

детельство состоит из двух частей — складского свидетельства и залогового свидетельства, которые могут быть отделены одно от другого.

Складское свидетельство, отделенное от залогового, удостоверяет право распоряжения товаром, являющимся наполнением складских свидетельств, без права изъятия его со склада. Обязательные реквизиты двойного и простого складского свидетельства определены законодательством Республики Беларусь. По требованию товаровладельца товарный склад обязан выдать складские свидетельства на каждую отдельную партию товара. Качественные характеристики вписываются в складское свидетельство посредством ссылки на стандарты, технические условия, сертификаты качества, протоколы согласования качественных характеристик товара и эталонные образцы. Если при принятии товара на хранение была проведена экспертная оценка товара, в свидетельстве дается указание на соответствующий акт. Участниками механизма обращения складских свидетельств являются предприятия-изготовители, оптовые поставщики, торговые посредники, профессиональные участники рынка ценных бумаг, банки, лица, имеющие товары и складские помещения. В роли первичного звена в механизме обращения складских свидетельств могут выступать как предприятия-изготовители, так и первые покупатели готовой продукции.

Самым распространенным товаром для АПК регионов всех стран является зерно. Это один из наиболее ликвидных товаров на рынке, к тому же хорошо поддающийся хранению и допускающий стандартизацию качества. Зерновые складские расписки присутствуют на биржевых рынках многих стран.

В Российской Федерации внедрение и формирование рынков складских свидетельств начало осуществляться на региональном уровне. Регионы, проявили интерес к новому финансовому инструменту и стали выпускать собственные законодательные и нормативные документы. Первые документы по складским свидетельствам появились в Свердловской области, затем в ряде регионов России (Алтайский, Краснодарский и Ставропольский края, Пензенская, Пермская и Нижегородские области, Республика Татарстан, и др. регионах РФ.). Регионами была принята нормативно-правовая база, регулирующая вопросы выпуска и обращения складских свидетельств. Калининградская область разработала региональную концепцию применения простых и двойных складских свидетельств.

Складские свидетельства являются эффективным финансовым инструментом, способным решить проблему неплатежей, т.к. передача его осуществляется аналогично векселю — по индоссаменту. Данный инструмент похож на вексель с помощью которого решалась проблема неплатежей в нашей республике и который в конечном итоге из-за «криминального прошлого» практически выведен из оборота, но следует понимать, что при внешней схожести сущность их различна. Если вексель — долговое обязательство, то складское свидетельство — обязательство хранить и вернуть (передать) в целости и сохранности товар и за ним стоит товаронаполненность, наличие товара на складе. Кроме возможности оперативно решить проблему неплатежей складские свидетельства могут использоваться как предмет залога под получение кредита, что практикуется в банках скандинавских стран.

ПРИМЕНЕНИЕ СТОХАСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АНОНИМНОГО АНКЕТИРОВАНИЯ СТУДЕНТОВ

А.А. Тиунчик, к.ф.-м.н.

Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)

Одним из необходимых элементов системы менеджмента качества является существование обратной связи между учебным заведением и обучающимися в нем студентами. Проведение разнообразных опросов и анкетирований студентов позволяет корректировать и улучшать качество учебного процесса.

В последние годы в математике бурно развиваются методы, обеспечивающие получение объективной информации о различного рода явлениях или процессах, и в то же время сохраняющие конфиденциальность источников получения этой информации. Так, в частности, в криптографии получили широкое распространение доказательства с нулевым знанием, а также многочисленные протоколы, обеспечивающие приватность и секретность источников информации.

Проблема обеспечения приватности при проведении различного рода опросов и анкетирований является весьма существенной. Очевидно, что мера обеспечения конфиденциальности получаемой информации может существенно влиять на ее достоверность. Анонимность анкетирования не всегда в полной мере решает проблему приватности, так как стопроцентно положительный или отрицательный ответ всех однозначно определяет ответ каждого. Особенно важно это учитывать при проведении опросов или анкетирований в небольших коллективах, таких, например, как студенческая группа, когда вероятность единогласного ответа увеличивается.

Особую остроту проблеме обеспечения приватности при проведении анкетирования придают так называемые «щекотливые» вопросы, ответы на которые могут иметь последствия для самих опрашиваемых. Примером такого вопроса может служить вопрос «Приходилось ли Вам использовать микронаушник на экзамене?». При ответе на вопросы такого рода студенты могут массово искажать реальное положение дел, опасаясь давать честные положительные ответы в силу сомнений в сохранении анонимности (которая может быть нарушена как в результате единогласного положительного ответа всех студентов группы, так и в результате несоблюдения должной анонимности непосредственно во время проведения анкетирования).

Известны методики проведения анонимных опросов, основанные на применении стохастических средств. Основной проблемой при проведении таких опросов является обеспечение точного выполнения всех шагов алгоритма, что может быть обеспечено в том случае, когда опрашиваемые понимают смысл всего алгоритма и процедуру обработки получаемых результатов. Таким образом, эти методики могут быть адаптированы для проведения опросов и анкетирований студентов, знакомых с основами теории вероятностей и математической статистики.

Рассмотрим два способа применения стохастических методов при проведении полностью анонимного анкетирования.

Пусть предложены два утверждения с противоположным смыслом, например, «Я никогда не использовал микронаушник на экзамене» и «Мне приходилось использовать микронаушник на экзамене». В обоих вопросах предполагается возможность ответов «да» или «нет»: Студент сам выбирает, на который из этих двух вопросов он будет отвечать, но делает он это с помощью датчика случайных чисел, управляемого им самим (например, с помощью игрального кубика по принципу «если на игральном кубике выпадет 5 или 6 очков, то я отвечаю на первый вопрос, во всех остальных случаях — на второй»). Единственная цель датчика — обеспечить, чтобы ответ на первый вопрос прозвучал с заранее известной вероятностью p_1 , а ответ на второй вопрос — с вероятностью $1 - p_1$. Таким образом, никто (кроме самого студента) не знает, ответом на какой из двух альтернативных вопросов звучит его «да» или «нет» (известно только, что этот ответ с вероятностью p_1 является ответом на первый вопрос и с вероятностью $1 - p_1$ он является ответом на второй вопрос).

Пусть p_0 — относительная частота тех студентов, для которых честным ответом на первый вопрос было бы «да», тогда относительная частота тех, кто должен положительно ответить на второй вопрос, равна $1 - p_0$. Общее число y ответов «да» в этом случае составляет

$$y = p_1 p_0 + (1 - p_1)(1 - p_0).$$

Из последнего равенства выражаем искомое значение p_0 :

$$p_0 = \frac{y + p_1 - 1}{2p_1 - 1}.$$

Основными недостатками этого метода являются низкая точность, достаточно большая дисперсия и практическая малополезность в тех случаях, когда значение p_1 достаточно близко к $\frac{1}{2}$.

Можно предложить другой метод проведения аналогичного анонимного тестирования, задействующий некоторый «безобидный» вопрос. Вместо ответа на второй (альтернативный) вопрос предыдущей схемы предлагается дать ответ на какой-нибудь «безобидный» вопрос с заранее известной вероятностью положительного ответа p_2 . В этом случае общее количество y получаемых при опросе ответов «да» определяется по формуле

$$y = p_1 p_0 + (1 - p_1) p_2.$$

Искомое значение p_0 в этом случае выражается как

$$p_0 = \frac{y - p_2 + p_1 p_2}{p_1}.$$

Необходимо отметить, что второй способ примерно в 10 раз точнее первого.

Реализация второго метода весьма проста и легко может быть обеспечена при проведении практических занятий по теории вероятностей или статистике. Достаточно, чтобы студенты имели при себе монеты или жетоны. В результате первого подбрасывания монеты студент выясняет, будет ли он честно отвечать на поставленный вопрос или ему предстоит ответить на «безобидный» вопрос. Для этого он сначала определяет для себя в зависимости от какого исхода опыта он будет давать честный ответ (например, «если монета выпадет решкой вверх, то я скажу правду»). Затем он подбрасывает монету и определяет свои дальнейшие действия. Лицо, проводящее анкетирование, не может знать о принятом студентом решении. После второго подбрасывания монеты студент дает ответ «да» или «нет». Если на первом шаге алгоритма ему выпало отвечать на «безобидный» вопрос, то теперь нужно определиться с этим вопросом. Таким вопросом может быть любой вопрос, вероятность положительного ответа на который равна $\frac{1}{2}$ (например, «выпадет ли сейчас монета решкой вверх?», «выпадет ли сейчас монета гербом вверх?», «выпадет ли сейчас монета той же стороной, что и в первый раз?»). После проведения опыта студент однозначно определяется с ответом. Если же на первом шаге алгоритма ему выпало говорить правду, то он все равно подбрасывает монету, хотя от исхода этого опыта ничего не зависит. Тем не менее это действие необходимо для того, чтобы проводящий анкетирование не знал об исходе первого опыта.

Таким образом, в результате проведения анкетирования нельзя получить достоверную информацию в отношении ни одного источника ответа, однако можно получить достоверную картину по всей группе в целом. Отметим, что проведение такого рода анкетирований в студенческой среде выполняет определенную учебную роль, позволяя ознакомить студентов как с методами проведения социологических опросов, так и с теоретико-вероятностным механизмом обработки результатов. Проведенные пробные анкетирования студентов отдельных групп агроинженерского факультета БГАУ в значительной мере активизировали их интерес к изучению предмета теории вероятностей.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НА РЫНКЕ ТРУДА БЕЛАРУСИ

*Л.В. Трейер, к.э.н. доцент, Фазел Карими Токтам аспирантка
Белорусский государственный аграрный технический университет (г. Минск)*

Молодежь уже сегодня во многом определяет политические, экономические и социальные структуры общества. Она — будущее страны, и от стартовых условий ее деятельности зависит последующее развитие нашего общества в целом. На молодежный возраст приходятся главные социальные и демографические события в жизненном цикле человека: завершение общего образования, выбор профессии и получение профессиональной подготовки, начало трудовой деятельности, вступление в брак, рождение детей.

Проблема конкурентоспособности молодежи на рынке труда заключена не только в качестве выпускаемых специалистов, но и в том, насколько профиль их подготовки соответствует запросам современного рынка труда. Эта проблема порождена инерцией индустрии образования, которая не способна гибко реагировать на постоянно изменяющиеся потребности рынка труда в тех или иных специалистах. Необходимо еще на этапе подготовки специалистов, прогнозировать объем выпуска по той или иной специальности с учетом намечаемых структурных сдвигов в экономике.

Рынок труда — это рынок ресурсов труда как товара, равноценная цена и количество которого, определяются взаимодействием спроса и предложения. Агенты рынка в лице предпринимателя и трудоспособного, экономически активного населения вступают в отношения купли-продажи. В результате конкуренции между экономическими агентами через механизм спроса и предложения устанавливается определенный объем занятости и уровень оплаты труда, а рынок труда характеризуется как конкурентный.

Классическая модель конкурентного рынка труда строится на следующих принципах: большое число работодателей, выражающих спрос на труд; большое число работников, выражающих предложение труда; поведение основных субъектов рынка рационально, обу-