

НИКУЛЬШИН Б. В.¹⁾, КИСЕЛЬ Т. В.²⁾

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТУДЕНЧЕСКИХ ГРУПП С УЧЕТОМ КОНКУРСНОГО ОТБОРА АБИТУРИЕНТОВ

¹⁾Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

²⁾Полесский государственный университет
г. Пинск, Республика Беларусь

Аннотация. В работе предложен комплексный подход к решению проблемы качества высшего образования на уровне работы приемной комиссии вуза: поддержка принятия решения абитуриентом в процессе выбора специальностей на этапе формирования заявления и распределение прошедших конкурсный отбор и зачисленных абитуриентов по учебным студенческим группам с учетом уровня мотивации распределяемых.

Ключевые слова: абитуриент, система приема в вузы, общий конкурс, группа специальностей, приоритет специальности, мотивация, учебная группа

Введение

На качество образования в вузе влияет множество факторов, и в первую очередь качество студенческой аудитории, зачисленной на первый курс. Привлечение хорошо подготовленных и мотивированных абитуриентов – важная задача учреждений высшего образования, возможность реализации которой во многом зависит от системы отбора абитуриентов. Несколько лет в Республике Беларусь действуют усовершенствованные подходы к вступительной кампании. Многие новшества нацелены на осознанный и взвешенный выбор будущей специальности со стороны абитуриентов. В соответствии с нововведениями организована многоступенчатая система приема в вузы Беларуси: первый этап – университетские олимпиады; второй – республиканская олимпиада по учебным предметам; третий – централизованные экзамены; четвертый – прием на целевое обучение; пятый этап – централизованное тестирование; шестой, основной этап – поступление на общих основаниях. Важное значение в системе отбора уделяется выявлению не только наиболее одаренных (акцент направлен на олимпиадную систему отбора), но и мотивированных (особая роль отводится системе целевого набора) молодых людей. Кроме того, в основной этап вузы практикуют общий конкурс по группе специальностей. Альтернативной системой набора по общему конкурсу пользуются многие белорусские университеты (БГУИР, БГУ, БНТУ и другие) [1]. Данная возможность широко используется не только в нашей стране, но и в странах постсоветского пространства [2].

Целью данной работы является поддержка усилий Правительства Республики Беларусь в повышении качества и конкурентоспособности высшего образования. В работе предложен комплексный подход к решению проблемы качества высшего образования на уровне работы приемной комиссии вуза (до и после процедуры зачисления): 1) поддержка принятия

решения абитуриентом в процессе выбора специальностей на этапе формирования заявления; 2) распределение зачисленных абитуриентов по учебным студенческим группам с учетом уровня мотивации распределяемых.

Поддержка принятия решения абитуриентом на этапе формирования заявления

Многие вузы в основной этап поступления предоставляют абитуриенту возможность участвовать в конкурсе на любое число специальностей в рамках выбранной группы в порядке приоритета, определенного им самим в заявлении при подаче документов [3].

Организация конкурсного отбора по группам специальностей имеет ряд преимуществ [4]: позволяет снизить вероятность дополнительного набора; увеличить шансы абитуриентов на поступление (максимально учитывая пожелания абитуриента, с учетом набранных им баллов на вступительных испытаниях); отобрать вузам наиболее подготовленных абитуриентов, автоматически отсеивая слабых участников; определить специальности, пользующиеся у абитуриентов особым спросом.

Вместе с тем, система отбора с общим конкурсом по группам специальностей имеет существенный недостаток [5]. Слишком большое количество специальностей в группе увеличивает сложность выбора, что часто приводит к отрицательной связи между выбором абитуриента и его удовлетворенностью результатами конкурсного отбора, тем самым способствуя появлению «случайных» (немотивированных) студентов среди учащихся [6–8]. В конечном итоге может негативно отразиться на успеваемости в процессе обучения и качестве образования в целом.

Для определения оптимального набора специальностей (сколько и в какой последовательности) и принятия более обоснованного решения можно воспользоваться методом Кемени–Снелла [9].

В качестве примера рассмотрим группу специальностей экономической направленности учреждения образования «Полесский государственный университет», в состав которой входят следующие специальности: экономика и управление (sp_1); бизнес-администрирование (sp_2); менеджмент (sp_3); маркетинг (sp_4); экономика (sp_5); финансы и кредит (sp_6); бухгалтерский учет, анализ и аудит (sp_7).

Абитуриент выбирает специальности, ранжируя их по степени важности для себя: 1 – самая важная, 2 – менее важная и т.д. Например, набор специальностей, сформированный абитуриентом (на основе собственных предпочтений), может выглядеть следующим образом: $sp_1 - 2$, $sp_2 - 6$, $sp_3 - 4$, $sp_4 - 5$, $sp_5 - 3$, $sp_6 - 1$, $sp_7 - 7$.

Скорректируем исходный набор, сформированный абитуриентом, с учетом проходных баллов прошлых лет и набранных абитуриентом баллов на вступительных испытаниях. Проходные баллы за предшествующий пятилетний период представлены в таблице 1.

Таблица 1. Проходные баллы по специальностям за 2020–2024 гг.

Год приема	Специальность / проходной балл						
	sp_1	sp_2	sp_3	sp_4	sp_5	sp_6	sp_7
2024	277	295	285	309	237	242	242
2023	276	300	287	308	253	255	255
2022	285	297	294	302	264	256	254
2021	282	293	295	295	270	270	268
2020	268	286	283	282	264	265	264

Таблица 3. Результаты бинарных предпочтений абитуриента в 2020–2024 гг.

Год приема	Специальность	sp_1	sp_2	sp_3	sp_4	sp_5	sp_6	sp_7
2020	sp_1	0	-1	1	-1	1	-1	1
	sp_2	1	0	1	0	1	1	1
	sp_3	-1	-1	0	-1	-1	-1	1
	sp_4	1	0	1	0	1	1	1
	sp_5	-1	-1	1	-1	0	-1	1
	sp_6	1	-1	1	-1	1	0	1
	sp_7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0
2021–2023	sp_1	0	-1	-1	-1	1	-1	1
	sp_2	1	0	0	0	1	1	1
	sp_3	1	0	0	0	1	1	1
	sp_4	1	0	0	0	1	1	1
	sp_5	-1	-1	-1	-1	0	-1	1
	sp_6	1	-1	-1	-1	1	0	1
	sp_7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0
2024	sp_1	0	-1	1	1	1	-1	1
	sp_2	1	0	1	1	1	1	1
	sp_3	-1	-1	0	1	-1	-1	1
	sp_4	-1	-1	-1	0	-1	-1	1
	sp_5	-1	-1	1	1	0	-1	1
	sp_6	1	-1	1	1	1	0	1
	sp_7	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0

Предположим, что абитуриент набрал 285 баллов, тогда доступный набор специальностей (с учетом проходных и набранных баллов) для каждого предшествующего года представим в таблице 2. Если специальность недоступна по баллам в текущем году, рангу специальности присваиваем – 0 (специальность исключается из набора).

Таблица 2. Доступные специальности и их ранги

Год приема	Специальность / приоритет специальности						
	sp_1	sp_2	sp_3	sp_4	sp_5	sp_6	sp_7
2024	2	0	4	0	3	1	5
2023	2	0	0	0	3	1	4
2022	2	0	0	0	3	1	4
2021	2	0	0	0	3	1	4
2020	2	0	4	5	3	1	6

Алгоритм метода реализуется в следующем порядке.

Шаг 1. На основе исходной информации о доступных специальностях и их рангах составляются матрицы бинарных предпочтений абитуриента для каждого анализируемого года приемной кампании (таблица 3) с оценками:

$$r_{jk} = \begin{cases} 1, k_i > k_k \\ -1, k_k > k_i, \\ 0, k_i \propto k_k \end{cases} \quad (1)$$

где j – год приемной кампании; i, k – индексы специальностей; $>$ – знак предпочтения; 0 (или прочерк) – специальности сопоставимы или нет информации; $k = 1, \dots, 7$; $i = 1, \dots, 7$; $j = 1, \dots, 5$.

Шаг 2. На основе матриц бинарных предпочтений абитуриента рассчитывается матрица потерь (таблица 4) с оценками:

$$r_{jk} = \sum_{i=1}^5 |p_{jk}^i - 1|, \quad (2)$$

где $j = 1, \dots, 7; k = 1, \dots, 7$.

Каждый элемент матрицы дает групповую оценку потерь j -й специальности относительно k -й. Например, $r_{13} = |1 - 1| + |-1 - 1| + |-1 - 1| + |-1 - 1| + |1 - 1| = 6$.

Шаг 3. Обработка матрицы потерь выполняется в несколько циклов. В каждом цикле для каждой специальности определяется сумма по строке. Специальность с меньшей суммой ставится на первое место (специальность, которой соответствует минимальная сумма, считается лучшей). Строка и столбец этой специальности исключаются из матрицы потерь. Суммирование строк матрицы потерь и исключение специальностей выполняются до тех пор, пока не будет исключена вся матрица. Первый цикл: $r_1 = 10 + 6 + 8 + 10 = 34$; $r_2 = 3 + 4 = 7$; $r_3 = 4 + 7 + 5 + 4 + 4 = 24$; $r_4 = 2 + 6 + 5 + 2 + 2 = 17$; $r_5 = 10 + 10 + 6 + 8 + 10 = 44$; $r_6 = 10 + 6 + 8 = 24$; $r_7 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 60$. В результате $r_2 = 7$ ставим на первое место, соответствующие ей вторые строку и столбец вычеркиваем. Второй цикл: $r_1 = 6 + 8 + 10 = 24$; $r_3 = 4 + 5 + 4 + 4 = 17$; $r_4 = 2 + 5 + 2 + 2 = 11$; $r_5 = 10 + 6 + 8 + 10 = 34$; $r_6 = 6 + 8 = 14$; $r_7 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10 = 50$. В результате r_4 ставим на второе место и т. д.

Таблица 4. Матрица потерь

r_{jk}	sp ₁	sp ₂	sp ₃	sp ₄	sp ₅	sp ₆	sp ₇
sp ₁	0	10	6	8	0	10	0
sp ₂	0	0	3	4	0	0	0
sp ₃	4	7	0	5	4	4	0
sp ₄	2	6	5	0	2	2	0
sp ₅	10	10	6	8	0	10	0
sp ₆	0	10	6	8	0	0	0
sp ₇	10	10	10	10	10	10	0

В результате применения метода Кемени-Снелла получим скорректированный набор проранжированных специальностей с учетом статистики прошлых лет и набранных абитуриентом баллов на вступительных испытаниях (таблица 5).

Таблица 5. Исходный и рекомендуемый наборы специальностей

Набор специальностей	Специальность / приоритет специальности						
	sp ₁	sp ₂	sp ₃	sp ₄	sp ₅	sp ₆	sp ₇
Исходный	2	6	4	5	3	1	7
Рекомендуемый	4	1	5	2	6	3	7

Наличие рекомендации в виде оптимизированного набора проранжированных специальностей с учетом не только предпочтений абитуриента, но и его возможностей, позволит повысить обоснованность решений, принимаемых абитуриентами при выборе специальностей и, следовательно, уровень их удовлетворенности результатами конкурсного отбора.

Распределение зачисленных абитуриентов по учебным группам

Вместе с тем, в результате анализа было установлено, что при проведении общего конкурса по группе специальностей, ежегодно в среднем около 25 % абитуриентов поступают на специальности, выбранные в качестве запасного варианта [10]. Для примера рассмотрим специальность из объединенной группы с самым большим набором – финансы и кредит (Фик). В таблице 6 представлены результаты конкурсного отбора и зачисления абитуриентов на специальность Фик с учетом позиции данной специальности в заявлениях абитуриентов.

Таблица 6. Количество абитуриентов, зачисленных на специальность Фик по каждому приоритету

Год приема	Количество зачисленных	Распределение по приоритетам						
		1	2	3	4	5	6	7
2020	113	103	7	1	1	0	1	0
2021	101	73	10	9	3	3	2	1
2022	83	57	9	8	5	1	2	1
2023	90	57	9	9	4	6	4	1
2024	84	63	6	7	0	7	1	0

Удовлетворенность результатами конкурсного отбора и зачисления, т.е. уровень мотивации абитуриента, зависит от позиции специальности в заявлении абитуриента, на которую он был зачислен. При зачислении абитуриента на специальность, указанную в заявлении в первой позиции, уровень его мотивации будет максимальным и, наоборот, при зачислении на специальность, указанную в последней позиции – минимальным.

Каким образом вузы учитывают мотивацию первокурсников при распределении их по учебным группам [11, 12] (и учитывают ли вообще)? Результат распределения абитуриентов, зачисленных на первый курс ПолесГУ по учебным группам, на примере специальности Фик представлен в таблице 7.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что при распределении студентов по учебным группам не учитывался уровень мотивации распределяемых. В результате, в одних и тех же группах, совместно обучаются студенты не только с разным уровнем академической подготовки [13], но и с разной мотивацией.

С целью повышения успеваемости студентов в процессе обучения [14] предлагается оптимальным образом распределить зачисленных абитуриентов по учебным группам. При распределении учитывать приоритет специальности, на которую зачислен абитуриент.

Шаг 1. На основании данных, представленных в таблице 8, рассчитаем удельный вес (V_i) каждой специальности, входящей в объединенную группу. Результаты расчета в виде рейтинга специальностей представим в таблице 9.

Таблица 7. Распределение по группам абитуриентов, зачисленных на специальность Фик, с указанием приоритета

Год приема	Группа	Количество человек в группе	Распределение по приоритетам						
			1	2	3	4	5	6	7
2020	20Фик-1	30	29	1	-	-	-	-	-
	20Фик-2	28	26	1	1	-	-	-	-
	20Фик-3	27	23	3	-	1	-	-	-
	20Фик-4	27	25	2	-	-	-	-	-
2021	21Фик-1	26	24	2	-	-	-	-	-
	21Фик-2	26	19	2	2	1	1	1	-
	21Фик-3	26	14	2	5	2	2	-	1
	21Фик-4	23	16	4	2	-	-	1	-
2022	22Фик-1	28	22	3	3	-	-	-	-
	22Фик-2	27	17	4	2	2	-	1	1
	22Фик-3	27	18	2	3	3	-	1	-
2023	23Фик-1	30	21	4	2	1	-	1	1
	23Фик-2	30	19	1	2	2	4	2	-
	23Фик-3	30	17	4	5	1	2	1	-
2024	24Фик-1	28	17	5	3	-	2	1	-
	24Фик-2	28	21	1	3	-	3	-	-
	24Фик-3	28	25	-	1	-	2	-	-

Таблица 8. Количество поданных заявлений на специальность с указанием приоритета

Специальность	Приоритет / количество заявлений						
	1	2	3	4	5	6	7
sp ₁	40	42	46	56	27	10	5
sp ₂	33	32	41	27	23	33	34
sp ₃	23	43	40	27	36	33	21
sp ₄	41	33	30	31	27	27	26
sp ₅	6	36	24	42	42	45	25
sp ₆	68	24	28	17	27	27	27
sp ₇	11	19	18	14	25	19	31

Обозначим количество поданных заявлений на i -ю специальность в позиции j – X_{ij} , где $i = 1, \dots, n$ (n – число специальностей в группе); j – приоритет специальности ($j = 1, \dots, n$).

Определим цены специальностей (C_i) суммированием элементов строк с учетом номера приоритета:

$$C_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} \times ((n+1) - j). \quad (3)$$

Рассчитаем веса специальностей, характеризующие важность (значимость) каждой специальности, входящей в объединенную группу:

$$V_i = \frac{C_i}{\sum_{i=1}^n C_i}. \quad (4)$$

Таблица 9. Рейтинг специальностей группы

Специальность	Удельный вес специальности V_i	Позиция в рейтинге
sp ₁	0,1791	1
sp ₂	0,1484	5
sp ₃	0,1512	3
sp ₄	0,1509	4
sp ₅	0,1291	6
sp ₆	0,1624	2
sp ₇	0,0789	7

Шаг 2. На основании удельного веса специальности, определим уровень мотивации студенческой группы (M_g):

$$m_g = \sum_{i=1}^n (r_i \times V_i), \quad (5)$$

$$M_g = \frac{m_g}{\sum_{k=1}^n m_k}. \quad (6)$$

где g – номер группы; i – ранг (порядковый номер, приоритет специальности) ($i = 1, \dots, n$); r_i – число студентов i -го ранга, включенных в группу; V_i – удельный вес специальности.

В таблице 10 представлен результат ручного распределения абитуриентов, зачисленных в 2024 году на специальность Фик, по учебным студенческим группам.

Таблица 10. Результат ручного распределения зачисленных абитуриентов по учебным группам

Группа	Количество человек в группе	Приоритет / количество человек, поступивших по приоритету							Уровень мотивации M_g
		1	2	3	4	5	6	7	
1	28	17	5	3	-	2	1	-	0,326
2	28	21	1	3	-	3	-	-	0,332
2	28	25	-	1	-	2	-	-	0,342

Распределим зачисленных абитуриентов таким образом, чтобы уровень мотивации учебных групп был приблизительно одинаковым и максимально возможным, с учетом формул (5) и (6) перебором числа включенных в группу поступивших с различным приоритетом (таблице 11).

В результате распределения зачисленных абитуриентов с учетом приоритета специальности, на которую они были зачислены, сформированы группы с приблизительно одинаковым уровнем мотивации. Это

позволит студентам обучаться в равных условиях и положительно отразиться на успеваемости в процессе обучения и качестве образования в целом [15].

Таким образом, минимизация демотивирующих факторов и создание условий, повышающих уровень мотивации студентов за счет оптимального распределения зачисленных абитуриентов по учебным студенческим группам, позволит создать более эффективную образовательную среду, а также обеспечить повышение качества обучения в вузе.

Таблица 11. Рекомендуемый вариант распределения зачисленных абитуриентов по учебным группам

Группа	Количество человек в группе	Приоритет / количество человек, поступивших по приоритету							Уровень мотивации M_g
		1	2	3	4	5	6	7	
1	28	21	2	2	-	2	1	-	0,334
2	28	21	2	2	-	3	-	-	0,332
3	28	21	2	3	-	2	-	-	0,334

ЛИТЕРАТУРА

1. Кисель, Т. В. Оптимизация моделей конкурсного отбора абитуриентов / Т. В. Кисель // Системный анализ и прикладная информатика. 2024. № 3. С. 55–61. DOI: 10.21122/2309-4923-2024-3-55-61.
2. Кисель, Т. В. Особенности организации приемной кампании в вузах ряда стран СНГ / Т. В. Кисель // Информационные технологии и системы 2021 (ИТС 2021) : материалы междунар. науч. конф., Минск, 24 нояб. 2021 г. / Бел. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Л. Ю. Шилин [и др.]. Мн., 2021. С. 38–39. URL: <https://libelidoc.bsuir.by/handle/123456789/46099> (дата обращения: 23.05.2025).
3. О правилах приема лиц для получения высшего и среднего специального образования : Указ Президента Респ. Беларусь от 27 янв. 2022 г. № 23 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32200023> (дата обращения: 23.05.2025).
4. Автоматизированная система подачи заявлений и зачисления в рамках корпорации учреждений образования / М. П. Батура, Б. В. Никульшин, В. Г. Русин [и др.] // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития : материалы VII Междунар. науч.-методич. конф., Минск, 20–21 нояб. 2014 г. / Бел. гос. ун-т информатики и радиоэлектроники ; редкол.: Е. Н. Живицкая [и др.]. Мн., 2014. С. 18–19. URL: <https://libelidoc.bsuir.by/handle/123456789/11169> (дата обращения: 23.05.2025).
5. Kisel, T. V. University Selection System, Problems and Solutions / T. V. Kisel, B. V. Nikulshin // The Third Int. Workshop on Reliability Engineering and Computational Intelligence (RECI 2024), Zilina, Slovakia, 6–8 November 2024. P. 49.
6. Леонов, А. К. Мотивация абитуриентов при поступлении в вуз: опыт социологического мониторинга / А. К. Леонов // Общество: социология, психология, педагогика. 2023. № 4. С. 63–68. DOI: 10.24158/spp.2023.4.9.
7. Корнева, О. Ю. Исследование уровня мотивации студентов к обучению: квантификационный подход и результаты / О. Ю. Корнева, И. В. Плотнокова, Е. В. Силифонова // Векторы благополучия: экономика и социум. 2023. № 4 (51). С. 210–222. DOI: 10.18799/26584956/2023/4/1715.
8. Беспаяев, М. Е. Способы повышения мотивации обучающихся в высшем учебном заведении / М. Е. Беспаяев, Г. К. Бекбусинова, А. Ш. Атирбеков // Наука и практика в образовании : электронный научный журнал. 2022. Т. 3, №2. С. 104–114. DOI: 10.54158/27132838_2022_3_2_104.
9. Системный анализ и принятие решений в проектной и управленческой деятельности / Б. В. Никульшин, Т. В. Тиханович, В. Г. Русин, В. А. Вишняков. Мн. : БГУИР, 2021. 72 с. URL: <https://libelidoc.bsuir.by/handle/123456789/43213> (дата обращения: 23.05.2025).
10. Никульшин, Б. В. Оптимизация распределения зачисленных абитуриентов по учебным группам / Б. В. Ни-

кульшин, Т. В. Кисель // Системный анализ и прикладная информатика. 2025. № 2. С. 68–75. DOI: 10.21122/2309-4923-2025-2-68-75.

11. Андрушак, Г. В. Эффекты сообучения в административно формируемых студенческих группах / Г. В. Андрушак, О. В. Польшин, М. М. Юдкевич // Прикладная эконометрика. 2012. №2. С. 3–16.

12. Михайлов, В. А. Абитуриент как предмет исследований и важный объект управленческой деятельности в региональном вузе / В. А. Михайлов, С. В. Михайлов, Е. С. Тупик // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2022. № 4. С. 136–148. DOI:10.26456/2219-1453/2022.4.136-148.

13. Froumin I. Academic heterogeneity of universities freshmen / I. Froumin, E. Kardanova, E. Enchikova, A. Ivanova // INTED 2013 Proceedings : 7th International Technology, Education and Development Conference, Valencia, Spain, 4–5 March, 2013. Valencia : INTED, 2013. P. 447-465.

14. Androushchak, G. Role of peers in student academic achievement in exogenously formed university groups / G. Androushchak, O. Poldin, M. Yudkevich // Educational Studies. 2013. Т. 39, № 5. P. 568–581. DOI: 10.1080/03055698.2013.814561.

15. Надточий, Ю. Б. Обеспечение качества образовательного процесса в образовательных организациях высшего образования / Ю. Б. Надточий. М. : Дашков и К, 2022. 156 с.

REFERENCES

1. Kisel T.V. Optimization of competitive selection models of applicants. System analysis and applied information science. 2024;3:55–61 (in Russian). <https://doi.org/10.21122/2309-4923-2024-3-55-61>

2. Kisel T.V. Features of the organization of the admissions campaign in universities of a number of CIS countries. Information Technologies and Systems 2021 (ITS 2021): materials of the international scientific conference, Minsk, November 24, 2021. Minsk; 2021. pp. 38–39. Available at: <https://libelddoc.bsuir.by/handle/123456789/46099> (accessed 23 May 2025) (in Russian).

3. On the rules for admission of persons to obtain higher and secondary specialized education : Decree of the President of the Republic of Belarus dated January 27, 2022 No. 23. National Legal Internet Portal of the Republic of Belarus. Available at: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=P32200023> (accessed 23 May 2025) (in Russian).

4. Batura M.P., Nikulshin B.V., Rusin V.G., Bondarik V.M., Krakasevich S.V., Provolotskiy V.E., et al. Automated system for submitting applications and enrollment within the framework of the corporation of educational institutions. Higher technical education: problems and ways of development: materials of the VII International scientific and methodological conference, Minsk, November 20–21, 2014. Minsk; 2014. pp. 18–19. Available at: <https://libelddoc.bsuir.by/handle/123456789/11169> (accessed 23 May 2025) (in Russian).

5. Kisel T.V., Nikulshin B.V. University Selection System, Problems and Solutions. The Third Int. Workshop on Reliability Engineering and Computational Intelligence (RECI 2024), Žilina, Slovakia, 6–8.11.2024. p 49.

6. Leonov A.K. Motivation of Enrollees for University Admission: Experience of Sociological Monitoring. Society: sociology, psychology, pedagogy. 2023;4:63–68 (in Russian). <https://doi.org/10.24158/spp.2023.4.9>

7. Korneva O.Yu., Plotnikova I.V., Silifonova E.V. Studying the level of students' motivation for learning: quantification approach and results. Journal of Wellbeing technologies. 2023;4(51):210–222 (in Russian). <https://doi.org/10.18799/26584956/2023/4/1715>

8. Bespaev M.E., Bekbusinova G.K., Atirbekov A.Sh. Ways to increase motivation of students in higher education. Science and Practice in Education: Electronic Scientific Journal. 2022;3(2):104-114 (in Russian). https://doi.org/10.54158/27132838_2022_3_2_104

9. Nikulshin B.V., Tikhonovich T.V., Rusin V.G., Vishnyakov V.A. Systems analysis and decision making in project and management activities. Minsk; 2021. 72 p. Available at: <https://libelddoc.bsuir.by/handle/123456789/43213> (accessed 23 May 2025) (in Russian).

10. Nikulshin B.V., Kisel T.V. Optimization of distribution of enrolled applicants by study groups. System analysis and applied information science. 2025;2:68–75. (in Russian). <https://doi.org/10.21122/2309-4923-2025-2-68-75>

11. Andrushchak G.V. Poldin O.V., Yudkevich M.M. Effects of peer learning in administratively formed student groups. Applied Econometrics. 2012;2:3-16 (in Russian).

12. Mikhailov V.A., Mikhailov S.V., Tupik E.S. The Applicant as a subject of research and an important object of management activity in a regional university. Bulletin of Tver State University. Series: Economics and Management. 2022;4(60):136–148 (in Russian). DOI: 10.26456/2219-1453/2022.4.136-148

13. Froumin I., Kardanova E., Enchikova E., Ivanova A. Academic heterogeneity of universities freshmen. INTED 2013 Proceedings : 7th International Technology, Education and Development Conference. Valencia, Spain, 4–5 March, 2013. pp. 847–856.

14. Androushchak G., Poldin O., Yudkevich M. Role of peers in student academic achievement in exogenously formed university groups. Educational Studies. 2013;39(5):568-581. <http://dx.doi.org/10.1080/03055698.2013.814561>

15. Nadtochiy Yu.B. Ensuring the quality of the educational process in higher education institutions. Moscow: Publishing and Trading Corporation «Dashkov i K», 2022. 157 p. (in Russian).

NIKULSHIN B. V.¹⁾, KISEL T. V.²⁾

MODEL FOR THE FORMATION OF STUDENT GROUPS TAKING INTO ACCOUNT THE COMPETITIVE SELECTION OF APPLICANTS

¹⁾Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics
Minsk, Republic of Belarus

²⁾Polessky State University
Pinsk, Republic of Belarus

Abstract. The paper proposes a comprehensive approach to solving the problem of the quality of higher education at the level of the work of the admissions committee of the university: support for the decision-making of the applicant in the process of choosing specialties at the stage of forming the application and the distribution of applicants who have passed the competitive selection and are admitted, according to student study groups, taking into account the level of motivation of those distributed.

Keywords: applicant, university admission system, general competition, group of specialties, specialty priority, motivation, study group

Никольшин Борис Викторович

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Республика Беларусь. Кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой электронных вычислительных машин Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. Область научного интереса: инновационные технологии принятия решений в проектной и управленческой деятельности, методы и модели принятия решений, теория системного анализа и принятия решений в инфокоммуникациях, системный анализ.

B. V. Nikulshin

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus.

PhD of Engineering Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Electronic Computers of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics. Research interests include innovative technologies for decision-making in project and management activities, methods and models of decision-making, theory of system analysis and decision-making in infocommunications, system analysis.

E-mail: nik@bsuir.by

Кисель Татьяна Васильевна

Полесский государственный университет, г. Пинск, Республика Беларусь.

Аспирант кафедры электронных вычислительных машин Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники. Старший преподаватель кафедры информационных технологий и интеллектуальных систем Полесского государственного университета. Область научных интересов связана с оптимизацией приемной кампании вуза.

T. V. Kisel

Polessky State University, Pinsk, Republic of Belarus.

Postgraduate Student of the Department of Electronic Computers of the Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics. Senior Lecturer of the Department of Information Technologies and Intelligent Systems of the Polessky State University. The area of scientific interests is related to the optimization of the university admissions campaign.

E-mail: kisel_t@mail.ru

Тел.: +375(29)104-43-08