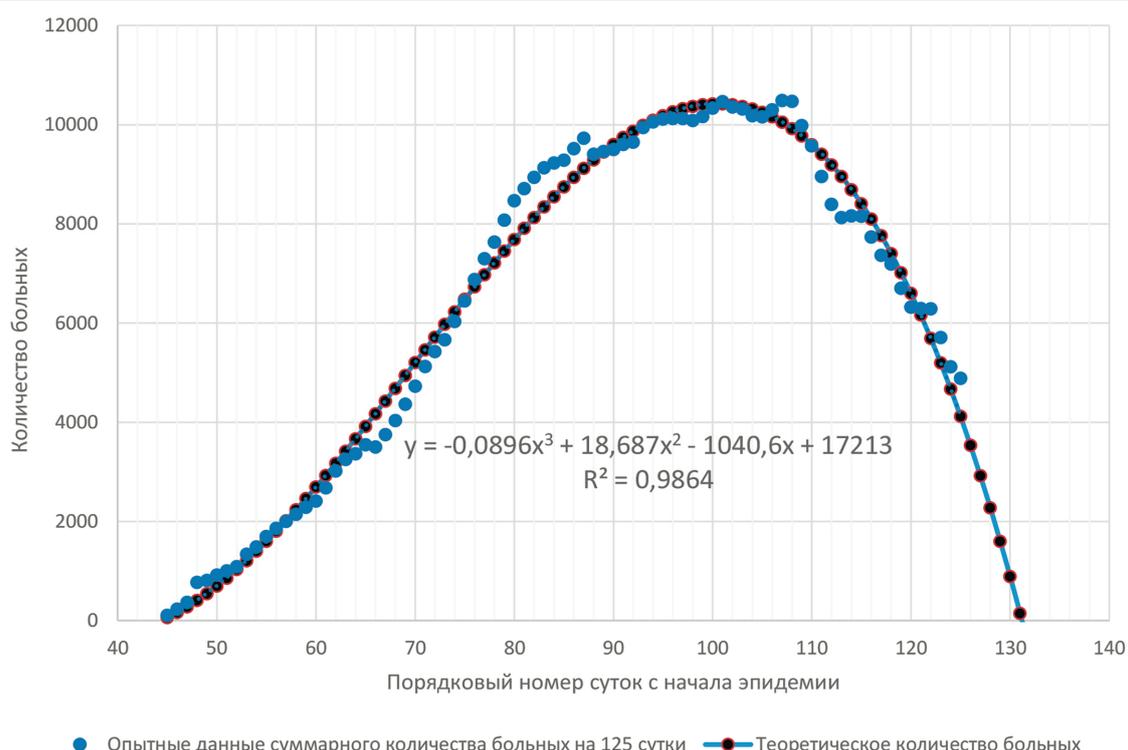


Рисунок 2 – Суммарные опытные и теоретические количества больных жителей Санкт-Петербурга за период с 14.04.2020 по 06.07.2020

Однако следует отметить, что, начиная с 125-х суток, число больных стало расти. Характер изменения суммарных опытных и модельных значений больных с 06.07.2020 по 07.09.2020 можно проследить на основании графиков, представленных на рисунке 3. Из них следует, что за указанный период можно с высокой степенью достоверности проводить моделирование линейной функцией регрессии.

Таким образом, на отрезке от 45-х до 125-х суток изменение числа больных описывается кубической функцией регрессии с высоким коэффициентом детерминации равным 0,9789. Начиная с 125-х и до 191-х суток характер прироста суммарного числа больных проходил по строго линейному закону.

На 191-е сутки количество больных достигло максимального значения за весь период распространения эпидемии в Санкт-Петербурге и продолжает расти.

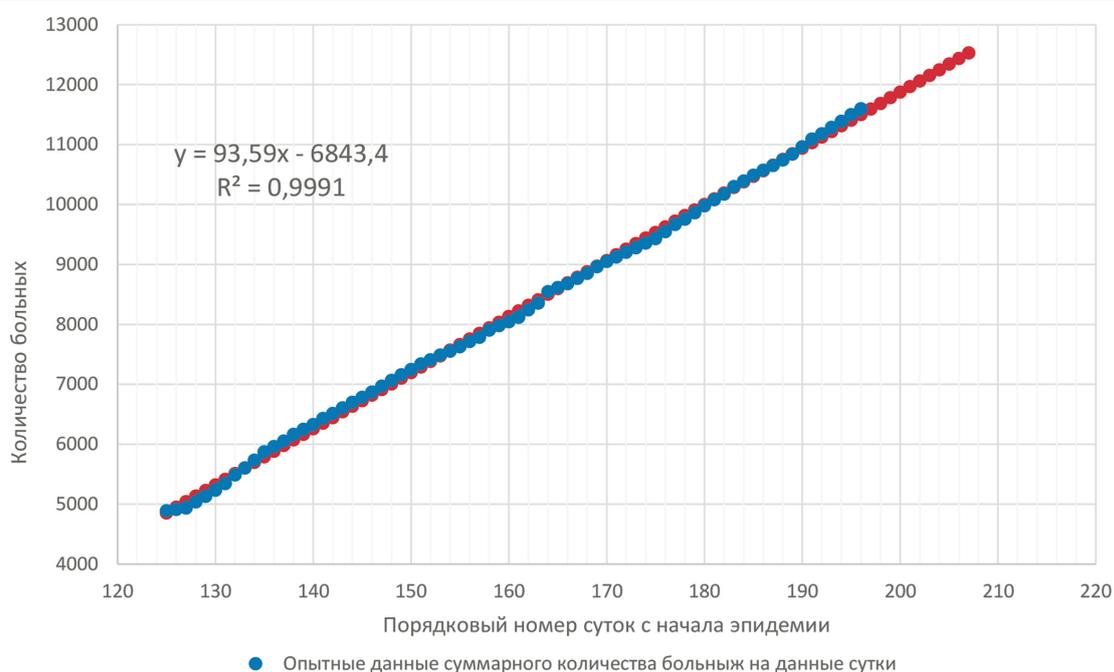


Рисунок 3 – Суммарные опытные и теоретические количества больных жителей Санкт-Петербурга за период с 06.07.2020 по 07.09.2020

В конечном итоге следует заключить, что рассмотренные ключевые показатели позволяют их моделировать и на их основе проводить прогнозирование, а при правильной организации административных и медицинских мероприятий успешно решать экономические задачи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Теория статистики: учебник / под ред. проф. Г. Л. Громыко. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ИРФРА-М, 2006. – 476 с.
2. Герасименко, П. В. Введение в эконометрику: учебное пособие / П. В. Герасименко, В. А. Ходаковский // Санкт-Петербург: ПГУПС, 2005. – 60 с.
3. Режим доступа: coronavirus-tracking.ru/sankt.
4. Герасименко, П. В. Тенденции и перспектива математического образования в технических вузах. / П. В. Герасименко, В. А. Ходаковский, Р. С. Кударов, В. П. Бубнов, А. А. Хватцев // Известия Петерб. Ун-та путей сообщения. – СПб., 2017. – Т. 14. – № 4. – С. 727–737.

5. Герасименко, П. В. О негативном влиянии результатов ЕГЭ по математике на подготовку специалистов в вузе и пути их устранения / П. В. Герасименко, / В. А. Ходаковский // Проблемы математической и естественно-научной подготовки в инженерном образовании: сборник трудов II Международной научно-методической конференции. – СПб.,: изд-во ПГУПС, – 2012. – С. 172–173.

УДК 338.16

СИСТЕМА КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Гиткович Л.А., асс.

Белорусский государственный экономический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Ключевые слова: корпоративное управление, акционеры;
Совет директоров; модели корпоративного управления.

Реферат. В статье рассмотрено корпоративное управление как организационная модель управления и контроля; дана характеристика состава и структуры руководства компании. Изучены инструменты защиты прав и законных интересов участников корпоративных отношений.

Формирование и реализация эффективной системы корпоративного управления является неотъемлемым элементом в условиях цифровизации и инновационного развития экономики Республики Беларусь.

Система корпоративного управления находит свое отражение, прежде всего, в акционерных формах хозяйствования, но также активно внедряется и в другие формы.

Корпоративное управление как организационная модель управления и контроля представляет собой механизм установления и контроля прав собственности и баланса интересов всех участников экономических отношений в рамках отдельного субъекта хозяйствования.

Акционерные формы хозяйствования имеют свои особенности в организации управления и функционирования, в силу чего невозможно создать унифицированную систему корпоративного управления. Формирование и внедрение эффективной системы корпоративного управления требует взвешенного и поэтапного подхода, который должен учитывать различные факторы, влияющие на выбор индивидуальной схемы корпоративных отношений: долгосрочную